Milieueffectrapport

Herinrichting N270 West (Helmond - Walsberg)

Provincie Noord-Brabant



Milieueffectrapport Herinrichting N270 West (Helmond - Walsberg)

31 oktober 2025

Documentbeheer				
Titel		Milieueffectrapport | N270 West (Helmond – Walsberg)		
Kenmerk		R011-1279760NDF-V06-nvv-NL		
Versie	Datum	Status	Workflow	Toelichting/wijzigingen
1.0	25 juni 2024	Concept		
2.0	12 september 2024	Definitief		Reviewopmerkingen in overleg met PNB verwerkt
3.0	28 augustus 2025	Concept		BBMA2024 en variant fietspad verwerkt, verwerking laatste reviewopmerkingen, stikstofdepositie aanlegfase, Natuurcompensatieplan
4.0	6 oktober 2025	Definitief		Reviewopmerkingen in overleg met PNB verwerkt
5.0	24 oktober 2025	Definitief (2)	Ter acceptatie	Reviewopmerkingen in overleg met PNB verwerkt
6.0	31 oktober 2025	Definitief (3)	Ter acceptatie	Laatste puntjes verwerkt in het MER

Inhoudsopgave

Samenvatting 11
1. Aanleiding en achtergrond 27
1.1 Inleiding 27
1.2 Procedure mer en projectbesluit 28
1.3 Leeswijzer 30
2. Probleemanalyse en doelstelling 31
2.1 Probleemanalyse 31
2.1.1 Verkeersveiligheid 31
2.1.2 Leefbaarheid 32
2.1.3 Verkeersintensiteiten en doorstroming 32
2.1.4 Conclusies ten aanzien van nut en noodzaak 39
2.1.5 Onzekerheden voor de toekomst 40
2.2 Doelstelling 41
2.3 Beleidskader 42
3. Voortraject en het VKA 45
3.1 Voorgeschiedenis 45
3.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten 46
3.3 Alternatieven 46
3.4 Voorkeursalternatief 47
3.5 Varianten 49
4. Referentiesituatie en onderzoeksmethode 50
4.1 Plangebied en studiegebied 50
4.1.1 Beschrijving plangebied van west naar oost 50
4.2 Autonome ontwikkelingen/referentiesituatie 53
4.3 Beoordelingsmethode algemeen 54
4.4 Toetsingscriteria 54
4.4.1 Toetsingscriteria milieueffecten 54
4.4.2 Toetsingscriteria Doelbereik 57
4.5 Mitigatie en compensatie 57
5 Verkeer 59

5.1 Referentiesituatie 59
5.2 Doorstroming 62
5.2.1 Beoordelingskader 62
5.2.2 Effecten 62
5.3 Verkeersveiligheid 72
5.3.1 Beoordelingskader 72
5.3.2 Effecten 72
5.4 Toekomstbestendig 74
5.4.1 Beoordelingskader 74
5.4.2 Effecten 74
5.5 Conclusie 76
6 Bodem en water 78
6.1 Bodem 78
6.1.1 Referentiesituatie 78
6.1.2 Beoordelingskader Bodemkwaliteit weg en wegbermen 80
6.1.3 Effecten 81
6.2 Grondwater 81
6.2.1 Referentiesituatie 82
6.2.2 Beoordelingskader grondwaterstand en -stroming (kwantiteit) 84
6.2.3 Effecten 85
6.2.4 Beoordelingskader grondwaterkwaliteit 87
6.2.5 Effecten 88
6.2.6 Beoordelingskader beschermingsgebieden 89
6.2.7 Effecten 89
6.3 Oppervlaktewater 89
6.3.1 Referentiesituatie 89
6.3.2 Beoordelingskader oppervlaktewaterstelsel 90
6.3.3 Effecten 90
6.3.4 Beoordelingskader oppervlaktewaterkwaliteit 92
6.3.5 Effecten 93
6.3.6 Beoordelingskader waterberging 93
6.3.7 Effecten 94
6.4 Conclusie 96
6.5 Mitigerende en compenserende maatregelen 97
7 Natuur 98

7.1 Natuur – beschermde soorten 98
7.1.1 Referentiesituatie 98
7.1.2 Beoordelingskader beschermde soorten 100
7.1.3 Effecten 100
7.2 Natuur – beschermde gebieden: Natura 2000 104
7.2.1 Referentiesituatie 104
7.2.2 Beoordelingskader Natura 2000 105
7.2.3 Effecten 106
7.3 Natuur – beschermde gebieden: Natuurnetwerk Brabant 108
7.3.1 Referentiesituatie 108
7.3.2 Beoordelingskader Natuurnetwerk Brabant (NNB) 108
7.3.3 Effecten 110
7.4 Conclusie 111
7.4.1 Natuur - beschermde soorten 111
7.4.2 Natuur – beschermde gebieden: Natura 2000 111
7.4.3 Natuur – beschermde gebieden: Natuurnetwerk Brabant 111
7.4.4 Houtopstanden (bosgebieden buiten NNB) 112
7.5 Mitigerende en compenserende maatregelen 112
7.5.1 Natuur – beschermde soorten 112
7.5.2 Natuur – beschermde gebieden: Natura 2000 113
7.5.3 Natuur – beschermde gebieden: Natuurnetwerk Brabant 113
7.5.4 Houtopstanden (bosgebieden buiten NNN) 113
8 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 114
8.1 Landschap 114
8.1.1 Referentiesituatie 114
8.1.2 Beoordelingskader 121
8.1.3 Effecten 123
8.2 Cultuurhistorie 125
8.2.1 Referentiesituatie 125
8.2.2 Beoordelingskader 131
8.2.3 Effecten 132
8.3 Archeologie 133
8.3.1 Referentiesituatie 133
8.3.2 Beoordelingskader 134
8.3.3 Effecten 134

8.4 Conclusie 135
8.5 Mitigerende en compenserende maatregelen 136
9 Ruimtelijke kwaliteit 138
9.1 Herkomstwaarde 138
9.1.1 Referentiesituatie 138
9.1.2 Beoordelingskader 140
9.1.3 Effecten 140
9.2 Belevingswaarde 141
9.2.1 Referentiesituatie 141
9.2.2 Beoordelingskader 142
9.2.3 Effecten 143
9.3 Gebruikswaarde 144
9.3.1 Referentiesituatie 144
9.3.2 Beoordelingskader 146
9.3.3 Effecten 146
9.4 Toekomstwaarde 147
9.4.1 Referentiesituatie 147
9.4.2 Beoordelingskader 148
9.4.3 Effecten 149
9.5 Conclusie 149
9.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 151
9.6.1 Herkomstwaarde 151
9.6.2 Belevingswaarde 152
9.6.3 Gebruikswaarde 152
9.6.4 Toekomstwaarde 152
10 Geluid en Trillingen 153
10.1 Geluid 153
10.1.1 Beleidskader 153
10.1.2 Studiegebied en benaderingswijze 154
10.1.3 Referentiesituatie 155
10.1.4 Beoordelingskader 158
10.1.5 Effecten 158
10.1.6 Conclusie 162
10.2 Trillingen 163
10.2.1 Beoordelingskader 163

10.2.2 Effecten ... 163
10.2.3 Conclusie ... 164
10.3 Mitigerende en compenserende maatregelen ... 164
11 Luchtkwaliteit ... 166
11.1 Referentiesituatie ... 166
11.2 Beoordelingskader ... 166
11.3 Effecten ... 167
11.4 Conclusie ... 168
11.5 Mitigerende en compenserende maatregelen ... 168
12 Externe Veiligheid ... 169
12.1 Referentiesituatie ... 169
12.2 Plaatsgebonden risico ... 169
12.2.1 Beoordelingskader ... 169
12.2.2 Effecten ... 170
12.3 Aandachtsgebieden ... 170
12.3.1 Beoordelingskader ... 170
12.3.2 Effecten ... 171
12.4 Conclusie ... 171
12.5 Mitigerende en compenserende maatregelen ... 172
13 Gezondheid ... 173
13.1 Referentiesituatie ... 173
13.2 Beoordelingskader ... 173
13.3 Effecten ... 174
13.3.1 Kwalitatieve beschouwing gezondheid ... 176
13.4 Conclusie ... 176
13.5 Mitigerende en compenserende maatregelen ... 176
14 Duurzaamheid ... 177
14.1 Energie en CO_2 ... 177
14.1.1 Beoordelingskader ... 177
14.1.2 Effecten ... 177
14.2 Klimaatadaptatie ... 177
14.2.1 Beoordelingskader ... 177
14.2.2 Effecten ... 177
14.3 Circulariteit ... 180
14.3.1 Beoordelingskader ... 180

14.3.2 Effecten 181
14.4 Innovaties, Smart Mobility en stimulering van de gewenste routering 181
14.4.1 Beoordelingskader 181
14.4.2 Effecten 181
14.5 Conclusie 181
14.6 Mitigerende en compenserende maatregelen 181
14.6.1 Energie en CO_2 181
14.6.2 Klimaatadaptatie 182
14.6.3 Circulariteit 182
15 Overige aspecten 184
15.1 Sociale en ruimtelijke aspecten 184
15.1.1 Referentiesituatie 184
15.1.2 Visuele hinder 184
15.1.3 Gedwongen vertrek 185
15.1.4 Bereikbaarheid stads-/ dorpscentrum en andere delen/wijken (barrièrewerking) 186
15.1.5 Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving 186
15.1.6 Sociale integratie 189
15.1.7 Sociale veiligheid 190
15.1.8 Licht/lichthinder 190
15.2 Recreatie 191
15.2.1 Referentiesituatie 191
15.2.2 Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden 191
15.2.3 Recreatieve voorzieningen 192
15.3 Landbouw 194
15.3.1 Referentiesituatie 194
15.3.2 Ruimtebeslag landbouwgrond 197
15.3.3 Doorsnijding landbouwpercelen 197
15.3.4 Landbouwbedrijven 198
15.4 Kosten (investeringskosten in mln Euro) 198
15.5 Conclusie 199
16 Analyse VKA 200
16.1 Keuze varianten 200
16.2 Effecten 200
16.3 Doelbereik 206

17. Monitoring en evaluatie 209
17.1 Leemten in kennis 209
17.2 Monitoring en evaluatie 209

Bijlage 1 Begrippenlijst 211
Bijlage 2 Planstudie 2019 213
Bijlage 3 Verkennend (water)bodemonderzoek 214
Bijlage 4 Nader soortgericht onderzoek 215
Bijlage 5 Aanvullend soortgericht onderzoek Flora en Fauna N270 216
Bijlage 6 Natuurcompensatieplan 217
Bijlage 7 Stikstofdepositieonderzoek, incl. AERIUS-berekening 218
Bijlage 8 Archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorisch onderzoek 219

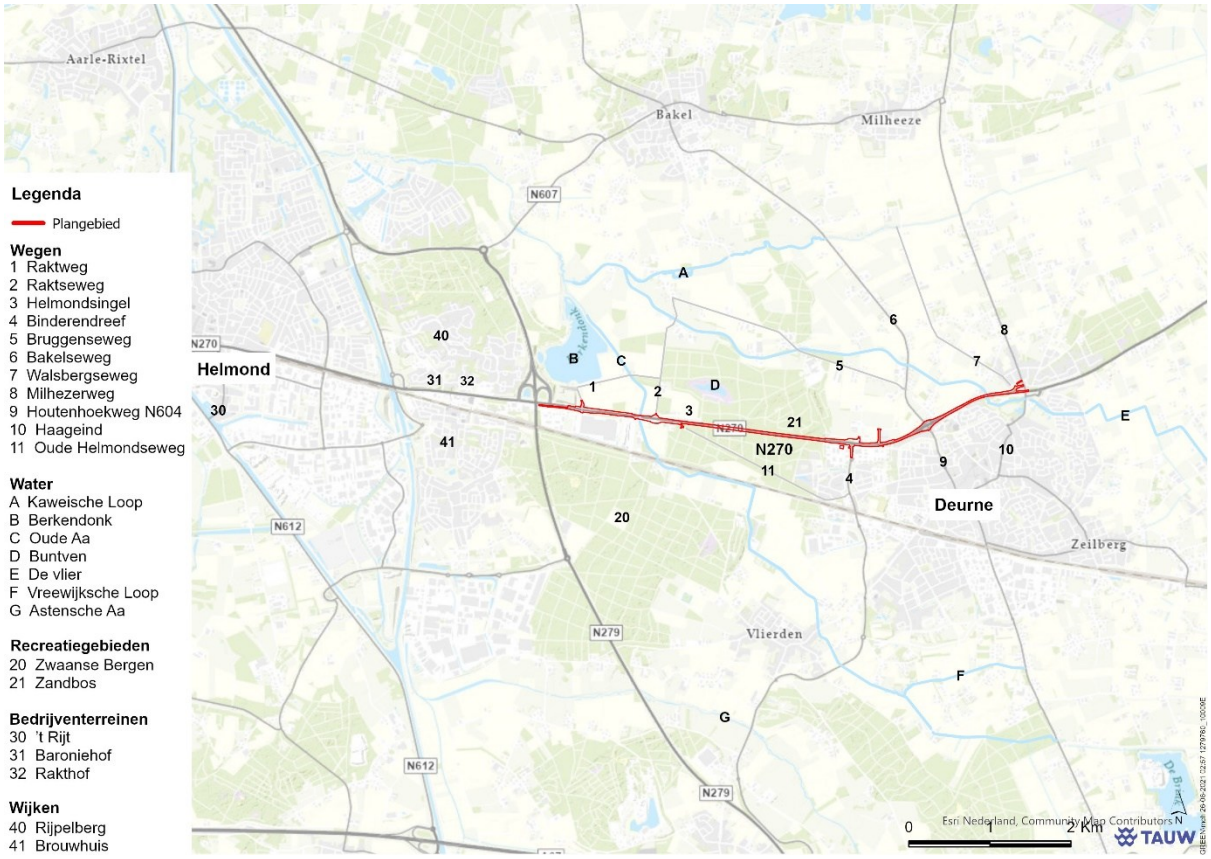
Samenvatting

Inleiding (MER voor herinrichting N270 tussen Helmond en Walsberg (Deurne))

De N270 is een belangrijke regionale oost-westverbinding voor (woon-werk) verkeer tussen Eindhoven, Helmond en Deurne en dorpen en steden net over de Limburgse grens, zoals Venray. Dit deel van de N270 is één van de meest onveilige wegen in de provincie. Daarnaast is de doorstroming in het geding; er staan veel files in de spits, met name bij de kruispunten. Verder is deze oude betonweg aan vervanging toe.

Om die reden zijn er in 2014 en 2019 (plan)studies uitgevoerd voor de verbetering van de N270 West (Helmond-Deurne) en Oost (Deurne-Limburgse grens)[1]. De planstudie die nu in uitvoering is voor de N270 West bouwt voort op deze planstudies uit 2014 en 2019.

Hieronder is een toponiemenkaart (kaart met plaatsnamen) opgenomen, ter verduidelijking van de toponiemen die verderop in dit document worden gebruikt.



Figuur 0.1 Het plangebied (rode lijn) en toponiemenkaart

Onderdeel van de planstudie N270 Helmond-Walsberg is het doorlopen van een milieueffectrapportage (mer).

[1] Dit project is inmiddels in uitvoering.

Mer heeft als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten over projecten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben.

Deze mer is gekoppeld aan het op te stellen ruimtelijke plan voor de realisatie van de aanpassing van de N270 West: een provinciaal projectbesluit op grond van de Omgevingswet.

In het voorjaar van 2021 is eerst een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld.

Belanghebbenden en betrokkenen hebben tussen eind juli en eind september 2021 zienswijzen kunnen indienen op de NRD. Daarnaast hebben de Commissie voor de mer en BrabantAdvies, advies gegeven over de inhoud van het op te stellen milieueffectrapport (MER). In de Nota van Zienswijzen geven Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant aan hoe zij met de ingebrachte zienswijzen en adviezen rekening houden bij het opstellen van het MER.

Waarom zijn aanpassingen aan de N270 West nodig en wat willen we ermee bereiken?

In de huidige situatie is al sprake van een aantal knelpunten. Als er geen maatregelen worden getroffen, worden deze knelpunten rond het jaar 2040 (de referentiesituatie) groter. Het gaat om verkeersveiligheid, leefbaarheid en de doorstroming van het verkeer.

Verkeersveiligheid

De N270 tussen Helmond en Deurne wordt door weggebruikers als onveilig ervaren. Het aantal ongevallen komt overeen met het gemiddeld aantal ongevallen op een 80 km-weg buiten de bebouwde kom. Wel is er langs dit type weg sprake van ongevallen met een relatief ernstige afloop. De fietspaden langs de N270 worden op weekdagen door gemiddeld circa 1.100 fietsers per rijrichting gebruikt. De gelijkvloerse kruispunten bij Binderendreef, Raktseweg en Raktweg leveren voor hen vertraging en in sommige gevallen gevaarlijke situaties op. Daarnaast is de aanwezigheid van landbouwverkeer op de N270 ten westen van Raktseweg een belangrijk risico voor de verkeersveiligheid door de snelheidsverschillen en inhaalacties.

Leefbaarheid

Omwonenden ervaren geluidshinder. Deze wordt overigens niet alleen veroorzaakt door de N270, maar ook door andere wegen en door bedrijven. Enkele omwonenden die dicht bij de N270 wonen, hebben de afgelopen jaren trillinghinder ervaren, met name in periodes van onderhoudswerkzaamheden.

Doorstroming

In de huidige situatie zijn er nagenoeg geen knelpunten in de doorstroming op de N270 tussen Deurne en Helmond. In de referentiesituatie groeit het verkeer met 10-15%. De N270 heeft dan onvoldoende capaciteit om het verkeer te verwerken, met name de kruispunten kunnen de intensiteiten niet verwerken. In de ochtendspits kan het kruispunt N270 – Raktweg het verkeer niet goed verwerken waardoor congestie ontstaat. In de avondspits ontstaat er een knelpunt in de doorstroming bij het kruispunt Binderendreef. De belangrijkste reden voor deze knelpunten is dat er maar één recht doorgaande opstelstrook is op deze kruispunten. Daarmee komt de robuustheid van het netwerk in het geding en kan een te beperkte capaciteit leiden tot langere en onbetrouwbare reistijden. Daarnaast vormt filevorming een risico op kop/staart-aanrijdingen wanneer weggebruikers dit niet verwachten.

Gezien het voorgaande is de hoofddoelstelling voor het project geformuleerd: het toekomstbestendig inrichten van de N270 West waarbij de verkeersveiligheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de weg worden verbeterd.

Hoe ziet het plan eruit (ook voor fietsers) en welke keuzes zijn er nog te maken?

Zoals hierboven is beschreven, is in 2021 de planstudie gestart met een notitie reikwijdte en detailniveau voor het op te stellen milieueffectrapport. Daarin is aangegeven dat vier alternatieven zijn onderzocht.

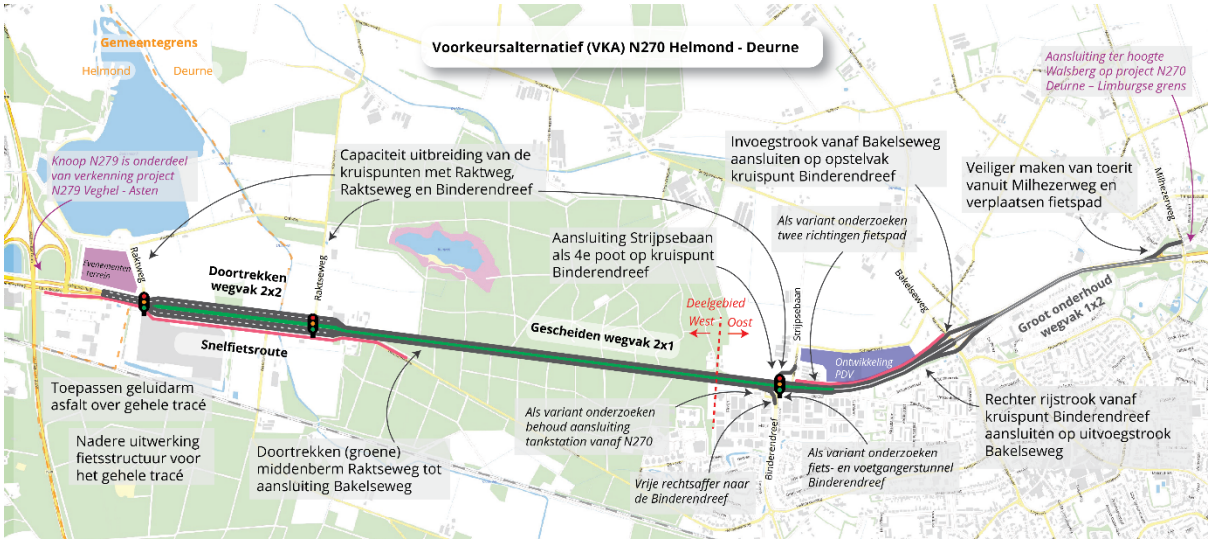
Vervolgens zijn die alternatieven verder uitgewerkt en beoordeeld op milieueffecten. Ook zijn kostenramingen gemaakt van de alternatieven. Er is een voorstel voor een voorkeursalternatief afgestemd met de gemeenten Helmond en Deurne.

Daarna heeft het project vertraging opgelopen, met als voornaamste oorzaken de stikstofproblematiek en bestuurlijke besluitvorming. Vervolgens bleek dat er onvoldoende budget beschikbaar was om het voorstel te realiseren. De onderzochte alternatieven waren toen geen 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven' meer. Na een versobering door het schrappen van een deel van de parallelwegen is een aangepast voorkeursalternatief ('plan') opgesteld. De stuurgroep heeft hiermee ingestemd. Dit versoberde plan wordt verder uitgewerkt en de milieueffecten ervan worden beschreven in dit milieueffectrapport.

Het plan voor de N270 bevat allereerst een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten:

- De inrichting van de weg moet voldoen aan 'Duurzaam Veilig' van het CROW
- Vanwege de verkeersveiligheid zijn op de N270 West geen fietsers, bromfietsers en tractoren (voor landbouwverkeer geldt dit voor het gedeelte ten oosten van de Raktseweg) toegestaan en er is geen directe aansluiting van percelen op de N270
- Kruisingen die nu (on)gelijkvloers zijn, zijn dat in de nieuwe situatie ook
- De N270 moet bijdragen aan het verminderen van oneigenlijk verkeer (verkeer dat gebruikmaakt van de N270 als alternatief voor het bovenliggend wegennet) op de N270 en in het verlengde daarvan de route via de kasteeltraverse in Helmond
- De provincie wil de omgevingskwaliteit van Brabant bevorderen, in combinatie met een veilige en gezonde leefomgeving. Het plan draagt bij aan een goede omgevingskwaliteit zoals bedoeld in de Omgevingsverordening Noord- Brabant en gaat zowel om het beschermen van waarden als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in het gebied

Het plan bestaat uit een aantal maatregelen (figuur 0.2). Onder de figuur volgt een toelichting.



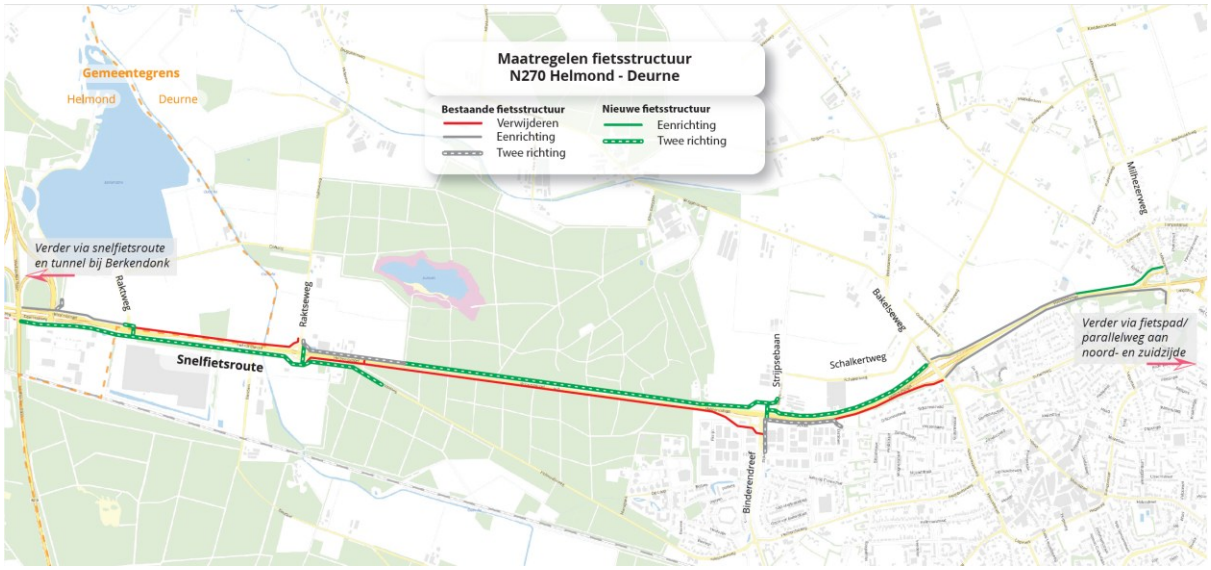
Figuur 0.2 Het plan voor de aanpassing van de N270

- Van de Raktweg tot en met het kruispunt met de Raktseweg krijgt de weg 2 rijstroken per rijbaan (2x2), met een middenberm
- Tussen het kruispunt met de Raktseweg en het kruispunt met de Binderendreef bestaat de weg uit gescheiden rijbanen (2x1), met een groene middenberm
- Vanaf de tunnelconstructie nabij de Bakelseweg tot het eind het van de projectscope vindt groot onderhoud plaats. Daar blijft de weg bestaan uit 1 rijbaan met 2 rijstroken (1x2)
- Vanaf de Raktseweg tot de aansluiting met de Bakelseweg wordt de (groene) middenberm doorgetrokken
- Over het gehele tracé wordt geluidreducerend asfalt toegepast
- Het al voorziene deel van de snelfietsroute parallel aan de N270 wordt in het kader van het project N270 West ontworpen en gerealiseerd
- De kruispunten met de Raktweg, Raktseweg en Binderendreef krijgen een capaciteitsuitbreiding
- Er komt een extra rechtsaffer bij de Raktseweg
- Op het kruispunt met de Binderendreef komt een aansluiting met de Strijpsebaan als vierde poot van de kruising
- Er komt een vrije rechtsaffer naar de Binderendreef
- Tussen het kruispunt met de Binderendreef en de aansluitingen van de Bakelseweg zijn er 2 rijbanen met 2 rijstroken (2x2): de invoegstrook vanaf de Bakelseweg wordt aangesloten op het opstelvak bij het kruispunt met de Binderendreef en de rechterrijstrook vanaf het kruispunt met de Binderendreef wordt aangesloten op de uitvoegstrook naar de Bakelseweg
- De toerit vanuit de Milhezerweg wordt veiliger gemaakt en het fietspad wordt verplaatst

Fietsstructuur

- Snelfietspad Helmond – Deurne wordt de belangrijkste verbinding voor fietsers. Het snelfietspad komt langs de N270 tussen de aansluiting met de N279 en het kruispunt Raktseweg/Biesdeel volledig gescheiden te liggen van de parallelwegen
- Het fietspad aan de noordzijde van de N270 tussen de Raktweg en de Raktseweg vervalt en fietsers kunnen daar gebruikmaken van het snelfietspad aan de zuidzijde of van de parallel lopende Raktweg
- Tussen het kruispunt Raktseweg/Biesdeel en de Oude Helmondseweg wordt een fietsweg gerealiseerd, waarbij motorvoertuigen te gast zijn en fietsers geprioriteerd worden

- De hoofdverbinding voor fietsers loopt vervolgens via de Oude Helmondseweg naar station Deurne.
- Fietspad aan de zuidzijde vervalt ten hoogte van het Zandbos en woonwijk Schommerveld. De fietsverbinding door het bos blijft in stand door aan de noordzijde een fietspad in twee richtingen te realiseren. Fietsverkeer ter plaatse van Schommerveld wordt via de woonwijk naar de Bakelseweg geleid.
- De fietsoversteken tussen de aansluiting met de N279 en de Raktseweg blijven gelijkvloers, net als in de huidige situatie.
- Tussen de Binderendreef en de Bakelseweg is geen ruimte meer voor het fietspad richting Venray. Fietsers moeten daar een klein stukje omrijden via de verkeersluwe Schalkertweg. Fietsers kunnen op een veiligere locatie de Bakelseweg oversteken. Er is een extra oversteek bij de Dunantweg.
- Het fietspad aan de noordzijde langs de oprit vanaf de Milhezerweg wordt verplaatst. Het fietspad vanaf de Milhezerweg richting Helmond sluit op de huidige locatie aan en zal onderaan het talud blijven liggen tot aan de brug over De Vlier.



Figuur 0.3 Fietsstructuur N270 Helmond – Deurne

Varianten

Het VKA is het uitgangspunt bij de effectbeoordeling. Op drie onderdelen zijn er nog varianten op dit VKA in beeld. Deze worden hier kort toegelicht.

Variant 1: fiets- en voetgangerstunnel Binderendreef in plaats van een gelijkvloerse langzaam verkeersoversteek in het VKA.

Variant 2: voor het Esso-tankstation langs komt een vrije rechtsaffer richting Binderendreef voor verkeer uit Helmond (de vrije rechtsaffer is onderdeel van het VKA en staat los van deze variant). Vanuit verkeersveiligheid past daar op korte afstand eigenlijk niet ook nog een inrit naar de Esso bij. Echter, vanwege de grote belangen van het Esso-station (80 tot 90% van de klandizie komt uit de richting Helmond) wordt in dit MER het behoud van de uitvoegstrook meegenomen als variant.

Variant 3: realiseren van een fietspad in twee richtingen tussen Binderendreef en Bakelseweg aan de noordzijde van de N270, vanwege het vervallen van een deel van het fietspad aan de zuidzijde.

Dit betekent dat het fietspad zoals het in het VKA staat met 1,5 meter verbreed wordt en daarmee ook de plangrens 1,5 tot 2 meter naar het noorden schuift. Watergangen schuiven mee met het fietspad en er ontstaat een raakvlak met percelen van particulieren (grondaankoop).

Hoe zien het plangebied en de omgeving eruit en wat zijn de belangrijkste natuur- en milieuwaarden in het gebied?

Tussen de kruising N279-N270 en de kruising met de Oude Aa/Raktseweg ligt ten noorden van de N270 agrarisch gebied en ten zuiden een bedrijventerrein met onder andere een metaalhandel en een distributiecentrum.



Figuur 0.4 Luchtfoto N270 tussen Raktweg en Oude Aa-Raktseweg (bron: Cyclomedia)



Figuur 0.5 Kruising N270/Raktweg tussen km 19,7 en 19,8, van west naar oost (bron: Cyclomedia)

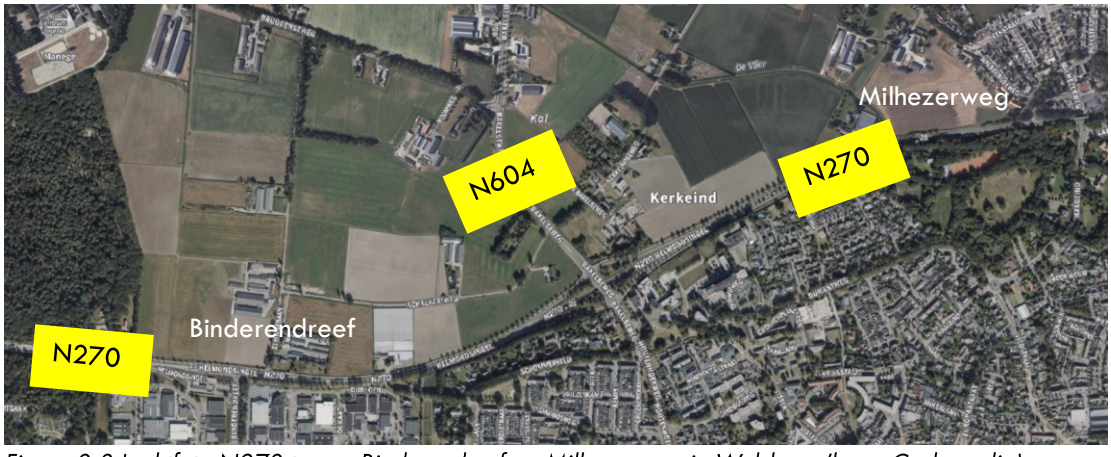
Tussen de Raktseweg en de Binderendreef ligt een bosgebied aan beide kanten van de weg. Dit is het Zandbos (of Zandbosch), dat een recreatieve functie vervult voor onder andere de inwoners van Deurne. Ook maakt dit bosgebied onderdeel uit van het Natuur Netwerk Brabant (NNB).



Figuur 0.6 Luchtfoto N270 ter plaatse van het Zandbos (bron: Cyclomedia)


Figuur 0.7 N270 met aan beide zijden bos bij km 22,5 (bron: Cyclomedia)

Op het deel van de N270 tussen de Binderendreef en de Milhezerweg in Walsberg ligt ten noorden agrarisch gebied en ten zuiden de bebouwde kom van Deurne.



Figuur 0.8 Luchtfoto N270 tussen Binderendreef en Milhezerweg in Walsberg (bron: Cyclomedia)



Figuur 0.9 N270, km 24,7 met bebouwde kom Deurne (rechts) en agrarisch gebied (links) (bron: Cyclomedia)

In de figuren is te zien dat er langs een groot deel van het tracé (volwassen en waardevolle) bomen staan.

In de omgeving van de weg bevinden zich ook een aantal beschermde soorten, zoals roeken, eekhoorns, bunzing en vleermuizen.

Verder liggen op afstand van het plangebied verschillende Natura 2000-gebieden, zoals Deurnsche Peel & Mariapeel, de Stabrechtse Heide & Beuven, Leenderbos, Groote Heide & de Plateaux en Boschhuizerbergen. In het plangebied ligt bovendien Natuurnetwerk Brabant (NNB). Het Zandbos ligt het dichtst bij de N270.

Een aantal natuurlijke watergangen kruisen de N270, namelijk de Oude Aa en De Vlier.

In de aangrenzende woongebieden wordt geluidshinder ervaren die mede wordt veroorzaakt door het verkeer van de N270.

Wat zijn de belangrijkste effecten ten opzichte van de referentiesituatie?

De effecten van het VKA en de varianten zijn inzichtelijk gemaakt door deze te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie in 2040 waarbij de N270 West niet wordt heringericht, maar overige vastgestelde projecten en ontwikkelingen wel. Bij de effectbeoordeling wordt de onderstaande zevenpuntschaal gebruikt.

Tabel 0.1 Zevenpuntschaal die gebruikt wordt bij de effectbeoordeling

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Neutraal/geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Onderstaande tabel geeft voor het VKA en de varianten de effectscores weer. Wanneer de beoordeling is gedaan op basis van kwantitatieve informatie is dit in de betreffende cel weergegeven. Onder de tabel staat voor een aantal ‘uitschieters’ (positief of negatief) een korte toelichting.

Tabel 0.2 Overzicht van alle milieueffecten van het VKA en de varianten

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Verkeer				
Doorstroming	++	++	++	++
Verkeersveiligheid	++	+++	++	++
Toekomstbestendigheid	++	++	++	++
Bodem				
Bodemkwaliteit weg en wegbermen (tijdens uitvoering)	+	+	+	+
Bodemkwaliteit weg en wegbermen (na uitvoering)	0	0	0	0
Grondwater				
Grondwaterstand en -stroming	0	-	0	0
Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0
Beschermingsgebieden	0	0	0	0
Oppervlaktewater				
Oppervlaktewaterstelsel	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0
Waterberging	0	0	0	0
Natuur – beschermde soorten				
Verlies leefgebied	- -	- -	- -	- -
Verlies verblijfplaatsen	- -	- -	- -	- -
Verstoring	- -	- -	- -	- -
Natuur – beschermde gebieden				
Ruimtebeslag	0	0	0	0
Verstoring	-	-	-	-
Versnippering/barrièrewerking	0	0	0	0
Verdroging	0	-	0	0
Stikstofdepositie aanlegfase	0	- -	0	0
Stikstofdepositie gebruiksfase	0	0	0	0
Houtopstanden	0	0	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie				
Landschap	- -	- -	- -	- -
Aardkundige waarden	0	0	0	0
Cultuurhistorie	-	-	-	-
Archeologie	-	-	-	-
Ruimtelijke kwaliteit				
Herkomstwaarde	- -	- -	- -	- -
Gebruikswaarde	+	++	++	++
Belevingswaarde vanuit de omgeving	- -	- - -	- -	- -
Belevingswaarde vanaf de N270	- -	- -	- -	-
Toekomstwaarde	- -	+	- -	+
Geluid en trillingen				
Wijziging van de geluidsbelasting	+	+	+	+
Trillinghinder	7 woningen extra	7 woningen extra	7 woningen extra	7 woningen extra
Luchtkwaliteit				
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 NO2	0	0	0	0
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM2.5	0	0	0	0
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM10	0	0	0	0
Externe veiligheid				
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
Aandachtsgebieden	0	0	0	0

Gezondheid				
Gezondheidseffecten door milieufactoren (MGR)	+	+	+	+
Sociale en ruimtelijke aspecten				
Visuele hinder	0	0	0	0
Gedwongen vertrek	2 panden	2 panden	2 panden	2 panden
Barrièrewerking stads-/ dorpscentrum	0	0	0	0
Barrièrewerking overige delen	-	-	-	-
Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	0	0
Beïnvloeding ontwikkelings-mogelijkheden van de kernen	0	0	0	0
Beïnvloeding ontwikkelings-mogelijkheden in de omgeving	0	0	0	0
Beïnvloeding van sociale relaties	0	++	0	+
Beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen	0	0	0	0
Beïnvloeding sociale veiligheid	0	-	0	0
Licht/ lichthinder				
Licht/lichthinder	0	0	0	0
Recreatie				
Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	0	0
Recreatieve voorzieningen	0	+	0	0
Landbouw				
Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	1,6103 ha	1,8069 ha	1,6104 ha	1,6479 ha
Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen, mogelijkheden voor kavelruil	20 percelen	20 percelen	20 percelen	23 percelen
Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	0	0	0
Kosten				
Investeringskosten	36,6 mln	44,1 mln	36,7 mln	37,8 mln

Effecten van het voorkeursalternatief (het plan)

Voor veel criteria is de score neutraal, dus geen verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie. In het ontwerp waar de effectbeoordeling op gebaseerd is, zijn optimalisaties om negatieve effecten te voorkomen namelijk al zo veel mogelijk meegenomen. Ook worden in het ontwerp al de verplichte compenserende maatregelen opgenomen, zoals watercompensatie en vervangende verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Negatieve effecten zijn er op de thema's natuur (beschermde soorten), landschap, ruimtelijke kwaliteit en landbouw. De negatieve effecten voor natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit hangen vooral samen met het verdwijnen van (volwassen en waardevolle) bomen en enkele bosschages langs delen van het tracé en door het vergroten van het ruimtebeslag van de N270 ten koste van ruimte voor groen.

Voor beschermde diersoorten blijft er ook na mitigatie een beperkt negatief effect bestaan, omdat de maatregelen de effecten niet helemaal kunnen compenseren (vervangende verblijfplaatsen zijn bijvoorbeeld nooit zo goed als de oorspronkelijke verblijfplaatsen).

Er worden 20 landbouwpercelen geraakt door het plan.

Voor een aantal criteria zijn er (licht) negatieve effecten van het plan, namelijk voor natuur (beschermde gebieden, NNB), cultuurhistorie, archeologie, trillinghinder, klimaatadaptatie en een aantal sociale en ruimtelijke aspecten. Voor natuur komt dit door de kleine toename van het ruimtebeslag van de N270 die bijvoorbeeld zorgt voor versterking van versnippering/barrièrewerking. Voor cultuurhistorie komt dit bijvoorbeeld doordat een aantal panden verwijderd moeten worden. Ten opzichte van de referentiesituatie zullen 7 extra panden trillinghinder ondervinden als gevolg van het plan.

De wegaanpassingen zorgen echter juist ook voor een verbetering van de doorstroming, verkeersveiligheid en toekomstbestendigheid. Daarmee wordt ook voldaan aan de doelstelling van het project op deze onderdelen.

De doorstroming van de weg verbetert door de capaciteit van de kruispunten te vergroten. Hiermee wordt de weg ook robuuster en toekomstbestendig. Er wordt een aantal maatregelen genomen die zorgen voor een verbetering van de verkeersveiligheid, namelijk het doortrekken van een (groene) middenberm tussen de rijrichtingen van de Raktseweg tot de aansluiting met de Bakelseweg en het verwijderen van bomen binnen de obstakelvrije zone.

Verder is voor het grootste deel van het tracé gekozen voor een profiel met 2x1 rijstroken. 2x1 rijstroken verdient voorkeur boven 2x2 rijstroken, omdat 2x2 rijstroken als gevolg van hoge snelheid van het gemotoriseerd verkeer in combinatie met gelijkvloerse kruispunten een relatief onveilige situatie oplevert. Ook is het nuttig om de capaciteit van de wegvakken te vergroten van 2x1 naar 2x2 rijstroken tussen Raktweg en Raktseweg. De afstand tussen beide kruispunten is relatief kort en op dit wegdeel is landbouwverkeer aanwezig. Het uitvoeren van dit wegdeel met 2x2 rijstroken zorgt voor minder weefbewegingen en een betere doorstroming doordat landbouwvoertuigen gemakkelijk en veilig kunnen worden gepasseerd. Door de realisatie van extra rijstroken wordt de doorstroming dus beter.

Positief beoordeeld zijn ook de gezondheidseffecten door milieufactoren. Dat komt met name doordat de geluidshinder af zal nemen door toepassing van geluidreducerend asfalt.

Ten slotte zijn er ook (licht) positieve effecten van het plan te benoemen zoals voor bodemkwaliteit, gebruikswaarde en circulariteit. Zo zal de bodemkwaliteit verbeteren als gevolg van de sanering van enkele verontreinigingen tijdens de uitvoering. Verder zal bij de uitvoering grotendeels bestaande materialen worden benut, wat positief is in het kader van circulariteit.

Beoordeling van de varianten

De variant met de fietstunnel is zeer positief voor verkeersveiligheid, doordat fietsers in die variant de weg niet over hoeven te steken. Dat is ook de reden dat deze variant gunstiger scoort voor gebruikswaarde en toekomstwaarde (ruimtelijke kwaliteit), omdat er daarmee een veilige en snelle fietsverbinding komt tussen beide zijden van de N270 en het stimuleren van fietsverkeer bijdraagt aan duurzame mobiliteit en gezondheid. Tegelijkertijd scoort de belevingswaarde en sociale veiligheid van de fietstunnel negatiever dan het plan, omdat mensen het in sociaal opzicht niet fijn vinden om door een tunnel te fietsen of te lopen.

De variant met de fietstunnel scoort ook positief als het gaat om beïnvloeding van sociale relaties en recreatieve voorzieningen, omdat de tunnel zorgt voor een verbetering van de fietsroutes en daarmee van de sociale relaties tussen de woningen aan de noord- en zuidzijde van de N270 en bovendien dat er een doorkruising wordt opgeheven in het recreatieve netwerk rond de N270.

In de aanlegfase zal er mogelijk een negatief effect op grondwaterstand en -stroming en verdroging van bos zijn als gevolg van bemaling bij de aanleg van de fietstunnel. Eventuele effecten kunnen wel beperkt worden door keuzes in de uitvoering.

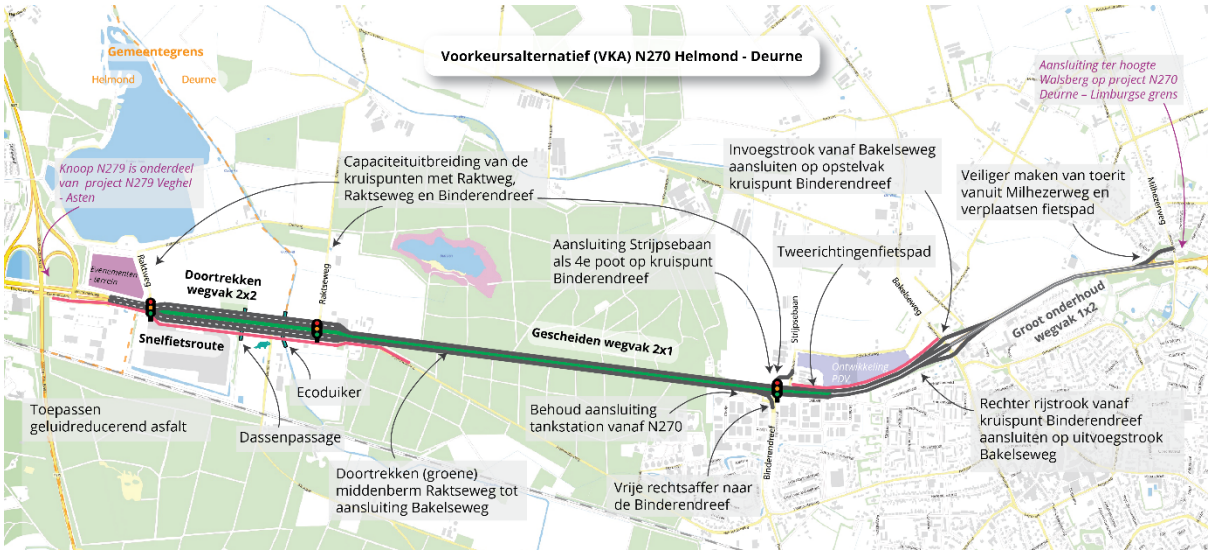
De variant Esso scoort hetzelfde als het VKA, behalve voor de gebruikswaarde ervan: daarop scoort de variant iets positiever omdat behoud van de eigen inrit naar Esso een positieve invloed heeft op de lokale gebruiksfunctie ervan.

De variant met fietspad scoort hetzelfde als het VKA. Het toevoegen van een fietspad is wel gunstig binnen de fietsstructuur en voorkomt oneigenlijk gebruik van het huidige éénrichtingsfietspad aan de noordzijde van de N270. Wel zorgt deze variant voor nog eens 3 extra landbouwpercelen die worden doorsneden.

Wat wordt uiteindelijk het plan?

Mede op basis van de hiervoor beschreven onderzoeksresultaten is een keuze gemaakt voor de varianten en de toe te passen mitigerende en compenserende maatregelen (aanvullend op mitigatie en compensatie die verplicht is vanuit wet- en regelgeving). Het VKA (voorkeursalternatief) vormt samen met de gekozen varianten en mitigerende maatregelen het 'definitieve VKA' (figuur 0.10).

- De variant Esso is onderdeel van het definitief VKA geworden, vanwege de grote belangen van de exploitant van het tankstation om een eigen afrit te behouden
- De fietstunnel is geen onderdeel van het definitief VKA geworden, de fietstunnel leidt met name tijdens de uitvoering tot extra stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Ook vanwege de hoge kosten en het niet beschikbaar zijn van voldoende financiële middelen voor de uitvoering ervan is deze variant geen onderdeel van het definitief VKA geworden
- Het fietspad in twee richtingen aan de noordzijde is wel onderdeel van het definitief VKA geworden. Dit leidt tot meer duidelijkheid voor de fietsers omdat ze het fietspaden langs de N270 kunnen blijven volgen. Daarmee is deze variant ook verkeersveiliger dan het VKA omdat oneigenlijk gebruik van het éénrichtingsfietspad aan de noordzijde van de N270 wordt voorkomen



Figuur 0.10 Definitief VKA

Onderstaande tabel 0.3 geeft voor het definitieve VKA (het VKA inclusief maatregelen en met de keuze voor de varianten Esso en het tweerichtingenfietspad aan de noordkant van de N270) de effectscores weer voor de verschillende criteria. Wanneer de beoordeling is gedaan op basis van kwantitatieve informatie is dit in de betreffende cel weergegeven.

Tabel 0.3 Overzicht van alle milieueffecten van het definitieve VKA

	VKA (incl. maatregelen, met variant Esso en fietspad en zonder variant fietstunnel)
Verkeer	
Doorstroming	++
Verkeersveiligheid	++
Toekomstbestendigheid	++
Bodem	
Bodemkwaliteit weg en wegbermen (tijdens uitvoering)	+
Bodemkwaliteit weg en wegbermen (na uitvoering)	0
Grondwater	
Grondwaterstand en -stroming	0
Grondwaterkwaliteit	0
Beschermingsgebieden	0
Oppervlaktewater	
Oppervlaktewaterstelsel	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	0
Waterberging	0
Natuur – beschermde soorten	
Verlies leefgebied	--
Verlies verblijfplaatsen	--
Verstoring	--
Natuur – beschermde gebieden	
Ruimtebeslag	0
Verstoring	-
Versnippering/barrièrewerking	0
Verdroging	0
Stikstofdepositie aanlegfase	0
Stikstofdepositie gebruiksfase	0
Houtopstanden	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
Landschap	--
Aardkundige waarden	0
Cultuurhistorie	-
Archeologie	-
Ruimtelijke kwaliteit	
Herkomstwaarde	--
Gebruikswaarde	++
Belevingswaarde vanuit de omgeving	--
Belevingswaarde vanaf de N270	--
Toekomstwaarde	+
Geluid en trillingen	
Wijziging van de geluidsbelasting	+
Trillinghinder	7
Luchtkwaliteit	
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 NO2	0
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM2.5	0
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM10	0
Externe veiligheid	
Plaatsgebonden risico	0
Aandachtsgebieden	0
Gezondheid	

Gezondheidseffecten door milieufactoren (MGR)	+
Sociale en ruimtelijke aspecten	
Visuele hinder	0
Gedwongen vertrek	2
Barrièrewerking stads-/ dorpscentrum	0
Barrièrewerking overige delen	-
Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0
Beïnvloeding ontwikkelings- mogelijkheden van de kernen	0
Beïnvloeding ontwikkelings- mogelijkheden in de omgeving	0
Beïnvloeding van sociale relaties	+
Beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen	0
Beïnvloeding sociale veiligheid	0
Licht/ lichthinder	
Licht/lichthinder	0
Recreatie	
Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0
Recreatieve voorzieningen	0
Landbouw	
Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	1,6480 ha
Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen, mogelijkheden voor kavelruil	23
Beïnvloeding landbouwbedrijven	0
Kosten	
Investeringskosten	37,8 mln

Het definitieve VKA is voor de meeste milieuaspecten als neutraal beoordeeld. In de gebruiksfase is het als positief beoordeeld voor verkeer en voor de gebruikswaarde van de weg. Het is ook licht positief voor de toekomstwaarde van de weg, voor de geluidbelasting, voor gezondheidseffecten en het werkt licht positief voor beïnvloeding van sociale relaties.

Deze positieve effecten komen met name doordat de fietsstructuur verbetert als gevolg van het fietspad aan de noordzijde, maar ook doordat er geluidreducerend asfalt wordt toegepast.

Op een aantal aspecten heeft het definitieve VKA een negatief effect, namelijk voor diersoorten, landschap, herkomstwaarde, belevingswaarde, trillingen en het aantal doorsneden landbouwpercelen. Mitigerende maatregelen zijn hierin al vervat en leiden niet tot een positievere beoordeling.

Licht negatieve effecten in de gebruiksfase zijn er voor cultuurhistorie, archeologie, gedwongen vertrek, barrièrewerking en ruimtebeslag landbouwgrond. Ook dit zijn effecten die niet verder te mitigeren zijn.

De investeringskosten voor het definitieve VKA bedragen 37,8 miljoen euro exclusief BTW.

Bereikt het uiteindelijke plan ook de gestelde doelen?

Het definitieve VKA is getoetst voor de mate waarin het de verkeersveiligheid, leefbaarheid en doorstroming op de N270 tussen Helmond en Deurne verbetert. Deze analyse sluit nauw aan op de effectbeoordeling van die aspecten en herhaalt de hoofdpunten ervan.

Verkeersveiligheid

Er wordt een aantal maatregelen genomen die zorgen voor een verbetering van de verkeersveiligheid, namelijk het doortrekken van een (groene) middenberm tussen de rijrichtingen van de Raktseweg tot de aansluiting met de Bakelseweg en het verwijderen van bomen uit de obstakelvrije zone langs de weg. Een middenberm helpt om inhaalongevallen en andere frontale ongevallen op gebiedsontsluitingswegen te voorkomen en draagt daardoor bij aan de verkeersveiligheid. Bomen in de bermen van gebiedsontsluitingswegen spelen een belangrijke rol bij - veelal eenzijdige - ongevallen,

zeker in de ongevallen met ernstige afloop. Het verwijderen van bomen uit de obstakelvrije zone draagt daarom positief bij aan verkeersveiligheid.

Verder is voor het grootste deel van het tracé gekozen voor een profiel met 2x1 rijstroken. Op 2x1-strooks wegen bepalen langzame voertuigen de snelheid en komen minder extreme snelheden voor. Vanaf de westelijke aansluiting N270 – Raktweg tot en met het kruispunt Raktseweg krijgt de N270 wel een 2x2 profiel. Dit profiel past beter de verkeerssituatie op dit wegdeel door de relatief korte afstand tussen beide kruispunten waardoor weefbewegingen worden beperkt en er een rustiger verkeersbeeld ontstaat.
De verbreding op dit stuk zorgt ook voor meer verkeersveiligheid in verband met landbouwvoertuigen op de rijbaan die zijn toegestaan op dit wegdeel. Doordat landvoertuigen makkelijker gepasseerd kunnen worden is ook sprake van een robuustere situatie voor de doorstroming van het verkeer.
Ook tussen het kruispunt Binderendreef en de aansluitingen van de Bakelseweg komt een 2x2 profiel. Dit is om tussen de in- en uitvoegstroken minder samenvoegend verkeer te krijgen en daarmee een rustiger en veiliger verkeersbeeld.

Leefbaarheid

Voor luchtkwaliteit blijkt dat er geen sprake is van een verbetering of verslechtering.
Omdat de herinrichting van de N270 nauwelijks tot veranderingen in de hoeveelheid verkeer leidt én als onderdeel van het plan over het grootste deel van het tracé geluidreducerend asfalt wordt aangebracht, is de geluidssituatie na herinrichting per saldo gunstiger dan in de referentiesituatie.

De natuur profiteert van de ecologische verbindingszone die als onderdeel van het project wordt aangelegd langs de Oude Aa. Voor het overige is er geen sprake van verbetering op dit onderdeel van de doelstelling; zowel voor soorten als voor beschermde gebieden is sprake van (beperkt) negatieve effecten.

Doorstroming

Door de capaciteitsvergroting van de kruispunten kan de N270 ook in de toekomst de verwachte intensiteiten verwerken. Door de realisatie van extra rijstroken daalt de verhouding tussen de intensiteit en capaciteit van de weg in de ochtend- en avondspits.
Met de aanpassingen ontstaat een robuuste en toekomstbestendige verbinding tussen Helmond en Deurne. De N270 heeft in het VKA geen verkeersaantrekkende werking en leidt daardoor ook niet tot een merkbare verandering in verkeersstromen op de omliggende wegen.

De varianten dragen niet verder bij aan de verbetering van de doorstroming voor specifiek het autoverkeer.

Hoe gaat het nu verder?

Het MER wordt gebruikt voor de onderbouwing van het voorkeursalternatief dat in het projectbesluit is beschreven en ligt samen met het ontwerp-projectbesluit ter visie.

In de volgende fase van het project zal het ontwerp op een aantal punten nog in meer detail worden uitgewerkt.

Verder is het zo dat monitoring en evaluatie van milieueffecten vooral van belang zijn bij grote onzekerheden in het plan of in de optredende effecten. In dit project is geen sprake van ingrijpende veranderingen als gevolg van de aanpassing. Ook is het ontwerp al redelijk gedetailleerd uitgewerkt, waardoor er geen grote onzekerheden in het plan zijn. Er worden na mitigatie (onderdeel van het plan)

geen ernstig negatieve milieueffecten voorzien die projectspecifieke monitoring vragen en/of bijgesteld kunnen worden. Daarom zal voor wat betreft monitoring en evaluatie worden aangesloten bij bestaande (vooral projectoverstijgende) instrumenten en methoden binnen het provinciaal en gemeentelijke beleid om effecten te monitoren en eventuele aanvullende maatregelen te treffen.

Het gaat daarbij onder andere om:

- Uitvoeren van verkeerstellingen om te monitoren of verkeersintensiteiten in lijn zijn met de Modelresultaten op basis van het dataportaal van de provincie
- Ongevallenregistratie op basis van het dataportaal van de provincie
- Geluidsbelasting via het actieplan Geluid. Via vastgestelde geluidproductieplafonds wordt de optredende geluidbelasting gemonitord. Bij een overschrijding van de plandrempel (60 dB) wordt overwogen welke maatregelen mogelijk zijn

Voor monitoring van hinder in de aanlegfase is de aannemer verantwoordelijk. Het gaat dan bijvoorbeeld om geluidhinder en de bereikbaarheid van percelen. Voor aspecten zoals geluid moet voldaan worden aan het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

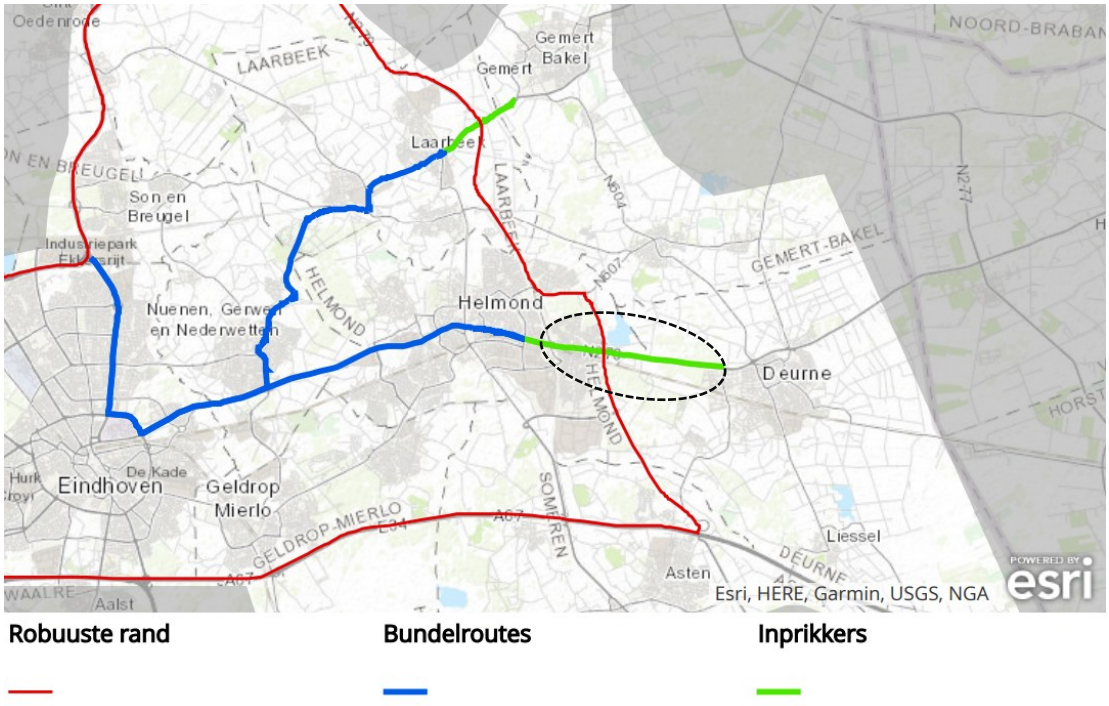
1. Aanleiding en achtergrond

1.1 Inleiding

De N270 is een belangrijke regionale oost-westverbinding voor (woon-werk) verkeer tussen Eindhoven, Helmond en Deurne (circa 32.000 inwoners) en dorpen en steden net over de Limburgse grens, zoals Venray (circa 43.000 inwoners). Dit deel van de N270 is één van de meest onveilige wegen in de provincie. Daarnaast is de doorstroming in het geding; er staan veel files in de spits, met name bij de kruispunten. Verder is deze oude betonweg aan vervanging toe.

Bij de planstudie N270-West en het MER hoort een online kaartenatlas (GIM-viewer) waarop het voorkeursalternatief en verschillende milieulagen (zoals de natuurgebieden) zijn te zien. Daarnaast bevat dit MER donkerblauwe onderstreepte teksten. Door op deze teksten te klikken, vind je de betreffende online-informatie.

Om die reden zijn er in 2014 en 2019 (plan)studies uitgevoerd voor de verbetering van de N270 West (Helmond-Deurne) en oost (Deurne-Limburgse grens)[2]. Ook is de N270 tussen Helmond en Deurne in 2016 in de Bereikbaarheidsagenda en later in 2019 in de Bundelroutestudie aangewezen als 'inprikker' naar de 'robuuste randen' (N279-A67-A2-A58-A50), zie figuur 1.1. De 'inprikkers' zijn korte directe routes bedoeld om ook in de toekomst het mogelijk toenemende regionaal verkeer van buiten dit gebied naar de randen te leiden. De N270 tussen Helmond en Deurne dient aangepast te worden om deze functie beter te vervullen.



Figuur 1.1 Bundelroutes – de zwart gestreepte cirkel geeft globaal het plangebied aan (Bron: RHDHV, 2018)

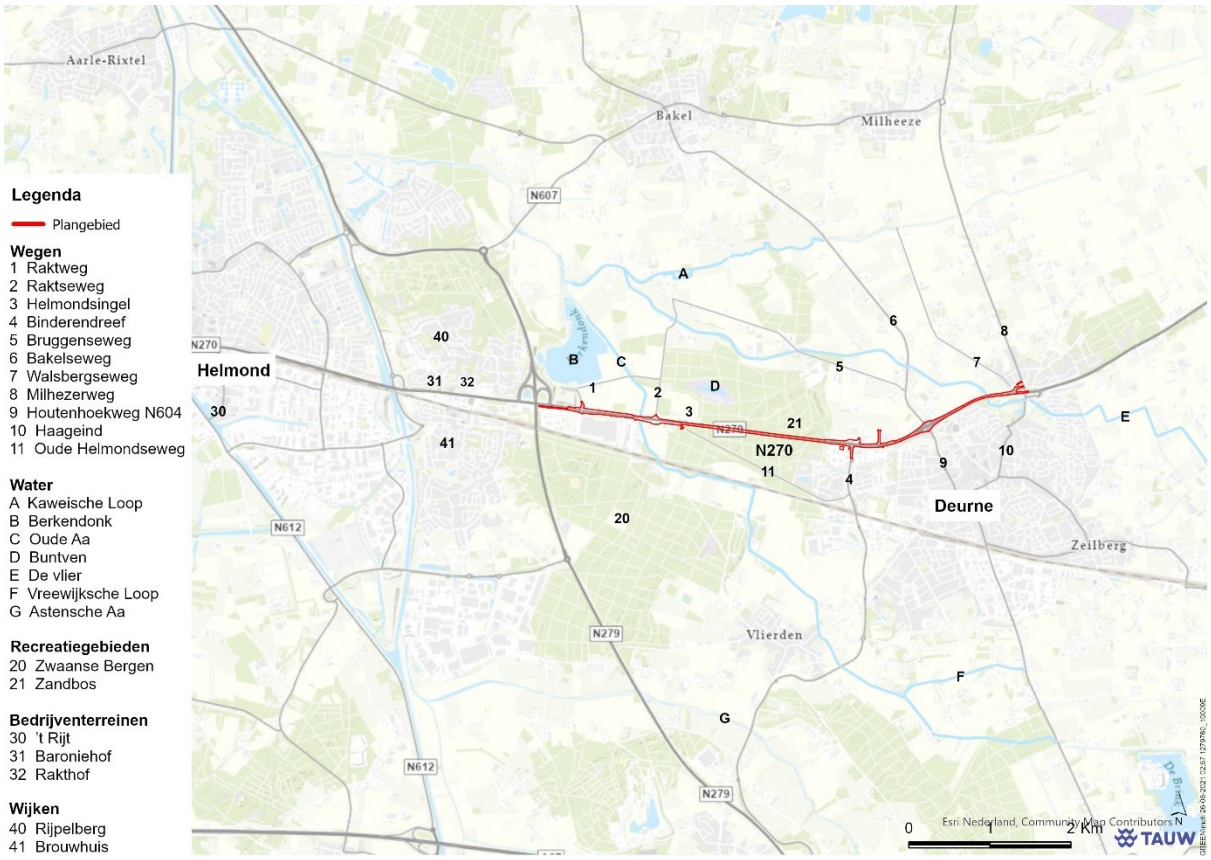
De nu uit te voeren planstudie bouwt voort op deze planstudies uit 2014 en 2019.

Hierin is besloten te streven naar een robuuste veilige en toekomstbestendige oplossing voor dit deel van de N270.

[2] Dit project is inmiddels in uitvoering.

Dit als onderdeel van een door de regio vastgesteld projectenprogramma als resultaat van de studie Bundelroutes met als doel de bereikbaarheid en leefbaarheid in de regio Zuidoost-Brabant te verbeteren.

Op de volgende pagina is een toponiemenkaart (kaart met plaatsnamen) opgenomen, ter verduidelijking van de toponiemen die verderop in dit document worden gebruikt.



Figuur 1.2 Toponiemenkaart

1.2 Procedure mer en projectbesluit

Onderdeel van de planstudie N270 Helmond-Walsberg is het doorlopen van een milieueffectrapportage (mer).

Mer heeft als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten over projecten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben.

Deze mer is gekoppeld aan het op te stellen ruimtelijke plan voor de realisatie van de aanpassing van de N270 West: een provinciaal projectbesluit op grond van de Omgevingswet.

De provincie Noord-Brabant heeft besloten om een mer te doorlopen, zodat alle milieu-informatie aanwezig is om het voorkeursalternatief en het te nemen besluit goed te kunnen onderbouwen.

Toelichting mer-procedure

In onderstaande figuur zijn de verschillende stappen in de mer-procedure[3] te zien.



Figuur 1.3 Infographic mer-procedure (bron: Commissie voor de milieueffectrapportage)

In het voorjaar van 2021 is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) opgesteld.

Belanghebbenden en betrokkenen hebben tussen eind juli en eind september 2021 zienswijzen kunnen indienen op de NRD. Daarnaast hebben de Commissie voor de mer en BrabantAdvies, ook naar aanleiding van de NRD, advies gegeven over de inhoud van het MER. In de Nota van Zienswijzen geeft Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant aan hoe zij met de ingebrachte zienswijzen en adviezen rekening houden bij het opstellen van het MER.

De NRD en de Nota van Zienswijzen vormen samen de Reikwijdte en het Detailniveau van dit milieueffectrapport (MER). Gedeputeerde Staten van de Provincie Noord-Brabant hebben de NRD vastgesteld. Het MER beschrijft de (milieu)effecten van de voorgenomen herinrichting van de N270. Ook geeft het MER aan welke maatregelen nodig of mogelijk zijn om negatieve effecten te voorkomen of beperken (mitigerende en compenserende maatregelen).

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) beschrijft waarop het onderzoek in het milieueffectrapport zich vooral gaat richten; welke alternatieven zijn er, welke thema's worden onderzocht en met welke criteria en onderzoeksmethoden?

Het MER is gebaseerd op de meest recente versie van het wegontwerp van de eerste helft van 2025. Het beleidskader en de autonome ontwikkelingen zijn augustus 2025 aangepast aan de situatie van dat moment.

[3] De afkorting mer (met kleine letters) staat voor de procedure van milieueffectrapportage, de afkorting MER (met hoofletters) staat voor het resultaat van de procedure, het milieueffectrapport.

Daarnaast wordt aangegeven of er kennisleemten zijn in het onderzoek door het ontbreken van gegevens en welke invloed deze kennisleemten hebben op het te nemen besluit.

Toelichting procedure moederbesluit: een projectbesluit op grond van de Omgevingswet
Het ontwerp van het VKA wordt planologisch verankerd in een provinciaal projectbesluit, de 'opvolger' van het provinciaal inpassingsplan. Een projectbesluit is bedoeld om complexe projecten met een openbaar belang in de fysieke leefomgeving juridisch mogelijk te maken. Het projectbesluit gaat alleen over de onderdelen van het project die niet passen binnen het geldende omgevingsplan en bevat alle maatregelen die nodig zijn voor de uitvoering van het project. Het projectbesluit motiveert ook hoe met de resultaten van het MER en de daarop ingediende zienswijzen is omgegaan.
Het MER wordt samen met het ontwerp-projectbesluit in procedure gebracht. Zowel op het MER als op het ontwerp-projectbesluit kunnen zienswijzen worden ingediend. Ook zullen de Commissie mer en BrabantAdvies om advies worden gevraagd. Na verwerking van de zienswijzen wordt het projectbesluit definitief gemaakt en vastgesteld door Gedeputeerde Staten.

1.3 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk, hoofdstuk 2, beschrijft de problematiek waarvoor een oplossing wordt gezocht. Daarnaast is de doelstelling uitgewerkt. Tot slot is een overzicht opgenomen van besluiten en plannen, die betrekking hebben op het voornemen.

Hoofdstuk 3 licht het voorkeursalternatief toe en de varianten die zijn ontwikkeld.

In hoofdstuk 4 wordt het plan- en studiegebied toegelicht. Ook wordt in dit hoofdstuk de algemene beoordelingsmethode beschreven en wordt een overzicht gegeven van alle toetsingscriteria die in het MER worden behandeld, alsmede de toetsingscriteria voor de mate van doelbereik van het voorkeursalternatief en de varianten.

Vervolgens beschrijven de hoofdstukken 5 tot en met 15 de omgevingseffecten. Ieder thema (verkeer, geluid, luchtkwaliteit et cetera) heeft een eigen hoofdstuk. In ieder hoofdstuk wordt de referentiesituatie voor dat thema beschreven, het beoordelingskader dat gehanteerd wordt, de effecten voor dat thema, en de mitigerende maatregelen, indien van toepassing.

Hoofdstuk 16 bevat een analyse van de effecten en het doelbereik van het voorkeursalternatief en de varianten.

Als laatste reflecteert hoofdstuk 17 op de onzekerheden omtrent de beoordeelde milieueffecten (leemten in kennis) en doet een aanzet voor monitoring en evaluatie van de optredende effecten.

2. Probleemanalyse en doelstelling

2.1 Probleemanalyse

De probleemanalyse geeft inzicht in het huidige verkeersgebruik van de N270 en dat in de referentiesituatie en de effecten van dit verkeer op verkeersveiligheid (paragraaf 2.1.1), leefbaarheid (paragraaf 2.1.2) en doorstroming (paragraaf 2.1.3). De probleemanalyse is gebaseerd op de Staat van Mobiliteit Brabant, ViaStat[4] en het verkeersmodel Zuidoost-Brabant (BBMA2024). Dit model gebruikt andere technieken, dan het SRE-model dat werd gehanteerd in de studie van 2014 en de herijking van 2019. Het BBMA2024 gaat daarnaast uit van actuele inzichten met betrekking tot ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de regio.

- De Staat van Mobiliteit Brabant is een dashboard met indicatoren die laten zien wat de stand van zaken is rondom mobiliteit in Brabant. Deze indicatoren zijn beschikbaar voor alle Brabantse overheden zodat iedereen bij de opgaven in Brabant steeds hetzelfde uitgangspunt kan hanteren. In deze probleemanalyse zijn indicatoren uit de Staat van Mobiliteit Brabant gebruikt om de huidige knelpunten in beeld te brengen
- Het verkeersmodel Zuidoost-Brabant is een multimodaal model voor de vervoerwijzen auto, vrachtverkeer, openbaar vervoer en fiets. Het geeft de verkeersintensiteiten weer voor een gemiddelde werkdag. Het is het vigerende verkeersmodel ten tijde van deze studie. Door hiervoor te kiezen wordt ingespeeld op de meest recente inzichten en ontwikkelingen in Noord-Brabant en ook op landelijke ontwikkelingen rond mobiliteit en ruimte

2.1.1 Verkeersveiligheid

In deze paragraaf is de verkeersveiligheid op de N270 in kaart gebracht. Gebruikte cijfers en afbeeldingen zijn afkomstig uit ViaStat. Figuur 2.1 en tabel 2.1 geven de geregistreerde ongevallen rond de N270 over een periode van 6 jaar weer (2018-2024).



Figuur 2.1 Geregistreerde ongevallen in de periode 2018 tot en met 2024

[4] ViaStat is een software-tool die is ontworpen voor het registreren, rapporteren, monitoren en analyseren van verkeersongelukgegevens. Het bundelt en visualiseert op kaarten informatie en data over verkeersveiligheid en bereikbaarheid.

Tabel 2.1 Geregistreerde ongevallen in de periode 2018 tot en met 2024

Jaar	UMS	Letsel	Dodelijk	Totaal
2018	5			5
2019	5			5
2020	5	1	1	7
2021	8			8
2022	15	2	1	18
2023	11			11
2024	14	1		15
Totaal	63	4	2	69

Tussen 2018 en 2024 zijn op de N270 vanaf de N279 tot Walsberg 69 ongevallen geregistreerd. Van alle ongevallen waren er 63 met uitsluitend materiële schade (UMS) en 6 ongevallen met slachtoffers (letsel of dodelijk). Van de 6 slachtofferongevallen waren er twee ongevallen met dodelijke afloop. Dit betrof één frontaal ongeval en één eenzijdig ongeval met een boom. Van de 4 letselongevallen waren er 3 ongevallen op de flank en één kop/staartbotsing.

2.1.2 Leefbaarheid

Leefbaarheid is de mate waarin de omgeving aansluit bij de eisen en wensen die er door de mens aan worden gesteld (Leidelmeijer en Van Kamp, 2003). De leefbaarheid rond de N270 kan beïnvloed worden door verschillende factoren, zoals sluipverkeer en geluidshinder. Er is geen sprake van sluipverkeer rond de N270. Wel is er sprake van geluidshinder. Ook is duidelijk geworden dat enkele omwonenden die dicht bij de N270 wonen, de afgelopen jaren trillinghinder hebben ervaren, met name in periodes van onderhoudswerkzaamheden. De fietspaden langs de N270 worden op weekdagen door gemiddeld circa 1.100 fietsers per rijrichting gebruikt. De gelijkvloerse kruispunten bij Binderendreef, Raktseweg en Raktweg leveren voor hen vertraging en in sommige gevallen gevaarlijke situaties op.

2.1.3 Verkeersintensiteiten en doorstroming

Deze paragraaf beschrijft de verkeersintensiteiten op wegvakken in de huidige situatie en de referentiesituatie 2040 (zonder maatregelen) van de N270 en omgeving. Hierbij wordt eerst ingegaan op de verkeersintensiteiten op een gemiddelde werkdag en daarna wordt ingegaan op knelpunten in de doorstroming in de ochtend- en avondspits. Als laatste is de verzadigingsgraad beoordeeld van de kruispunten in de referentiesituatie 2040.

Gemiddelde werkdag

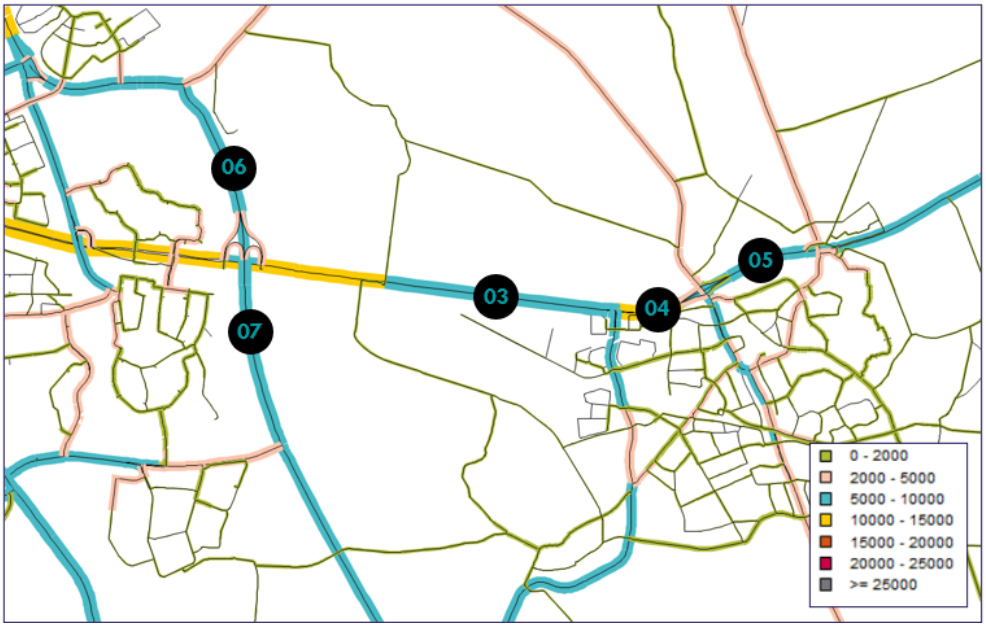
Onderstaande tabel geeft de intensiteiten weer op basis van daadwerkelijke provinciale tellingen voor een gemiddelde werkdag vanaf 2019 (beide rijrichtingen samen). De telcijfers in 2019 liggen in lijn met de verkeersintensiteiten die het verkeersmodel voor het basisjaar 2019 geeft (Figuur 2.1).

Tabel 2.2 Verkeersintensiteiten op basis van provinciale tellingen, motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde werkdag (bron: Dataportaal Brabant)

Telpunt	2019	2020	2021	2022	2023
03	20.900	18.600	19.100	20.000	20.700
04	20.700	18.400	20.700	21.800	21.900
05	15.800	14.200	15.900	15.600	16.300
06	17.700	15.900	17.500	17.400	18.500
07	16.700	15.200	16.500	16.200	18.200

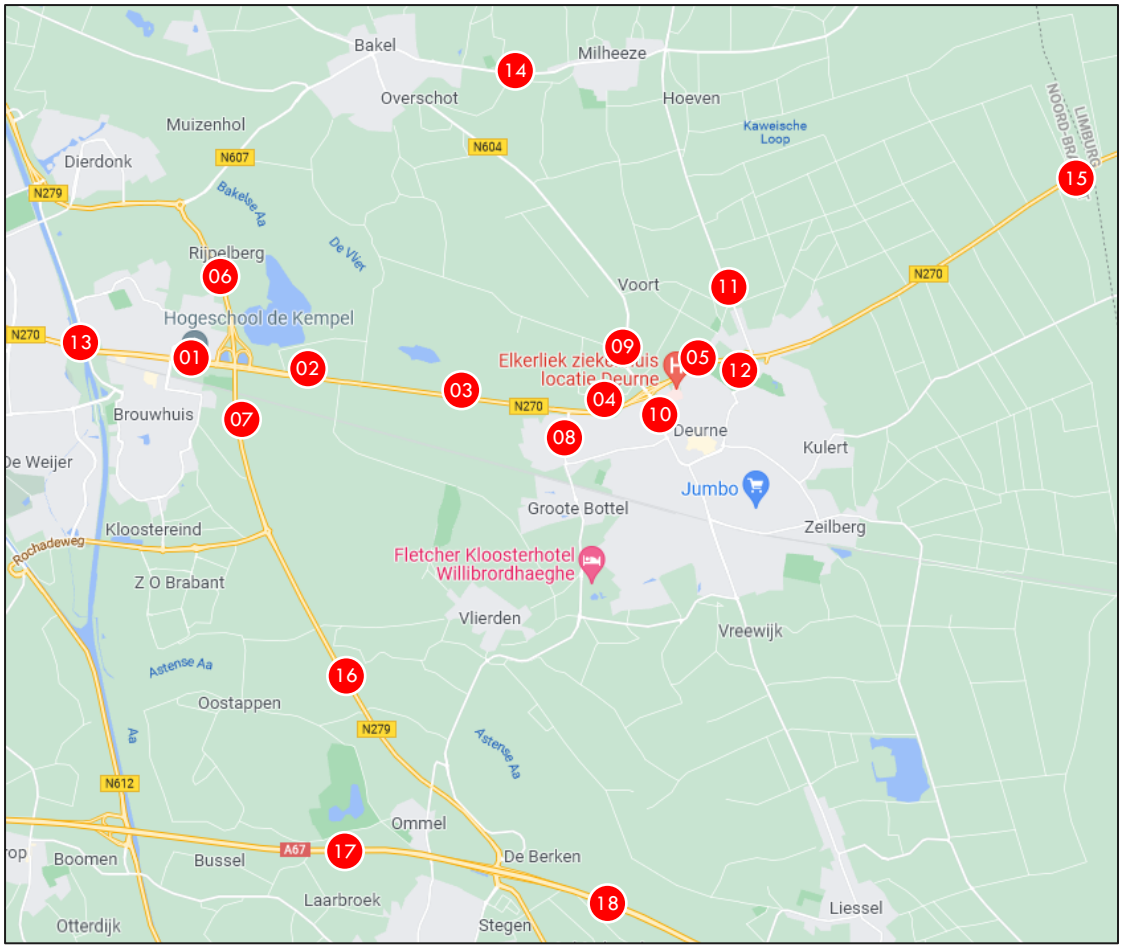
Na 2019 was in de Covid-periode sprake van een afname van de verkeersintensiteiten. In 2022 lagen de verkeerscijfers weer op het niveau van 2019. Dat geldt in 2023 ook voor telpunt 03 op de N270. Op de overige telpunten liggen de telcijfers in 2023 iets hoger dan in 2019.

Figuur 2.2 geeft een beeld van de verkeersintensiteiten per wegvak in de huidige situatie voor een gemiddelde werkdag. De gekleurde balken geven de intensiteit weer in het verkeersmodel per rijrichting. In de figuur zijn ook de locaties opgenomen (03 tot en met 07) waarvoor provinciale verkeerstellingen beschikbaar zijn.



Figuur 2.2 Verkeersintensiteiten per wegvak in de huidige situatie (verkeersmodel basisjaar 2019, mvt/etmaal, gemiddelde werkdag)

De verkeerseffecten worden in dit MER voor het volledige wegennet rondom de N270 beschouwd. Hierbij wordt gekeken naar de toekomstige situatie in 2040 (referentiesituatie). Figuur 2.3 geeft de 18 locaties weer waarvoor de verkeerseffecten in beeld worden gebracht.



Figuur 2.3 Meetpunten wegvakken N270 en omliggende wegen waarvoor de verkeerseffecten in beeld worden gebracht

Tabel 2.3 geeft de intensiteiten weer voor de huidige situatie (basisjaar 2019) en de referentiesituatie (2040) zoals berekend in het verkeersmodel BBMA2024. Het verschil laat de autonome toename van het verkeer zien tussen 2019 en 2040. Het basisjaar van het verkeersmodel is gekalibreerd op basis van verkeerstellingen. In de marge kunnen daarbij altijd verschillen optreden tussen de getelde waarden en de waarden uit het verkeersmodel.

Tabel 2.3 Verkeersintensiteiten voor de huidige situatie en referentiesituatie (mvt/etmaal, gemiddelde werkdag, bron: Verkeersmodel BBMA2024)

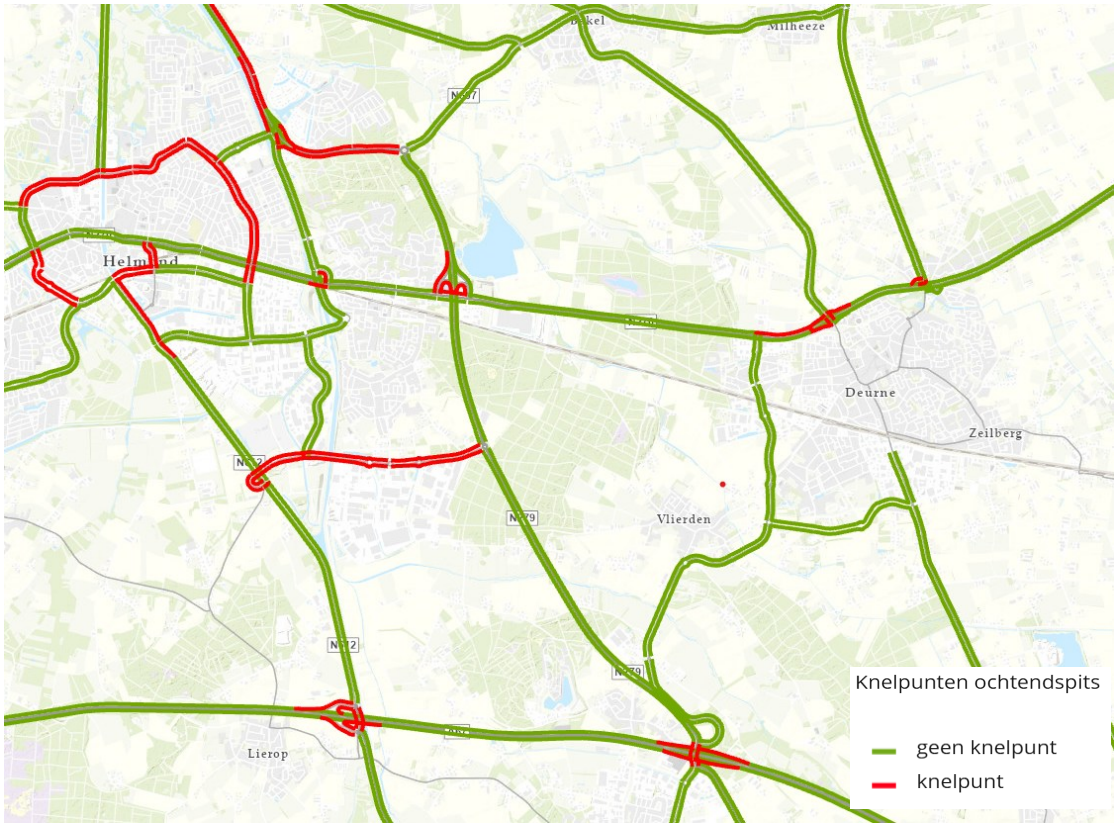
Nr	Wegvak	Huidige situatie	Referentie-situatie 2040	Verschil
01	N270 Deurneseweg (Weg door de Rijpel - N279)	21.000	24.500	3.500
02	N270 Helmondsingel (N279 - Raktseweg)	22.200	25.300	3.100
03	N270 Helmondsingel (Raktseweg - Binderendreef)	20.700	23.600	2.900
04	N270 Helmondsingel (Binderendreef - Bakelseweg)	20.400	22.800	2.400
05	N270 Helmondsingel (Bakelseweg - Milhezerweg)	15.500	17.200	1.700
06	N279 Wolfsputter Baan (N270 - N607)	17.200	20.500	3.300
07	N279 Wolfsputter Baan (N270 - Rochadeweg)	16.100	20.400	4.300
08	Binderendreef	11.800	13.100	1.300
09	Bakelseweg	7.200	8.300	1.100
10	Houtenhoekweg	12.200	13.500	1.300
11	Milhezerweg	7.300	7.800	500
12	Haageind	6.600	6.400	-200
13	N270 Deurneseweg (t.h.v. kanaal)	27.500	30.200	2.700
14	Schutboomsestraat	4.400	4.500	100
15	N270 Langstraat	12.500	13.800	1.300
16	N279 Wolfsputter Baan (Rochadeweg - A67)	13.900	17.900	4.000
17	A67 (Someren - Asten)	61.700	68.400	6.700
18	A67 (Asen - Liessel)	58.800	65.900	7.100

De intensiteiten in 2040 liggen duidelijk hoger dan het basisjaar 2019 als gevolg van de autonome groei van het verkeer. De tellingen in 2023 (tabel 2.2) laten zien dat de groei in het afgelopen jaar al is ingezet. In relatie tot de recente telcijfers is sprake van plausibele prognoses tot 2040.

Ochtendspits

De huidige knelpunten in de doorstroming zijn in beeld gebracht op basis van Floating Car Data. De kaart in figuur 2.4 weergeeft de wegvakken waar de gemiddeld gereden snelheid in de ochtendspits (tussen 7:00 en 9:00) lager is dan de streefsnelheid voor dat wegvak.

In de huidige situatie zien we dat er op meerdere plaatsen in en nabij het plangebied sprake is van een knelpunt in de ochtendspits. Het gaat hierbij om de aansluiting tussen de N279 en de N270 in Helmond, de aansluiting Deurne in de N270, de N270 zelf tussen de aansluiting Deurne en de Binderendreef en de noordzijde van de aansluiting Deurne-Oost. Bovendien is er sprake van een knelpunt op meerdere aansluitingen van de A67, gelegen ten zuiden van de N270.

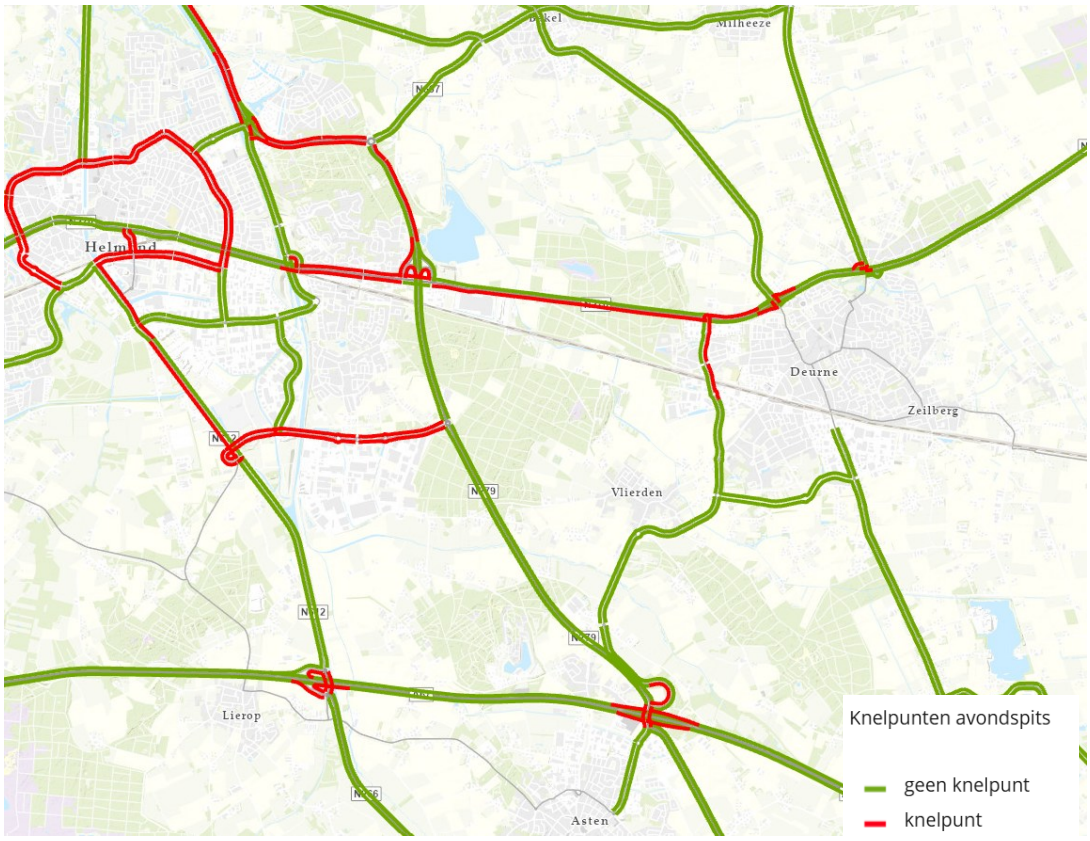


Figuur 2.4 Knelpunten in de doorstroming in de huidige situatie, ochtendspits (Floating Car Data)

Avondspits

In de avondspits liggen de verkeersintensiteiten op het onderliggende wegennet in de huidige situatie veelal hoger dan in de ochtendspits omdat er naast het woonwerk-verkeer meer verkeer met andere motieven (zoals bezoeken aan familie/vrienden en aan culturele voorzieningen) van het wegennet gebruik maakt. Dit zorgt ervoor dat in de avondspits vaker wachtrijen ontstaan bij verkeerslichten of rotondes.

Figuur 2.5 toont aan dat er op meerdere plaatsen in en nabij het plangebied sprake is van een knelpunt in de avondspits. Het gaat hierbij om de gehele N270 tussen Helmond en Deurne, de aansluitingen in Deurne, de Binderendreef richting de N270 en de aansluiting tussen de N279 en N270 in Helmond. Bovendien is er sprake van een knelpunt op meerdere aansluitingen van de A67, gelegen ten zuiden van de N270.



Figuur 2.5 Knelpunten in de doorstroming in de huidige situatie, ochtendspits (Floating Car Data)

Intensiteit/capaciteitsverhouding

Congestie wordt veroorzaakt door een beperkte capaciteit van de wegvakken en kruispunten. Om de restcapaciteit van de wegvakken te bepalen, is een analyse gemaakt van de I/C-verhoudingen per spitsperiode.

I/C-verhouding

Verhouding tussen de intensiteit (hoeveelheid verkeer) en de beschikbare wegcapaciteit in de twee-uurs spitsperiode.

Tabel 2.4 geeft de I/C-verhoudingen weer voor de ochtend- en avondspits in 2040 op wegvakniveau. Er zijn geen I/C-verhoudingen berekend op wegvakniveau die hoger liggen dan 0,7. De verkeersafwikkeling op kruispuntniveau is voor de doorstroming op de N270 echter maatgevend. Hier is nader op ingegaan bij het kopje ‘verzadigingsgraad kruispunten’

Punt	Straatnaam	Ochtendspits		Avondspits	
		Richting a (oost)	Richting b (west)	Richting a (oost)	Richting b (west)
01	Deurneseweg	0,25	0,28	0,25	0,28
02	Helmondsingel EDCO	0,54	0,48	0,27	0,25
03	Helmondsingel Zandbos	0,49	0,46	0,49	0,47
04	Helmondsingel Bakel	0,43	0,26	0,21	0,26
05	Helmondsingel Deurne	0,32	0,44	0,32	0,44
06	Wolfsputter Baan Noord	0,41	0,47	0,40	0,47
07	Wolfsputter Baan Zuid	0,39	0,53	0,40	0,53
08	Binderendreef	0,29	0,30	0,28	0,30
09	Bakelseweg	0,14	0,17	0,14	0,17
10	Houtenhoekweg	0,23	0,27	0,23	0,27
11	Milhezerweg	0,17	0,17	0,17	0,17
12	Haageind	0,14	0,12	0,14	0,12

Tabel 2.4 I/C-verhoudingen in 2040 in ochtendspits en avondspits

Pas bij I/C-verhoudingen hoger dan 0,90 is er echt sprake van een knelpunt op wegvakniveau. I/C-verhoudingen tussen 0,70 en 0,90 geven een eerste indicatie dat er op kruispuntniveau mogelijk afwikkelingsproblemen te verwachten zijn. Ook een lagere I/C-verhouding op wegvakniveau kan al wel betekenen dat er sprake is van overbelaste kruispunten die leiden tot congestie op de N270. De verkeersafwikkeling op kruispuntniveau is daarbij maatgevend voor de doorstroming op wegvakniveau. Hierna is daarom nader ingegaan op de verzadigingsgraad van de kruispunten.

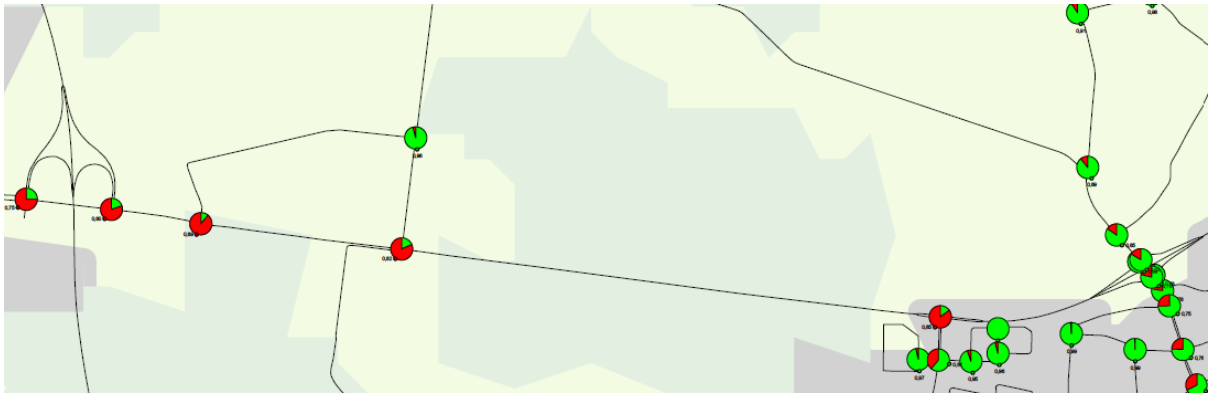
Verzadigingsgraad kruispunten (VC-ratio)

Met behulp van de VC-ratio uit het verkeersmodel is de verzadigingsgraad van de kruispunten voor de referentiesituatie (2040) in beeld gebracht. Hiervoor is gebruik gemaakt van het verkeersmodel.

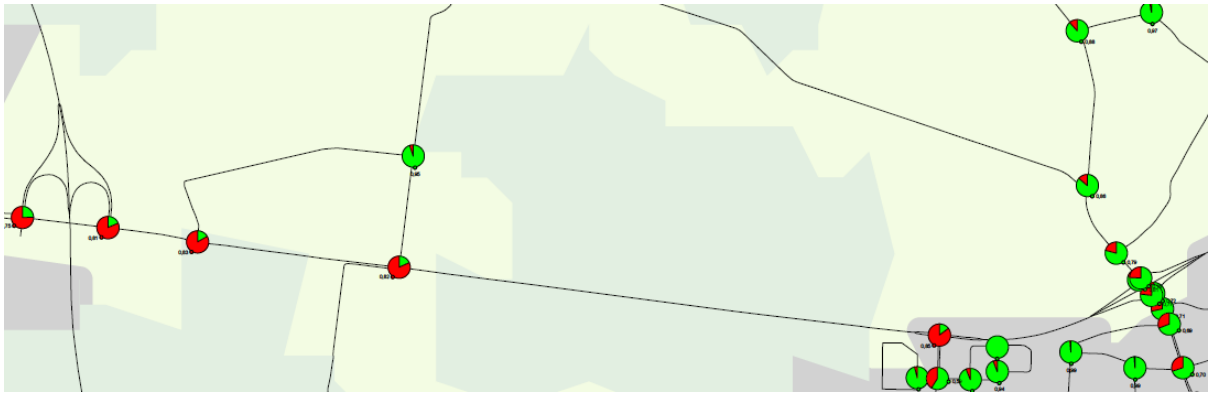
VC-ratio

Mate waarin het kruispunt is verzadigd. De groene taartpunt geeft een indicatie van de restcapaciteit.

Figuur 2.6 geeft de VC-ratio's van de kruispunten op de N270 weer in de ochtendspits. Figuur 2.7 geeft de VC-ratio's van de kruispunten op de N270 weer in de avondspits.



Figuur 2.6 VC-ratio's van de kruispunten in de ochtendspits, referentiesituatie, gemiddelde werkdag 2040



Figuur 2.7 VC-ratio's van de kruispunten in de avondspits, referentiesituatie, gemiddelde werkdag 2040

In zowel de ochtend- als de avondspits hebben de kruispunten ten oosten van de Binderendreef in 2040 voldoende restcapaciteit. Tussen Helmond en de Binderendreef is deze restcapaciteit kleiner maar de meeste verkeersregelingen moeten in staat zijn om het verkeersaanbod te verwerken. Het enige knelpunt is de kruising met de Raktweg die in 2040 in de ochtendspits overbelast is. In de avondspits is nog sprake van beperkte restcapaciteit.

In de avondspits liggen de intensiteiten hoger dan in de ochtendspits. De gemiddelde kruispuntbelasting zal in de avondspits dan ook hoger zijn dan in de ochtendspits. Dit betekent echter niet automatisch dat het verkeersmodel ook hogere VC-ratio's berekent. De VC-ratio's zijn namelijk afhankelijk van de verzadigingsgraden per rijrichting. In de ochtendspits kunnen bepaalde rijrichtingen oververzadigd zijn terwijl in de avondspits het verkeer meer evenredig over de rijrichtingen verdeeld is.

De toename van de verkeersintensiteiten tot 2040 leidt tot een hogere I/C-verhouding op wegvakken en VC-ratio's op kruispunten. Dit geeft vertragingen waardoor de reistijden op de N270 langer zijn dan in een situatie zonder oponthoud. Tabel 2.5 geeft voor het studiegebied van de N270 de reistijd in de referentiesituatie in 2040. Deze reistijden zijn berekend met behulp van het verkeersmodel.

Tabel 2.5 Reistijden in seconden (referentievariant)

Traject	Ochtendspits 2040	Avondspits 2040
Helmond – Walsberg	400	416
Walsberg – Helmond	387	403

2.1.4 Conclusies ten aanzien van nut en noodzaak

Doorstroming

In de huidige situatie zijn er nagenoeg geen knelpunten in de doorstroming op de N270 tussen Deurne en Helmond. In de referentiesituatie 2040 (zonder maatregelen) nemen de verkeersintensiteiten op de N270 toe met 10-15 %. Enkele kruispunten op de N270 blijken dan onvoldoende capaciteit te hebben om het verkeer te verwerken. In de ochtendspits kan het kruispunt N270 – Raktweg het verkeer niet goed verwerken waardoor congestie ontstaat. In de avondspits wordt een knelpunt verwacht in de doorstroming bij het kruispunt Binderendreef. De kruispunten met slechts één recht doorgaande opstelstrook gaan in de referentiesituatie 2040 dus als eerste een knelpunten vormen. Daarmee komt de robuustheid van het netwerk in het geding en kan een te beperkte capaciteit leiden tot langere en onbetrouwbare reistijden. Daarnaast vormt filevorming een risico op kop/staart aanrijdingen wanneer weggebruikers dit niet verwachten.

Bij een reconstructie van de N270 is het **noodzakelijk** om de kruispunten van voldoende afrijcapaciteit te voorzien om de doorstroming te verbeteren. Ook is het **nuttig** om de capaciteit van de wegvakken te vergroten van 2x1 naar 2x2 rijstroken tussen Raktweg en Raktseweg. De afstand tussen beide kruispunten is relatief kort en op dit wegdeel is landbouwverkeer aanwezig. Het uitvoeren van dit wegdeel met 2x2 rijstroken zorgt voor minder weefbewegingen en een betere doorstroming doordat landbouwvoertuigen gemakkelijk en veilig kunnen worden gepasseerd. Op die manier ontstaat een robuuste oplossing voor de toekomstige inrichting van de N270.

Verkeersveiligheid

De analyse van de verkeersveiligheid laat zien dat de geregistreerde ongevallen niet afwijken van het gemiddeld aantal ongevallen op een 80 km-weg buiten de bebouwde kom. Echter, een verkeersveilig wegontwerp kan de kans op (dodelijke) ongevallen in de toekomst verminderen. De verbreding van de N270 tussen Raktweg en Raktseweg zorgt ook voor meer verkeersveiligheid in verband met landbouwvoertuigen op de rijbaan.

2.1.5 Onzekerheden voor de toekomst

Het gehanteerde verkeersmodel geeft een voorspelling van de verkeersintensiteiten in de referentiesituatie op basis van vastgestelde beleidsuitgangspunten (mobiliteitsbeleid, ruimtelijke ontwikkelingen e.d.) en een 'best estimate' voor de toekomst. Voor een groot aantal nieuwe ontwikkelingen zoals voertuiginnovaties (elektrificering, intelligente besturing), nieuwe mobiliteitsdiensten (deelmobiliteit, openbaar vervoer, Mobility as a Service (MaaS, zie Begrippenlijst in Bijlage 1), logistieke optimalisatie en vervanging van fysieke verplaatsingen door digitalisering is nog onbekend wat dit voor de mobiliteit in de regio gaat betekenen.

De ontwikkelingen rondom voertuiginnovaties zoals elektrificering en intelligente besturing geven geen aanleiding om te veronderstellen dat het leidt tot minder autoverkeer. Door elektrificering wordt het autogebruik in de toekomst juist goedkoper. De invloed van nieuwe mobiliteitsdiensten lijkt tot nu toe beperkt zodat het geen invloed heeft op de probleemanalyse en de bevindingen rondom nut en noodzaak.

Naast bovengenoemde onzekerheden zijn ook bevolkingstoename en economische groei factoren (bron: WLO toekomstscenario's) die van invloed zijn op de verkeersintensiteiten die in de toekomst verwacht mogen worden.

De gevolgen van de WLO-scenario's op de verkeersintensiteiten over het hoofdwegennet worden door Rijkswaterstaat in beeld gebracht met hun NRM-verkeersmodel. Het BBMA-verkeersmodel, dat gedetailleerdere verkeersintensiteiten geeft voor het onderliggende wegennet, is gebaseerd op de provinciale bevolkings- en werkgelegenheidsprognoses die in het vigerende verkeersmodel tussen WLO-Laag en WLO-Hoog in liggen. In het BBMA 2024 is daarbij uitgegaan van de meest recente planontwikkelingen.

Op basis van deze onzekerheden heeft het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving verschillende toekomstscenario's opgesteld rondom 'Welvaart en Leefomgeving' (WLO):

WLO-Hoog en WLO-Laag. Details over deze scenario's zijn te vinden op internet via www.wlo2015.nl. De scenario's vormen een bandbreedte voor het toekomstige verkeersintensiteiten. Op basis van deze bandbreedte is beoordeeld wat dit betekent voor de nut en noodzaak voor de aanpak van de N270.

Alternatieven voor het auto- en vrachtverkeer in een groeiende regio

De groei van de economie en de woningbouwplannen in de regio leiden tot een serieuze mobiliteitsopgave (bron: MIRT Brainport). Het huidige mobiliteitssysteem is niet in staat om de mobiliteitsbehoefte in de referentiesituatie 2040 te faciliteren.
Voor het waarborgen van de leefbaarheid in de regio voor toekomstige generaties, is het alsmaar uitbreiden van het wegennet voor auto- en vrachtverkeer ongewenst. De regio zet daarom in op een mobiliteitstransitie waarbij het gebruik van de auto minder vanzelfsprekend wordt. Digitale oplossingen kunnen bijdragen aan het voorkomen van verplaatsingen met de auto. Ook het aantal en de kwaliteit van reisalternatieven moet verbeteren, zoals deelmobiliteit, openbaar vervoer en fiets. Voor noodzakelijke verplaatsingen kan dan minder vaak voor de auto worden gekozen.

De mobiliteitstransitie gaat niet vanzelf. Een verbetering is nodig van ons mobiliteitssysteem, zodat alternatieve vervoermiddelen aantrekkelijker worden. Daarnaast is een gedragsverandering noodzakelijk zodat reizigers de potentie van andere vervoersmogelijkheden gaan zien en daadwerkelijk gaan gebruiken. Het resultaat van de mobiliteitstransitie is nog onduidelijk. De transitie is vooral bedoeld om nieuwe ontwikkelingen in de regio mogelijk te maken. De snelfietsroute langs de N270 kan bijvoorbeeld een belangrijke rol kan spelen in de mobiliteitstransitie. Desondanks blijft het noodzakelijk om de verkeersveiligheid op de N270 te verbeteren en de doorstroming te waarborgen.

2.2 Doelstelling

In de NRD is de hoofddoelstelling van het project als volgt benoemd: het toekomstbestendig inrichten van de N270 West waarbij de verkeersveiligheid, doorstroming en leefbaarheid op en rond de weg worden verbeterd. Daarnaast moet de oplossing draagvlak hebben in de omgeving en is een nevendoel benoemd, namelijk het bijdragen aan duurzaamheid, innovaties en stimulering van de gewenste routering.

Daarnaast is concreter gemaakt wanneer deze doelen als behaald worden beschouwd. Bij duurzaamheid wordt getoetst aan de IC-verhouding, bij verkeersveiligheid aan de eisen vanuit het handboek Duurzaam Veilig en bij leefbaarheid naar de ambities op het gebied van geluid, luchtkwaliteit en natuur. De resultaten van deze concretisering zijn verder verwerkt in het beoordelingskader doelbereik in paragraaf 4.4.2. De conclusie over het doelbereik van het project staat beschreven in hoofdstuk 16.3.

2.3 Beleidskader

Beleidskader	Toelichting
Regionale mobiliteitsagenda Metropoolregio Eindhoven & Provincie Noord-Brabant	De Regionale mobiliteitsagenda is de opvolger van de Bereikbaarheidsagenda die de Metropoolregio Eindhoven, 21 gemeenten en stakeholders in Zuidoost Brabant hebben opgesteld voor de periode 2017-2030. De regio heeft een nieuw mobiliteitssysteem nodig om een goede bereikbaarheid en gezonde leefomgeving te waarborgen. Ook duurzaamheidsdoelen stellen meer eisen aan mobiliteitsoplossingen. Centraal staat samen, slim en co-modaal. In de toekomst kiest de reiziger uit verschillende vervoermiddelen of een combinatie daarvan (co-modaal). Voor de herinrichting van de N270 West zijn de volgende punten het meest relevant: **Relatie Deurne-Helmond-Nuenen-Eindhoven** In de verbinding (relatie) tussen de genoemde plaatsen staat de N270/A270 centraal. Voor deze verbinding geldt dat netwerken optimaal moeten functioneren en voldoende capaciteit hebben. **Auto** Het autoverkeer moet verleid worden om de N279 en A67 te gebruiken. Dit betekent dat de capaciteit op deze wegen en kruispunten voldoende moet zijn. Ook het knooppunt rond Binderendreef, wat de 'inprikker' is naar de N270, moet aangepast worden zodat het verkeer naar de robuuste rand geleid kan worden.
Programma Smartwayz.nl	SmartwayZ.nl is een innovatief mobiliteitsprogramma waarin het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, de provincies Noord-Brabant en Limburg, diverse gemeenten, bedrijven en kennisinstellingen samen werken aan het vlotste, veiligste, slimste en meest robuuste mobiliteitsnetwerk van Nederland. Het mobiliteitsprogramma SmartwayZ.NL bestaat uit acht samenhangende deelopgaven in Noord-Brabant en Limburg en richt zich op de corridor Breda-Venlo (A58, A2, A67), de A2 Weert -Eindhoven, de N279 Veghel - Asten en het gebied Zuidoost-Brabant. Acht deelopgaven, waarvan de bereikbaarheid en doorstroming moet verbeteren. De aanpak varieert van smart mobility oplossingen, tot het verbreden van snelwegen en het aanpakken van vervoersknooppunten. Het programma heeft een looptijd tot 2026. Een van de acht deelopgaven is het bereikbaarheids-akkoord Zuidoost-Brabant. Dit heeft een duurzaam bereikbaar Zuidoost Brabant als doel, en zet daarbij in op slimme mobiliteit en co-modaliteit. Verkeer moet met name da A-wegen pakken, en als dat niet mogelijk is de daarvoor bestemde provinciale wegen.
Beleidskader mobiliteit Koers 2030	In dit beleidskader zet de Provincie Noord-Brabant (2020) een koers uit om samen met haar partners Brabant klaar te maken voor het mobiliteitssysteem van de toekomst. Het Beleidskader Mobiliteit beschrijft de huidige 'staat' van de mobiliteit in Brabant, de ambities, opgaven per regio en leidende principes. Er zijn vier regio's onderscheiden: Noordoost-Brabant, Zuidoost-Brabant, Hart van Brabant en West-Brabant. Per regio worden regionale mobiliteitsprogramma's gemaakt. Daarin worden afspraken gemaakt over regionaal verkeersmanagement, gedragsverandering en werkgeversaanpak, mobiliteitsdata, minder hinder aanpak, 'human capital' agenda en uitvoeringskracht.
Brabants Verkeersveiligheidsplan 2024-2027	Het Brabants verkeersveiligheidsplan is een gezamenlijk plan van de Brabantse gemeenten, de provincie Noord-Brabant, Rijkswaterstaat, politie en het Openbaar Ministerie. Doel van het plan is een vermindering van het aantal verkeersslachtoffers in Brabant in de periode 2024-2027; de ambitie is nul verkeersslachtoffers. Kern van het nieuwe Brabantse plan is een risicogestuurde aanpak. Op provinciaal niveau zijn de risico's' geïnventariseerd en maatregelen benoemd. Het plan is vastgesteld door de betrokken partijen.
Mobiliteitsvisie Helmond 2040	De mobiliteitsvisie richt zich op een transitie in de mobiliteit. In de toekomst gaan we ons anders verplaatsen. Voetgangers en fietsers komen meer centraal te staan, aangevuld met een extra inzet op openbaar vervoer en deelmobiliteit. Uitgangspunten voor beide activiteiten zijn onder andere: • Een goede aan- en ontsluiting van Helmond op de hoofdwegenstructuur

	• Een bereikbaar, 'vindbaar' en toegankelijk centrum; het hart van het centrum wordt autoluw. Geen doorgaand verkeer door bijvoorbeeld een andere (lus-)structuur, knippen in wegen die de structuur ondersteunen en meer eenrichtingswegen • In Helmond Centrum krijgen lopen, fietsen en slimme mobiliteit voorrang; • Slimme mobiliteit: Helmond werkt als stad van de slimme mobiliteit hard aan intelligente verkeersregelinstallaties, reisassistentie, het ontwikkelen van deelmobiliteitsoplossingen en goed uitgeruste overstappunten voor openbaar vervoer, fiets en auto. Ook innovatieve mobiliteit zoals een zelfrijdende minibus en stimuleringsmaatregelen voor werkgevers om medewerkers slimmer te laten reizen vallen hieronder.
Verkeers- en vervoersplan Deurne	Het huidige mobiliteitsbeleid sluit niet meer aan bij de lokale en regionale ontwikkelingen en ambities op het gebied van mobiliteit, veiligheid en duurzaamheid. Om die reden is een actualisatie nodig van het huidige mobiliteitsbeleid. Op de meeste wegen in Deurne neemt de intensiteit toe door de verstedelijkingsopgave. Aanvullende maatregelen zijn nodig om de woongebieden en bedrijventerreinen in de toekomst bereikbaar, veilig en leefbaar te houden. Maar infrastructuur alleen is niet genoeg, er zal ook naar mobiliteitskeuzes en verkeersgedrag van weggebruikers worden gekeken. De gemeente heeft een beleidsscenario opgesteld en doorgerekend om inzicht te krijgen in de effectiviteit van multimodale en integrale mobiliteitsstrategieën. De auto- en OV-bereikbaarheid zijn op orde en veel bestemmingen zijn goed bereikbaar per fiets. Knelpunten zijn er bij de verkeersafwikkeling N270-West en op de Binderendreef. De gemeente heeft voor 2040 acht speerpunten benoemd voor de mobiliteitsvisie. De gemeente zet o.a. in op het goed faciliteren van verkeer op de Binderendreef, zodat het verkeer van de westelijke ontsluiting gebruik kan blijven maken. Daarnaast wil de gemeente het intercitystation uitbouwen tot een regionale mobiliteitshub. Het IC-station is een verbindende schakel tussen de snelfietsroutes, daarom is het wenselijk om de snelfietsroutes bij het IC-station met elkaar te verbinden. Verder is een kwaliteits- en schaalsprong nodig voor de fiets, o.a. door het realiseren van een snelfietspadennetwerk.
Structuurvisie Deurne 2030	De Structuurvisie Deurne (2018) is een integrale langetermijnvisie over de noodzakelijke en gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en kwaliteiten van Deurne. De A67, N270 en N279 vormen de hoofdontsluiting voor Deurne in de regio en verder. Een goede en veilige doorstroming op deze wegen is essentieel voor het (economisch) functioneren van Deurne. Deurne is een van de gemeenten die participeren in de regionale mobiliteitsagenda Zuidoost Brabant (zie boven). De gemeente streeft naar een compleet en fijnmazig lokaal fietsroutenetwerk (utilitair en recreatief) dat aansluit op het regionale fietsnetwerk. Daarbij wordt ook onderzocht wat de potentie van snelfietsroutes is.
Omgevingsverordening Provincie Noord-Brabant	De Omgevingsverordening Noord-Brabant die op 1 januari 2024 in werking is getreden vervangt de Interim omgevingsverordening van 1 augustus 2023. De Omgevingsverordening Noord-Brabant is gericht op: (a) een goede, veilige en gezonde leefomgeving, (b) het in stand houden of verbeteren van een goede omgevingskwaliteit, (c) een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving en (d) het realiseren van maatschappelijke opgaven. Voor alle provinciale wegen zijn geluidproductieplafonds vastgesteld die als omgevingswaarde gelden. De Omgevingsverordening bevat daarnaast inhoudelijke regels voor provinciale wegen. Dit betreft onder andere de aanwijzing van een beperkingengebiedactiviteit langs provinciale wegen met het oog op het behoud van de functie, de kwaliteit, de doorstroming en verkeersveiligheid van provinciale wegen. Voor het thema natuur bevat de Omgevingsverordening voorwaarden voor (a) nieuwe ontwikkelingen in het Natuur Netwerk Brabant, (b) het nee, tenzij-principe, (c) de saldobenadering en (d) een ontwikkeling met beperkte gevolgen voor natuurwaarden. Daarnaast zijn in de Omgevingsverordening milieubelastende activiteiten aangewezen die verboden zijn in grondwaterbeschermingsgebieden.
Ontwikkelstrategie Zuidoost Brabant	De ontwikkelstrategie is tot stand gekomen na een intensief ontwerpproces met betrokkenheid van de 21 gemeenten, Waterschappen Aa en Maas en de Dommel en de provincie Noord-Brabant. De snelle groei van de regio vraagt om strategische keuzes te maken op het gebied van (onder andere) wonen, werken en mobiliteit voor de periode 2030-2040. Deze keuzes moeten er mede voor gaan zorgen dat de hele regio profiteert van de kansen die de groei met zich mee brengt. Met het MIRT-onderzoek Brainport 2020 en het Verstedelijkingsakkoord SGE uit 2022 is er al een

	strategie voor het Stedelijk Gebied Eindhoven. Met de ontwikkelstrategie Zuidoost-Brabant is deze aangevuld tot een strategie voor de gehele regio. Voor bereikbaarheid gaat het in de ontwikkelstrategie om de volgende punten: • beter bereikbaar door de mobiliteitstransitie; • robuuste structuren van (H)OV, fiets, lopen en mobiliteitshubs; • robuust hoofd- en onderliggend wegennet.
Actieplan Geluid Provincie Noord-Brabant 2024-2029 (4e tranche)	In het Actieplan Geluid 2024 - 2029 is aangegeven dat geluidsbelastingen boven 60 dB moeten worden voorkomen In het geval dat werkzaamheden en/of onderhoud aan een provinciale weg zijn voorzien, zal bij de planstudie worden geïnventariseerd of er woningen met een geluidsbelasting boven de plandrempel (van 60 dB) of in het aandachtsgebied (60 tot 65 dB) aanwezig zijn. Aan de hand van de inventarisatie wordt bepaald waar 'stil asfalt' en/of geluidsschermen moeten worden toegepast. Voordat de maatregelen daadwerkelijk worden toegepast, zullen bewoners van de woningen met een resterende geluidsbelasting (de geluidsbelasting die optreedt na het toepassen van 'stil asfalt' en/of geluidsschermen) boven de 60 dB worden geïnformeerd dat subsidie mogelijk is voor het realiseren van gevelmaatregelen.
Omgevingsvisie Noord-Brabant	De Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant' is in december 2018 vastgesteld. De Brabantse Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving. De Omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De omgevingsvisie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aam omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan. Deze visie is zelfbindend, dat wil zeggen dat een overheidslaag zich aan haar eigen visie moet houden. Een overheid kan de keuzes uit de Omgevingsvisie vastleggen in regels, de Omgevingsverordening. Aan die regels moeten overheden, bedrijven en burgers zich houden.
Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027	Het Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) is de opvolger van het Provinciaal Milieu en Waterplan. Het is onderdeel van het planstelsel voor de wateropgaven in Nederland, samen met het Nationaal Water Programma en de waterbeheerprogramma's van de waterschappen. Doel van dit nieuwe RWP is: een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie.
Schone Lucht Akkoord, Uitvoeringsagenda 2021-2030	De provincie Noord-Brabant wil in 2030 50% gezondheidswinst hebben behaald door het verder verbeteren van de luchtkwaliteit. Uitgangspunt in de aanpak is een centrale rol voor luchtkwaliteit in andere Brabantse opgaven zoals landbouw en mobiliteit. Om oplossingen te ontwikkelen voor knelpunten in de praktijk, zal de provincie deelnemen aan diverse pilots. Er worden pilots uitgewerkt in de landbouw om emissies uit stallen te reduceren en de provincie neemt deel aan een pilot om vergunningen, toezicht en handhaving in de industrie te optimaliseren. Het effect van de maatregelen wordt gemonitord door het RIVM. Om meer inzicht te krijgen in de luchtkwaliteit in de provincie wordt ingezet op extra meetstations binnen het landelijk meetnetwerk. Een belangrijk nevendoel van het SLA is dat wordt toegewerkt naar de oude WHO-advieswaarden uit 2005. Aansluitend hierop heeft de Europese commissie recentelijk ingestemd met strengere Europese normen vanaf 2030.
Beleidsregel geluid onder de omgevingswet (gemeente Deurne)	Doel van de beleidsregel van de gemeente Deurne is een kader te scheppen waarin een balans is tussen een doelmatig gebruik van de ruimte in de omgeving van (spoor)wegen en industrie, en het streven naar een gezonde omgevingskwaliteit.

3. Voortraject en het VKA

3.1 Voorgeschiedenis

In 2012 zijn verkenningen uitgevoerd naar de toekomstige doorstromingsproblemen en de verkeersveiligheid op de N270. Verkeersonderzoek in 2014 bevestigde 'nut en noodzaak' van de herinrichting. Zowel in de huidige situatie als in de toekomst is sprake van doorstromingsproblemen en verkeersveiligheidsproblemen op het westelijke deel van de N270.

Er zijn destijds drie opties onderzocht:

- 1a: capaciteitsaanpassingen van de kruisingen.
- 1b: capaciteitsaanpassingen van de kruisingen en verbreding van de N270 naar 2x2 rijstroken vanaf N279 tot voorbij kruispunt Raktseweg.
- 2: capaciteitsaanpassingen van de kruisingen en verbreding van de N270 naar 2x2 rijstroken tussen N279 en Bakelseweg.
- 3: capaciteitsaanpassingen bij de kruisingen en verbreding van de N270 naar 2x2 rijstroken tussen N279 en Walsberg (Milhezerweg).

Uit het onderzoek met destijds beschikbare inzichten en het destijds beschikbare verkeersmodel bleek dat optie 1a tot een duidelijke verbetering van de doorstroming en trajectsnelheden leidt. Verdergaande maatregelen zoals opgenomen in de andere opties waren niet nodig. Daarom heeft provincie Noord-Brabant haar voorkeur uitgesproken voor optie 1a als doelmatige oplossing voor de N270 West. Deze optie voorziet in aanpassing van twee kruisingen: de Raktweg en de Binderendreef.

In het verkeersmodel dat in 2014 is gehanteerd, is (onder andere) rekening gehouden met de toekomstige aanwezigheid van de zogenoemde 'ruit om Eindhoven', oftewel de NoordOostCorridor.

Medio 2015 is het besluit genomen om de 'ruit om Eindhoven' niet te realiseren. Hiervoor in de plaats is de Bereikbaarheidsagenda opgesteld en daaraan gekoppeld het Smartwayz-programma. Dit betekent dat de voorziene verkeersstructuur van de regio, waarop destijds het verkeerskundig onderzoek was gebaseerd, gaat wijzigen. Dit heeft gevolgen voor de verkeersstromen in de regio.

Planstudie N270 uit 2019

In 2019 is daarom een herijking uitgevoerd van de planstudie uit 2014 (zie bijlage 2). Hierin zijn de conclusies uit de planstudie van 2014 in hoofdlijnen bevestigd. Wel is een aantal aanbevelingen gedaan voor verdere optimalisaties ten behoeve van de toekomstbestendigheid en om de verkeersveiligheid en leefbaarheid verder te vergroten.

Uit de herijking kwam naar voren dat de I/C-verhouding ruim boven de 0,7 uitkomt (variërend van 0,75 tot 0,97, afhankelijk van het wegvak en het moment (ochtend- of avondspits)). Vanuit de studie Bundelroutes (overeenkomst vastgesteld door ZO-Brabant) is de N270 aangemerkt als inprikker op de robuuste rand van de N279. Het beleidsmatig uitgangspunt van de provincie voor dit type weg is dat de I/C-verhouding onder de 0,7 moet liggen, ook tijdens de spitsen. De onderbouwing daarbij is dat over het algemeen gesteld kan worden dat bij een I/C-verhouding van:

- 0,7 of lager er geen of weinig congestie zal optreden

- 0,7 - 0,9 het gedeelte op bepaalde momenten congestie zal hebben, bijvoorbeeld tijdens de spits of omdat tussenliggende gelijkvloerse kruispunten het verkeer mogelijk niet kunnen verwerken
- 0,9 of hoger er structurele filevorming op zal treden

Ten aanzien van de verbetering van reistijden is in het beleidskader mobiliteit het volgende opgenomen: de (multimodale) reistijd is in 2030 in 95% van de gevallen conform de voorspelling + of – 5 minuten.

3.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

De Provincie Noord-Brabant en de betrokken gemeenten hebben een aantal aanvullende randvoorwaarden en uitgangspunten gesteld voor deze planstudie N270 West, en dus ook voor de varianten. De randvoorwaarden en uitgangspunten zijn:

- De inrichting van de weg moet voldoen aan 'Duurzaam Veilig' van het CROW
- Vanwege de verkeersveiligheid zijn op de N270 West geen fietsers, bromfietsers en tractoren (voor landbouwverkeer geldt dit voor het gedeelte ten oosten van de Raktseweg) toegestaan en er is geen directe aansluiting van percelen op de N270
- Kruisingen die nu (on)gelijkvloers zijn, zijn dat in de nieuwe situatie ook.
- Bij de kruispunten Raktweg en Binderendreef wordt de capaciteit vergroot door aanleg van extra opstelstroken
- De N270 moet bijdragen aan het verminderen van oneigenlijk verkeer (verkeer dat gebruikmaakt van de N270 als alternatief voor het bovenliggend wegennet) op de N270 en in het verlengde daarvan de route via de kasteeltraverse in Helmond
- De provincie wil de omgevingskwaliteit van Brabant bevorderen, in combinatie met een veilige en gezonde leefomgeving. Het VKA draagt bij aan een goede omgevingskwaliteit zoals bedoeld in de Omgevingsverordening Noord- Brabant en gaat zowel om het beschermen van waarden als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in het gebied

3.3 Alternatieven

Zoals in paragraaf 3.1 is beschreven, is in 2021 de planstudie gestart met een notitie reikwijdte en detailniveau voor het op te stellen milieueffectrapport. Daarin is aangegeven dat vier alternatieven worden onderzocht. De alternatieven 1 Noord, 2 Zuid en 3 Combinatie bestaan uit het aanpassen van de bestaande rijbaan met één strook per rijrichting, naar twee gescheiden rijbanen met twee stroken per rijrichting tussen Raktweg en Bakelseweg. Bij alternatief 1 Noord vindt de uitbreiding plaats aan de noordzijde, bij alternatief 2 Zuid aan de zuidzijde en bij alternatief 3 Combinatie aan weerszijden. Alternatief 4 Ruimte reserveren bestaat uit het aanpassen van de bestaande weg met een situatie met één rijstrook per rijrichting met een middenberm. De weg wordt in dit alternatief ruimtelijk geschikt gemaakt voor een latere uitbreiding naar 2x2 rijstroken tussen Raktweg en Bakelseweg. Daarnaast is in alle alternatieven vergroting van de capaciteit van diverse kruispunten voorzien en is voorzien in aanpassing van de aansluiting van de N270 en de N279. Dit is terug te lezen in de nieuwsbrief van december 2021 en de notitie reikwijdte en detailniveau.

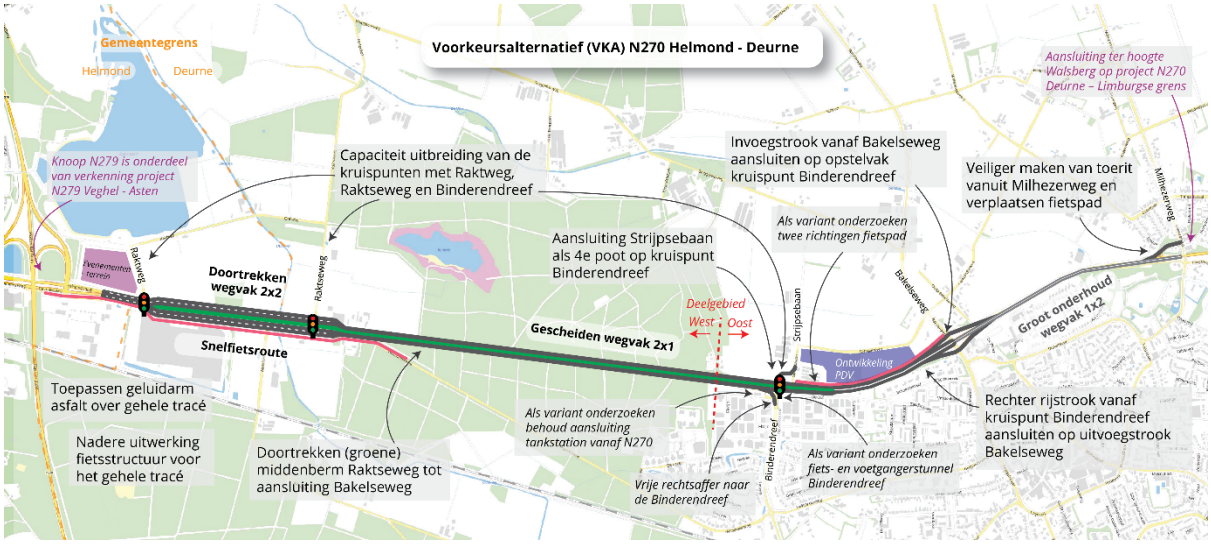
Vervolgens zijn de alternatieven verder uitgewerkt en beoordeeld op milieueffecten. Ook zijn kostenramingen gemaakt van de alternatieven. Er is een voorstel voor een voorkeursalternatief besproken met de gemeenten Helmond en Deurne.

Vervolgens bleek dat er onvoldoende budget beschikbaar was om dit voorstel te realiseren. De onderzochte alternatieven waren toen geen 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven' meer. Na een versobering door het schrappen van een deel van de parallelwegen is een aangepast voorkeursalternatief opgesteld.

De stuurgroep heeft hiermee ingestemd en ook richting omgeving (en stakeholders) is dit VKA gecommuniceerd. Dit versoberde voorkeursalternatief (vanaf nu 'VKA' genoemd) wordt verder uitgewerkt en de milieueffecten ervan worden beschreven in dit milieueffectrapport. Binnen het voorkeursalternatief is voor een aantal onderdelen nog variatie mogelijk. Deze varianten komen aan de orde in paragraaf 3.5.

3.4 Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief bestaat uit een aantal maatregelen (figuur 3.1). Onder de figuur volgt een toelichting.



Figuur 3.1 Voorkeursalternatief aanpassing N270

- Van de Raktweg tot en met het kruispunt met de Raktseweg krijgt de weg 2 rijstroken per rijbaan (2x2), met een middenberm;
- Tussen het kruispunt met de Raktseweg en het kruispunt met de Binderendreef bestaat de weg uit gescheiden rijbanen (2x1), met een groene middenberm;
- Vanaf de tunnelconstructie nabij de Bakelseweg tot het eind het van de projectscope vindt groot onderhoud plaats. Daar blijft de weg bestaan uit 1 rijbaan met 2 rijstroken (1x2);
- Vanaf de Raktseweg tot de aansluiting met de Bakelseweg wordt de (groene) middenberm doorgetrokken;
- Over het gehele tracé wordt geluidreducerend asfalt toegepast;
- Op het deel van de snelfietsroute dat parallel ligt aan de N270 wordt het snelfietspad aangelegd;
- De kruispunten met de Raktweg, Raktseweg en Binderendreef krijgen een capaciteitsuitbreiding;
- Er komt een extra rechtsaffer bij de Raktseweg (rechtsaf en rechtdoor was gecombineerd);
- Op het kruispunt met de Binderendreef komt een aansluiting met de Strijpsebaan als vierde poot van de kruising;
- Er komt een vrije rechtsaffer naar de Binderendreef;
- Tussen het kruispunt met de Binderendreef en de aansluitingen van de Bakelseweg zijn er 2 rijbanen met 2 rijstroken (2x2): de invoegstrook vanaf de Bakelseweg wordt aangesloten op het opstelvak bij het kruispunt met de Binderendreef en de rechterrijstrook vanaf het kruispunt met de Binderendreef wordt aangesloten op de uitvoegstrook naar de Bakelseweg;
- De toerit vanuit de Milhezerweg wordt veiliger gemaakt en het fietspad wordt verplaatst

In MER-termen is het VKA nog ‘voorlopig’. Het VKA is pas definitief als ook een besluit is genomen over de onderzochte varianten en over toe te passen mitigerende en compenserende maatregelen.

Fietsstructuur

Met de realisatie van het snelfietspad Helmond – Deurne wordt dit de belangrijkste verbinding voor fietsers.

Het snelfietspad komt langs de N270 tussen de aansluiting met de N279 en het kruispunt Raktseweg/Biesdeel volledig gescheiden te liggen van de parallelwegen. Het fietspad aan de noordzijde van de N270 tussen de Raktweg en de Raktseweg komt te vervallen vanwege de verbreding van de hoofdrijbaan, fietsers kunnen hier gebruik maken van het snelfietspad aan de zuidzijde of eventueel van de parallel lopende Raktweg.

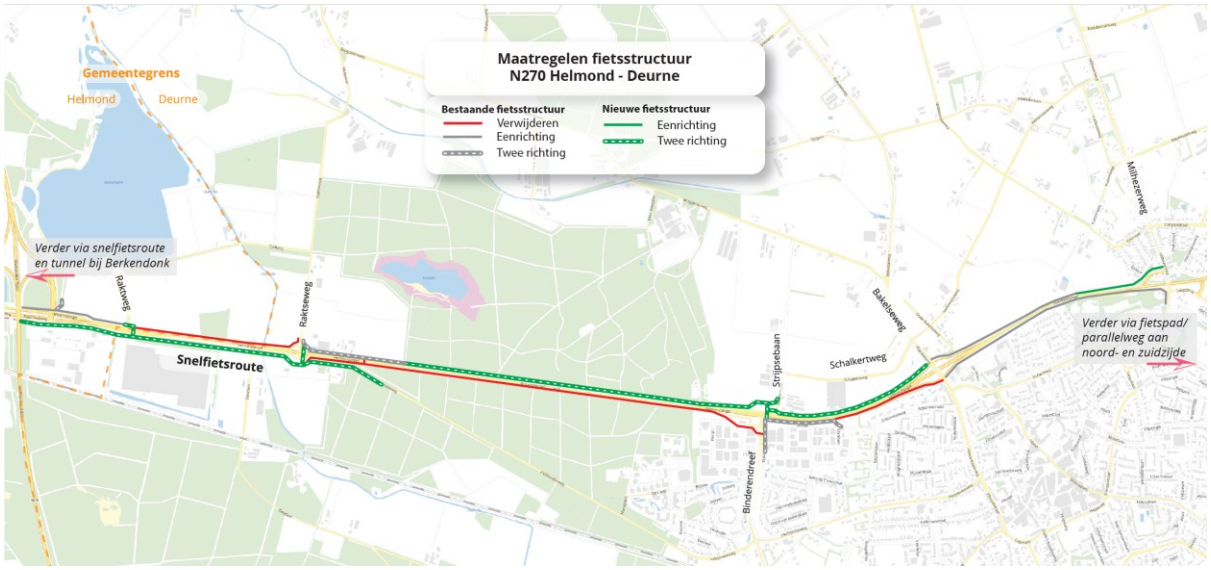
Tussen het kruispunt Raktseweg/Biesdeel en de Oude Helmondseweg wordt een fietsweg gerealiseerd, waarbij motorvoertuigen te gast zijn en fietsers geprioriteerd worden. Het aantal conflicten tussen autoverkeer en fietsverkeer is hiermee beperkt.

De hoofdverbinding voor fietsers loopt vervolgens via de Oude Helmondseweg naar station Deurne. Vanwege deze nieuwe verbinding en ook vanwege de beperkte ruimte in het bos, is ervoor gekozen om het fietspad aan de zuidzijde te laten vervallen. Met de komst van het snelfietspad nemen de intensiteiten door het bos af alsook de noodzaak om aan de zuidzijde van de N270 te fietsen. De fietsverbinding door het bos blijft in stand door aan de noordzijde een fietspad in twee richtingen te realiseren. Deze aanpassing leidt niet tot extra overstekend fietsverkeer, mogelijk wel tot een verandering van de locatie van het oversteken, afhankelijk van het vertrek- en eindpunt van de fietsers. De fietsoversteken tussen de aansluiting met de N279 en de Raktseweg blijven gelijkvloers, net als in de huidige situatie.

Bij Binderendreef wordt als variant op het VKA een fietstunnel onder de N270 onderzocht die de verkeersveiligheid op dit kruispunt zal vergroten.

Door de verbreding van de hoofdrijbaan tussen de Binderendreef en de Bakelseweg is geen ruimte meer voor het fietspad richting Venray. Fietsers moeten daar een klein stukje omrijden via de verkeersluwe Schalkertweg. De verplaatsing van de fietsverbinding leidt ertoe dat de fietsers op een veiligere locatie de Bakelseweg kunnen oversteken. Wel is er een extra oversteek bij de Dunantweg. Bij beide oversteken wordt de rijbaan in twee keer overgestoken middels middeneilanden en zijn beide kruispunten overzichtelijk.

Het fietspad aan de noordzijde langs de oprit vanaf de Milhezerweg wordt verplaatst vanwege de aanpassing aan de oprit en de verlenging van de invoegstrook. Het fietspad vanaf de Milhezerweg richting Helmond sluit op de huidige locatie aan en zal onderaan het talud blijven liggen tot aan de brug over De Vlier.



Figuur 3.2 Fietsstructuur N270 Helmond - Deurne

3.5 Varianten

Het VKA is het uitgangspunt bij de effectbeoordeling. Op drie onderdelen zijn er nog varianten op dit VKA in beeld. Deze worden hier kort toegelicht.

Variant 1: fiets- en voetgangerstunnel Binderendreef in plaats van een gelijkvloerse langzaam verkeersoversteek in het VKA.

Variant 2: voor het Esso-tankstation langs komt een vrije rechtsaffer richting Binderendreef voor verkeer uit Helmond (de vrije rechtsaffer is onderdeel van het VKA en staat los van deze variant). Vanuit verkeersveiligheid past daar op korte afstand niet ook nog een inrit naar de Esso bij. Daarnaast heeft de provincie Noord-Brabant beleid gericht op het uitfaseren van directe inritten naar tankstations. In het VKA wordt daarom niet voorzien in deze rechtstreekse afslag en zal de uitvoegstrook vervallen. Echter, vanwege de grote belangen van het Esso-station (80 tot 90% van de klandizie komt uit de richting Helmond) wordt in dit MER het behoud van de uitvoegstrook meegenomen als variant.

Variant 3: realiseren van een fietspad in twee richtingen tussen Binderendreef en Bakelseweg aan de noordzijde van de N270, vanwege het vervallen van een deel van het fietspad aan de zuidzijde. Dit betekent dat het fietspad zoals het in het VKA staat met 1,5 meter verbreed wordt en daarmee ook de plangrens 1,5 tot 2 meter naar het noorden schuift. Watergangen schuiven mee met het fietspad en er ontstaat een raakvlak met percelen van particulieren (grondaankoop).

4. Referentiesituatie en onderzoeksmethode

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de effectbeoordeling wordt gedaan; dat wil zeggen welk plangebied en studiegebied is gehanteerd, welke autonome ontwikkelingen zijn meegenomen, wat de referentiesituatie is en welke beoordelingskaders zijn gehanteerd.

4.1 Plangebied en studiegebied

Als gevolg van het plan kunnen effecten optreden in het plangebied (zie figuur 3.1 in paragraaf 3.4), het gebied waarin de voorgenomen activiteit is gelegen en in het studiegebied. Het studiegebied is het gebied tot waar de effecten van het plan kunnen reiken. Dit studiegebied verschilt per milieuthema omdat de reikwijdte van de effecten per thema anders zal zijn.

Het tracé is ongeveer 5,9 kilometer lang. Over het grootste deel van het traject is er één rijstrook per rijrichting zonder middenberm of andere fysieke rijbaanscheiding. In het meest westelijke en het oostelijke deel zijn er twee rijstroken per rijrichting. Daarnaast zijn er toe- en afritten bij de Raktweg, Raktseweg, Binderendreef/Strijpsebaan en de Bakelseweg. Langs de N270 ligt aan beide zijden een fietspad dat deels ook een parallelweg is voor autoverkeer en langzaam verkeer (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1 N270 (bron: www.brabant.nl/n270)

4.1.1 Beschrijving plangebied van west naar oost

Tussen de kruising N279-N270 en de kruising met de Oude Aa/Raktseweg ligt ten noorden van de N270 agrarisch gebied en ten zuiden een bedrijventerrein met onder andere een metaalhandel en een distributiecentrum.



Figuur 4.2 Luchtfoto N270 tussen Raktweg en Oude Aa-Raktseweg (bron: Cyclomedia)


Figuur 4.3 Kruising N270/Raktweg tussen km 19,7 en 19,8, van west naar oost (bron: Cyclomedia)

Tussen de Raktseweg en de Binderendreef ligt een bosgebied aan beide kanten van de weg. Dit is het Zandbos (of Zandbosch), dat een recreatieve functie vervult voor onder andere de inwoners van Deurne. Ook maakt dit bosgebied onderdeel uit van het Natuur Netwerk Brabant (NNB).



Figuur 4.4 Luchtfoto N270 ter plaatse van het Zandbos (bron: Cyclomedia)



Figuur 4.5 N270 met aan beide zijden bos bij km 22,5 (bron: Cyclomedia)

Op het deel van de N270 tussen de Binderendreef en de Milhezerweg in Walsberg ligt ten noorden agrarisch gebied en ten zuiden de bebouwde kom van Deurne. Daarnaast kruist de N270 op dit deeltraject de N604 (Bakelseweg/Houtenhoekweg) door middel van een ongelijkvloerse kruising.



Figuur 4.6 Luchtfoto N270 tussen Binderendreef en Milhezerweg in Walsberg (bron: Cyclomedia)



Figuur 4.7 N270, km 24,7 met bebouwde kom Deurne (rechts) en agrarisch gebied (links) (bron: Cyclomedia)

4.2 Autonome ontwikkelingen/referentiesituatie

Het MER zet de effecten van het VKA met de varianten tijdens de aanleg- en gebruiksfase af tegen de referentiesituatie in het studiegebied: de referentiesituatie (2040) zonder wegaanpassingen aan dit deel van de N270, maar met realisatie van de autonome ontwikkelingen die tijdens de ontwikkeling van het verkeersmodel in 2024 bekend waren. Voorbeelden van dergelijke ontwikkelingen zijn de Spoortunnel Binderendreef, regionale woningbouw en de ontwikkeling van de werkgelegenheid.

Autonome ontwikkelingen zijn voorziene ruimtelijke ontwikkelingen, die voldoende concreet zijn en waarvan aannemelijk is dat ze worden uitgevoerd. Daarnaast zijn er ook meer algemene trends/ontwikkelingen als demografische ontwikkelingen, klimaatveranderingen, schaalvergroting van de landbouw en dergelijke die als autonome ontwikkelingen worden meegenomen in het MER, omdat ze medebepalend zijn voor de referentiesituatie.

Zowel de gemeente Deurne als de gemeente Helmond heeft een structuurvisie voor het jaar 2030 opgesteld. Daarin zijn geen plannen naar voren gekomen die in het plangebied van de N270 zullen plaatsvinden, en die daar een invloed op hebben. De gemeente Helmond eindigt bij de Biesdeel. De mogelijke ontwikkelingen van het gebied Berkendonk worden beschreven in de structuurvisie Centrumgebied Groene Peelvallei. Hierin wordt onder andere de ontwikkeling van een evenemententerrein beschreven en de mogelijkheid tot ontwikkeling van ander dagrecreatieve voorzieningen rondom de plas Berkendonk.

De volgende autonome ontwikkelingen zijn als onderdeel van de referentiesituatie in het MER opgenomen (bron: Omgevingsloket en gesprekken met stakeholders):

- Helmondsingel 123a, Leenen: een ‘principebesluit’ dat 1 jaar geldig is voor een bomenpark met recreatieve kenmerken
- Helmondsingel 24: vergunning om een arbeidsmigrantenhotel voor de duur van 5 jaar te bouwen voor 50 personen aan de zijde van de N270 (dicht langs de weg)
- Vispassage bij stuw oude Aa ten noorden van N270. In december 2021 is hier een besluit over genomen door Waterschap Aa en Maas

Daarnaast zijn er plannen in ontwikkeling, waarover nog geen formele besluitvorming heeft plaatsgevonden (bron: gesprekken met stakeholders). Deze ontwikkelingen maken daarom geen deel uit van de referentiesituatie:

- Verkenning voor verbetering van bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid N279 Veghel - Asten
- Van Seccelen Oude Bakelseweg 31, plannen voor woonbestemming aan noordzijde percelen
- Meekoppelkans: Waterschap wil graag natuurvriendelijke oevers realiseren langs de Oude Aa (zie ook hoofdstuk 7)
- Uitbreiding van het evenemententerrein bij recreatieplas Berkendonk, met richting de Oude Aa een natuur- en landschapsontwikkeling. Binnen het huidige omgevingsplan is een evenemententerrein toegestaan. Voor een opwaardering naar een volwaardig evenemententerrein is een omgevingsplanwijziging nodig
  Het college van B&W van de gemeente Helmond heeft besloten om op gefaseerde wijze het volwaardige evenemententerrein en de naastgelegen natuur- en landschapsontwikkeling te realiseren. Dit moet nog wel planologisch geregeld worden.

- Perifere detailhandel vestiging (PDV) realiseren ten noorden van de N270, ten oosten van de Binderendreef (nu: fase haalbaarheidsonderzoek). Gemeente Deurne wil een groenstrook tussen de N270 en het PDV-terrein voor wateropvang. Eventueel gecombineerd met N270: een meekoppelkans is dat de gemeente vraagt om een aparte afslag van de N270 naar het PDV-terrein.

In de volgende hoofdstukken is steeds per aspect een beknopte beschrijving gegeven van de referentiesituatie.

4.3 Beoordelingsmethode algemeen

De effecten van het voorkeursalternatief (VKA) worden inzichtelijk gemaakt door het VKA te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie in 2040 waarbij de N270 West niet wordt heringericht, maar overige vastgestelde projecten en ontwikkelingen wel. Bij de effectbeoordeling wordt de onderstaande zevenpuntschaal gebruikt.

Tabel 4.1 Zevenpuntschaal die gebruikt wordt bij de effectbeoordeling

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

4.4 Toetsingscriteria

4.4.1 Toetsingscriteria milieueffecten

Per aspect is in onderstaande tabel aangeven op welk criteria wordt getoetst en of dat kwalitatief of kwantitatief is.

De effectbeschrijvingen zijn te vinden in de hoofdstukken 5 tot en met 15.

Tabel 4.2 Toetsingscriteria per thema

Nr	Onderwerp	Aspect	Toetsingscriteria	Kwal./Kwan
1	Verkeer	a. Doorstroming	Intensiteiten direct aansluitende (regionale) wegen en belangrijke omliggende wegen (mvt per etmaal) Bereikbaarheid van kernen en bedrijventerreinen	Kwantitatief
			Intensiteiten t.o.v. norm Duurzaam Veilig	Kwantitatief
			Knelpunten in de doorstroming op N270, direct aansluitende wegen en belangrijke omliggende wegen (I/C-verhouding ochtend-/avondspits)	Kwantitatief
			Kruispuntbelasting stedelijk/gemeentelijk wegennet	Kwantitatief
			Reistijdverhoudingen op trajecten (spits t.o.v. free-flow)	Kwantitatief
			Bereikbaarheid van kernen en bedrijventerreinen	Kwantitatief
		b. Toekomstbestendigheid/ robuustheid	Toekomstbestendigheid/ restcapaciteit wegvakken N270 en belangrijke omliggende wegen	Kwalitatief
		c. Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid kruispunten en wegvakken	Kwalitatief
2	Bodem	a. Bodemkwaliteit weg en wegbermen	Beïnvloeding milieuhygiënische bodemkwaliteit	Kwalitatief
3	Grondwater	a. Grondwaterstand	Beïnvloeding grondwaterstand	Kwantitatief
		b. Grondwaterstroming	Beïnvloeding grondwaterstroming	Kwantitatief
		c. Grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	Kwalitatief
		d. Beschermingsgebieden	Beïnvloeding van waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en natte natuurparels	Kwantitatief
4	Oppervlaktewater	a. Oppervlaktewaterstelsel	Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel (beken en overige waterlopen)	Kwantitatief
		b. Oppervlaktewaterkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
		c. Waterberging	Beïnvloeding waterbergingsgebied	Kwantitatief
5	Natuur	a. Beschermde soorten	Ruimtebeslag	Kwantitatief
			Versnippering/barrièrewerking	Kwalitatief
		b. Beschermde gebieden (Natura 2000, NNB, inclusief bosgebieden)	Ruimtebeslag, ook op bomenrijen	Kwantitatief
			Verstoring (ook door geluid)	Kwalitatief/ Kwantitatief
			Versnippering/barrièrewerking	Kwalitatief
			Verdroging	Kwalitatief
			Stikstofdepositie	Kwantitatief
6	Landschap	a. Landschap	Karakteristiek	Kwalitatief
			Aardkundige waarden	

Nr	Onderwerp	Aspect	Toetsingscriteria	Kwal./Kwan
7	Cultuurhistorie	a. Cultuurhistorie	Cultuurhistorische stedenbouwkunde	Kwalitatief/ Kwantitatief
			Cultuurhistorische geografie	Kwalitatief/ Kwantitatief
8	Archeologie	a. Archeologie	Beïnvloeding bekende archeologische waarden	Kwantitatief
			Beïnvloeding verwachte archeologische waarden	Kwantitatief
9	Ruimtelijke Kwaliteit	a. Ruimtelijke kwaliteit	Herkomstwaarde	Kwalitatief
			Gebruikswaarde	Kwalitatief
			Belevingswaarde vanaf de N270	Kwalitatief
			Belevingswaarde vanuit de omgeving	Kwalitatief
			Toekomstwaarde	Kwalitatief
10	Geluid en trillingen	a. Geluid	Wijziging van de geluidsbelasting	Kwantitatief
		b. Trillingen	Trillinghinder	Kwantitatief
11	Luchtkwaliteit	a. NO2	Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 NO2	Kwantitatief
		b. Fijnstof	Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM2.5	Kwantitatief
			Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM10	Kwantitatief
12	Externe veiligheid	a. Plaatsgebonden risico (PR)	Aanwezigheid PR10-6 contour	Kwantitatief
		b. Aandachtsgebieden	Afstand tot aandachtsgebieden	Kwantitatief
13	Gezondheid	a. Gezondheid	Gezondheidseffecten door milieufactoren (MGR – integrale indicator voor gezondheidsrisico's)	Kwantitatief
14	Duurzaamheid	a. Energie	CO2- uitstoot	Kwalitatief
		b. Klimaatadaptatie	Risico's en kwetsbaarheden voor klimaatveranderingen	Kwalitatief
		c. Circulariteit	Benutting bestaande materialen	Kwalitatief
		d. Innovaties, Smart Mobility en routering	Bijdrage aan slimme mobiliteitsoplossingen	Kwalitatief
15	Sociale en ruimtelijke aspecten	a. Visueel	Visuele hinder	Kwalitatief
		b. Gedwongen vertrek	Aantal keer gedwongen vertrek uit woning en/of bedrijven	Kwantitatief
		c. Bereikbaarheid stads/dorpscentrum	Barrièrewerking	Kwalitatief
		d. Bereikbaarheid andere delen/wijken	Barrièrewerking	Kwalitatief
		d. Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving	Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	Kwalitatief
			Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen	Kwalitatief

Nr	Onderwerp	Aspect	Toetsingscriteria	Kwal./Kwan
			Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving	Kwalitatief
		e. Sociale integratie	Beïnvloeding van sociale relaties	Kwalitatief
			Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen	Kwalitatief
		f. Sociale veiligheid	Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels	Kwalitatief
16	Licht	a. Licht	Lichthinder	Kwalitatief
17	Recreatie	a. Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	Toe- en afname van recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	Kwalitatief
		b. Recreatieve voorzieningen	Aantasting/doorsnijding recreatieve routes, voorzieningen en gebieden	Kwantitatief
18	Landbouw	a. Landbouwgrond	Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	Kwantitatief
		b. Doorsnijding	Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen, mogelijkheden voor kavelruil	Kwalitatief
		c. Landbouwbedrijven	Beïnvloeding landbouwbedrijven	Kwalitatief
19	Kosten	A. Kosten	Investeringskosten in mln Euro	Kwantitatief

4.4.2 Toetsingscriteria Doelbereik

Per aspect is in onderstaande tabel aangeven op welk criteria wordt getoetst en of dat kwalitatief of kwantitatief is. De resultaten van de toetsing zijn te vinden in hoofdstuk 16.

Tabel 4.3 Toetsingscriteria Doelbereik

Nr	Aspect	Toetsingscriteria	Kwal./Kwan.
1	Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid kruispunten en wegvakken	Kwalitatief
2	Leefbaarheid	Luchtkwaliteit Geluid Natuur	Kwalitatieve toetsing aan doelen/ ambities
3	Doorstroming	I/C-verhouding ochtend/ avondspits	Kwantitatief

4.5 Mitigatie en compensatie

Aan het eind van elke themabeschrijving is steeds een paragraaf mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen. In deze paragraaf is beschreven welke maatregelen mogelijk zijn om negatieve effecten van het VKA te verminderen (mitigeren) of op te heffen (compenseren). Toegelicht wordt welke maatregelen daadwerkelijk worden getroffen en dus worden toegevoegd aan het VKA. Verdere uitwerking van de maatregelen wordt meegenomen bij de uitwerking van het voorlopig ontwerp naar het definitief ontwerp.

Er zijn ook maatregelen die niet verplicht zijn, maar die de provincie al standaard toepast. Een aantal voorbeelden:

Binnen het VKA is op enkele plekken ruimte om met name in de bermen maatregelen te nemen ten behoeve van dier- en plantensoorten. Het inzaaien van kruidenmengsels in de bermen is al standaard uitvoeringspraktijk in Noord-Brabant. Ook aangepast maaibeleid om de biodiversiteit te behouden is al standaard uitvoeringspraktijk in Noord-Brabant.

Maatregelen die op grond van wet- en regelgeving verplicht zijn, of binnen provincie Noord-Brabant gebruikelijk, zijn meegenomen bij de beoordeling van het VKA. Daarbij is eerst beschreven wat het effect is zónder die maatregel(en), vervolgens wat de maatregel inhoudt en tot slot wordt de beoordeling van het (rest)effect gegeven. Het gaat onder andere om:

- Watercompensatie: aanleg van oppervlaktewater ter compensatie van de extra verharding als gevolg van de wegaanpassing (paragraaf 6.3.4)
- Natuurcompensatie:
  - Mitigerende en compenserende maatregelen om te zorgen dat geen overtreding van de verbodsbepalingen uit de Omgevingswet voor beschermde soorten optreedt (paragraaf 7.1.3)
  - Optimalisatie van het ontwerp en uitvoering van de werkzaamheden om de effecten in Natura 2000-gebieden als gevolg van uitstoot van stikstof te minimaliseren (paragraaf 7.2.3)
- Bomencompensatie: noodzakelijke herplant van te kappen bomen

Voor geluid geldt dat uit het akoestisch onderzoek voor het projectbesluit is gebleken dat er geen aanvullende geluidsmaatregelen nodig zijn als gevolg van de aanpassingen aan de N270. Wel is er een aantal woningen met een te hoge geluidbelasting die op grond van het actieplan geluid van de provincie gesaneerd moeten worden. Dit staat los van (de besluitvorming over) de N270 West.

5 Verkeer

5.1 Referentiesituatie

Autoverkeer

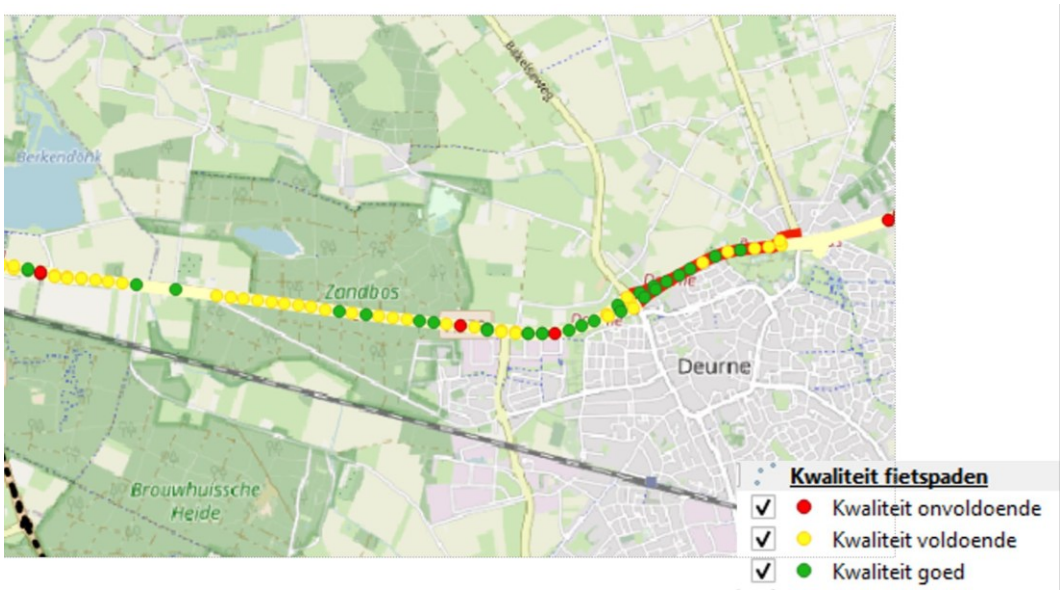
De huidige situatie en referentiesituatie voor wat betreft het autoverkeer is in hoofdstuk 2 beschreven.

Langzaam verkeer/fiets

Momenteel is een tweerichtingenfietspad aanwezig aan de zuidzijde vanaf de N279 tot het Zandbos, waarbij een gedeelte bij de Raktseweg fungeert als parallelweg die ook door ander verkeer wordt gebruikt. Vanaf het Zandbos tot Walsberg is er sprake van een eenrichtingsfietspad, met een gedeelte tweerichtingenfietspad ten zuidoosten van de Binderendreef. Aan de noordzijde van de N270 ligt een éénrichtingsfietspad. Een paar delen fungeren als parallelweg en worden ook door ander verkeer gebruikt. Fietsoversteken zijn, op drie na, gelegen bij de kruispunten. Ook het recreatief fietsnetwerk maakt gebruik van de met verkeerslichten geregelde fietsoversteken bij de kruispunten Binderendreef en Raktseweg.

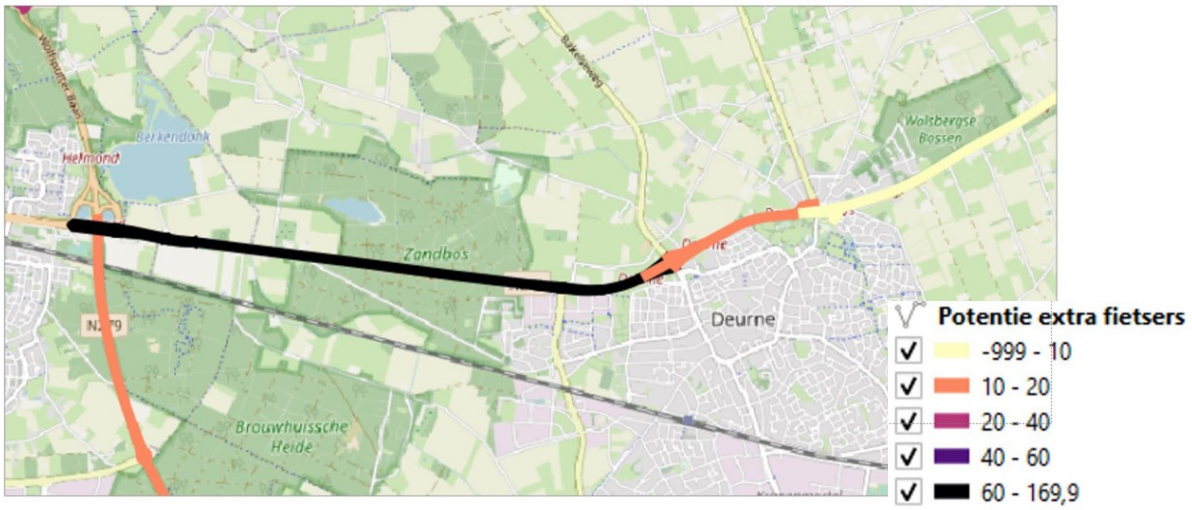
Als autonome ontwikkeling wordt er een snelfietsroute gerealiseerd tussen Helmond en Deurne, afgesproken is dat het deel dat binnen het plangebied van de N270 West valt, binnen dit project wordt gerealiseerd.

Op weekdagen maakten er tussen oktober 2018 en april 2021 per etmaal gemiddeld circa 1.100 fietsers gebruik van deze fietspaden (Provincie Noord-Brabant, juli 2021 en Dutch Cycling Intelligence). Op zaterdagen en zondagen is het aantal fietsers lager, namelijk circa 700 fietsers. Deze cijfers maken duidelijk dat het fietspad belangrijk is voor de omgeving, met name voor woon-werkverkeer. De kwaliteit van een fietspad wordt bepaald door verschillende factoren zoals de breedte van het fietspad, de wachttijd bij oversteekplaatsen en het soort verharding. Volgens de Kwaliteitsindicator Fietspaden (Provincie Noord-Brabant) is de huidige kwaliteit van het fietspad over het algemeen voldoende tot goed (zie figuur 5.1). Bij de Raktweg en op twee punten aan de westzijde van Deurne is de kwaliteit onvoldoende (zie de rode bolletjes op onderstaande figuur).



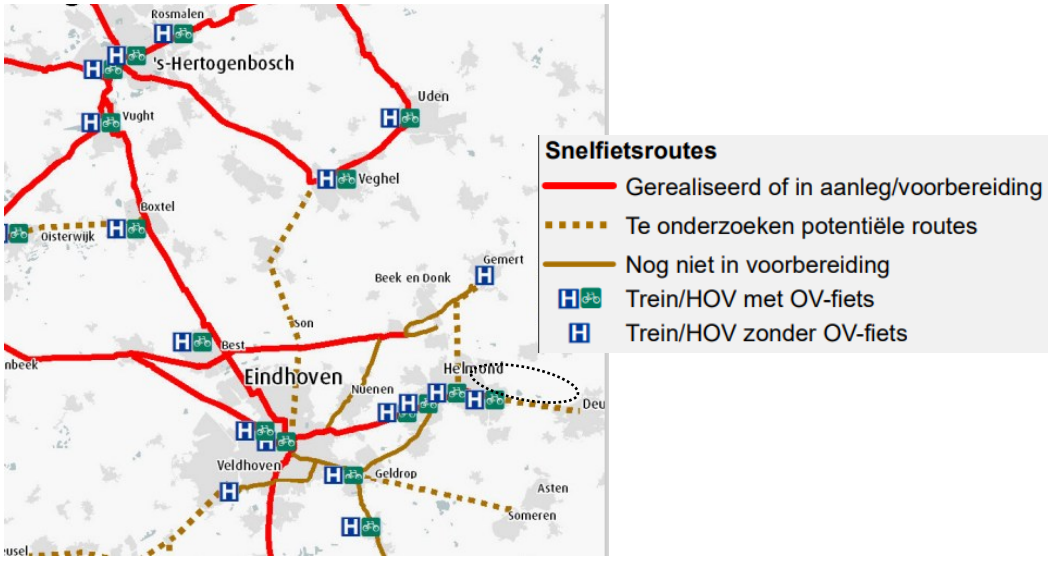
Figuur 5.1 Kwaliteit fietspaden langs N270

Met de 'kwaliteitsindicator fietspaden' is ook naar de fietspotentie van de fietspaden langs de N270 gekeken (Provincie Noord-Brabant, juli 2021). Hierbij is gekeken naar het aantal automobilisten of OV-gebruikers dat bij een hogere fietssnelheid zou overstappen op de fiets. Deze geeft aan dat de fietspotentie hoog is (zie figuur 5.2).



Figuur 5.2 Fietspotentie bij fictieve verhoging van de snelheid

In het Beleidskader Mobiliteit Koers 2030 (Provincie Noord-Brabant, 2020) is als een van de bovenregionale mobiliteitsopgaven benoemd: 'Het verbeteren van de lokale bereikbaarheid van de regio en het beter verbinden van de regio met omliggende regio's door de uitbouw van het (snel) fietsnetwerk.' Het fietsnetwerk van de Provincie Noord-Brabant is verbeeld op de kaart Fietsnetwerk (zie de uitsnede daarvan in figuur 5.3). Uitgangspunt voor deze kaart is het door Provinciale Staten vastgestelde programma Fiets in de Versnelling en de daarin opgenomen snelfietsroutes. Het gaat om de snelfietsroutes die de steden en de tussenliggende gemeenten met elkaar verbinden en die inwoners een directe, aantrekkelijke en comfortabele verbinding bieden tussen woon-, werk-, studie- en winkelgebieden. Omdat de fiets vaak als voor- en natransport wordt gebruikt voor het openbaar vervoer, staan ook de belangrijkste trein- en busstations op fietsnetwerkkaart.



Figuur 5.3 Uitsnede van de kaart Fietsnetwerk uit Beleidskader Mobiliteit (zwarte stippellijn: globale ligging plangebied)

Landbouwverkeer

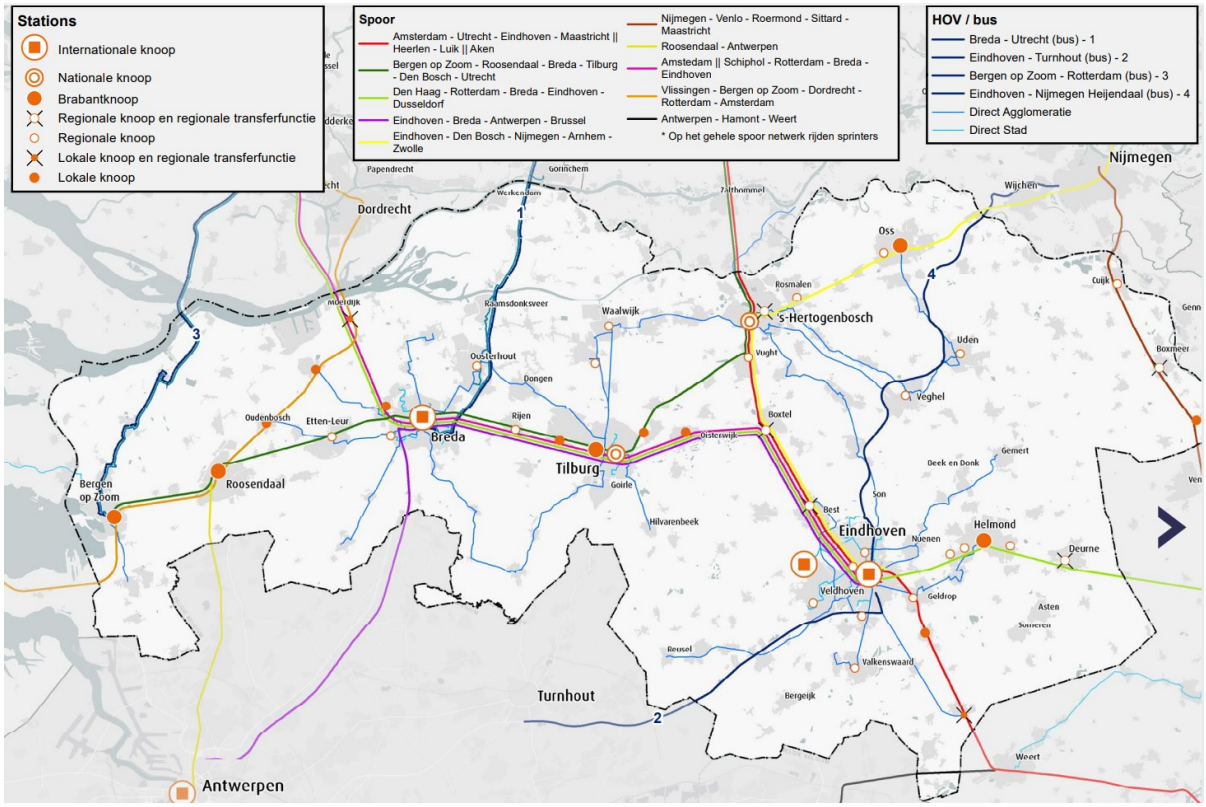
Momenteel is het voor landbouwverkeer toegestaan gebruik te maken van de hoofdrijbaan van de N270 tussen de N279 en de Raktseweg. Er reden in 2019 per etmaal circa 50 tot 75 landbouwvoertuigen op dit deel van de N270 (schattingen Provincie Noord-Brabant, september 2021) in de richting van Deurne. In de andere richting reden beduidend minder landbouwvoertuigen, namelijk slechts 5 tot 10 per etmaal. Dit is naar verwachting vergelijkbaar met de referentiesituatie.

Tot of vanaf de kruising N270/Raktseweg rijdt het landbouwverkeer in de huidige situatie via de Raktseweg, Molenhof, Bruggenseweg, Bakelseweg (N604), Schalkertweg, Kerkeindseweg en de Milhezerweg. Uit een inschatting over 2019 van de Provincie Noord-Brabant blijkt dat er, ondanks het verbod, in de huidige situatie circa 10 tot 15 landbouwvoertuigen per etmaal over de hoofdrijbaan van de N270 rijden tussen Raktseweg en Walsberg (schattingen Provincie Noord-Brabant, september 2021).

Openbaar vervoer

Tussen Helmond en Deurne is een treinverbinding; op weekdagen rijden er elk uur 2 stoptreinen en 2 sneltreinen tussen de twee steden. De reistijd met de stoptrein van Helmond naar Deurne is 9 minuten, met de sneltrein (zonder stop in Helmond Brouwhuis) is dat 7 minuten. Er is geen directe busverbinding tussen de twee plaatsen (zie de Lijnennetwerkkaart Zuidoost-Brabant 2022). Voor een deel van de weggebruikers op de N270 is het openbaar vervoer een goed alternatief.

Daarnaast is op de Openbaar Vervoer Netwerkkaart uit het Beleidskader Mobiliteit Koers 2030 (Provincie Noord-Brabant, 2020), zie ook figuur 5.4, te zien welke netwerken en knooppunten in 2030 voldoende kwaliteit moeten hebben om het bovenregionale verkeer vlot en betrouwbaar af te wikkelen.



Figuur 5.4 Openbaar vervoer netwerk (Beleidskader Mobiliteit Koers 2030, Provincie Noord-Brabant, 2020)

5.2 Doorstroming

5.2.1 Beoordelingskader

De knelpunten in de doorstroming van de N270 en belangrijke omliggende wegen worden bepaald aan de hand van zogenoemde I/C-waarden. Dit is de verhouding tussen de I (intensiteit) en de C (capaciteit) op een wegvak. Deze verhouding geeft daarmee aan hoe filegevoelig het weggedeelte is. Daarbij is de afwikkelingskwaliteit op kruispunten veelal maatgevend.

Daarnaast worden onder dit aspect ook de bereikbaarheid van kernen en bedrijventerreinen beoordeeld en de reistijdverhoudingen. De bereikbaarheid van stads-, dorpskernen en bedrijventerreinen wordt kwalitatief beschouwd: is er een directe, verbeterde of verslechterde ontsluiting op de N270 West. Daarnaast wordt op de N270 de reistijdverhouding tussen de spitssituatie en de situatie buiten de spits (free-flow) berekend. Gezien het te verwachten beperkte effect heeft het geen toegevoegde waarde om de effecten op verschillende soorten (personen- en vracht)verkeer te onderscheiden.

Tabel 5.1 Beoordelingskader voor het criterium doorstroming

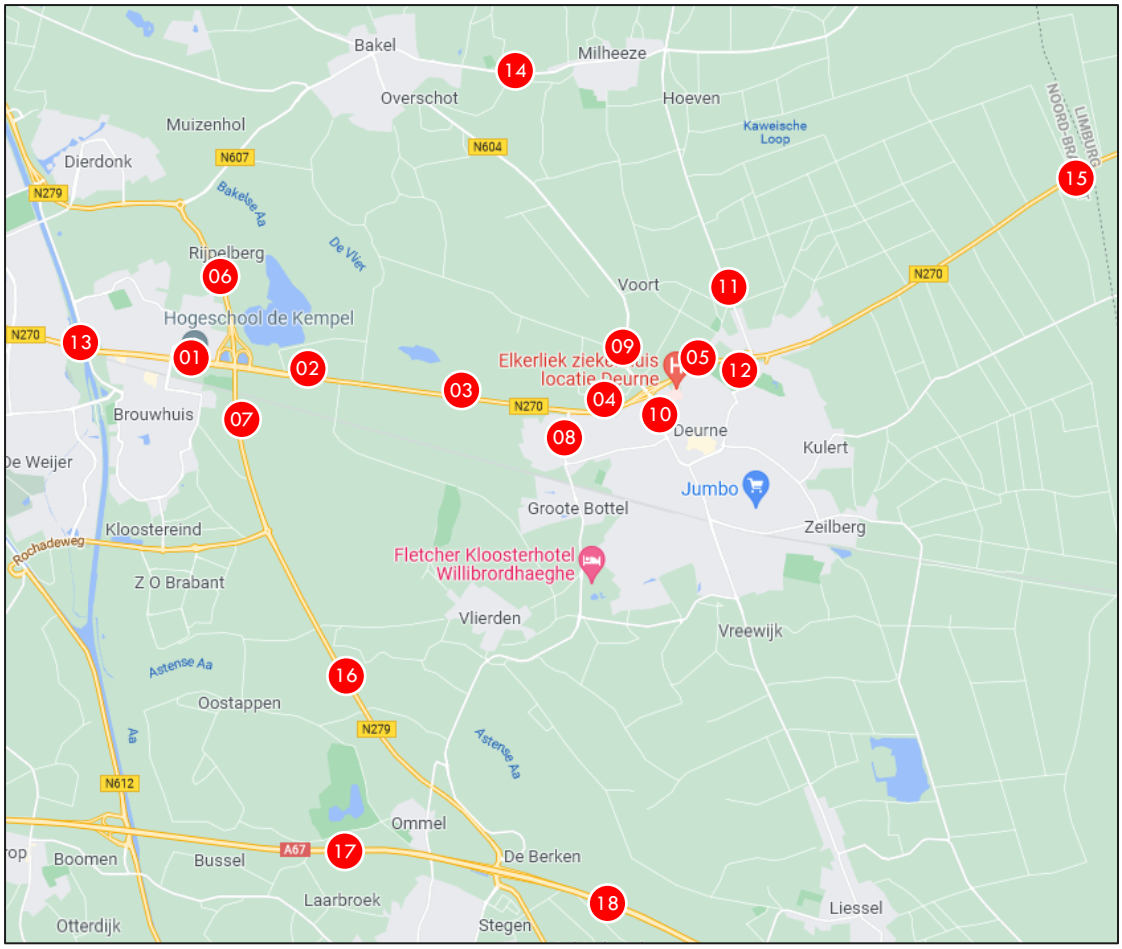
Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

5.2.2 Effecten

Het VKA leidt tot een marginale verandering van de verkeersstromen. Desondanks kan dit voor de N270 gevolgen hebben voor de doorstroming. Problemen in de verkeersdoorstroming worden veroorzaakt door een beperkte capaciteit van de wegvakken en kruispunten.
Op basis van de verhoudingen tussen het verkeersaanbod (intensiteit) en de beschikbare capaciteit van wegvakken en kruispunten wordt de doorstroming beoordeeld. Ook wordt daarbij het effect op reistijden en bereikbaarheid meegenomen. De verkeersafwikkeling op kruispuntniveau is daarbij maatgevend voor de doorstroming op wegvakniveau.

Verandering van verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten zijn in beeld gebracht voor de 18 wegvakken die in figuur 5.5 worden weergegeven.



Figuur 5.5 De wegvakken waarvoor de verkeersintensiteiten in beeld zijn gebracht

Tabel 5.2 geeft de verandering in verkeersintensiteiten weer als gevolg van het voorkeursalternatief. Deze verkeersintensiteiten zijn berekend met behulp van het verkeersmodel BBMA2024.

Tabel 5.2 Verkeersintensiteiten op de wegvakken in referentie- en plansituatie 2040 (mvt/etmaal, gemiddelde werkdag)

Nr	Wegvak	Referentiesituatie 2040	Plansituatie 2040 (VKA)	Verschil %
01	N270 Deurneseweg (Weg door de Rijpel - N279)	24.500	24.600	0%
02	N270 Helmondsingel (N279 - Raktseweg)	25.300	25.500	1%
03	N270 Helmondsingel (Raktseweg - Binderendreef)	23.600	23.800	1%
04	N270 Helmondsingel (Binderendreef - Bakelseweg)	22.800	22.800	0%
05	N270 Helmondsingel (Bakelseweg - Milhezerweg)	17.200	17.200	0%
06	N279 Wolfsputter Baan (N270 - N607)	20.500	20.600	0%
07	N279 Wolfsputter Baan (N270 - Rochadeweg)	20.400	20.400	0%
08	Binderendreef	13.100	13.200	1%
09	Bakelseweg	8.300	8.300	0%
10	Houtenhoekweg	13.500	13.400	-1%
11	Milhezerweg	7.800	7.900	1%
12	Haageind	6.400	6.400	0%
13	N270 Deurneseweg (t.h.v. kanaal)	30.200	30.300	0%
14	Schutboomsestraat	4.500	4.500	0%
15	N270 Langstraat	13.800	13.900	1%
16	N279 Wolfsputter Baan (Rochadeweg - A67)	17.900	17.900	0%
17	A67 (Someren - Asten)	68.400	68.300	0%
18	A67 (Asen - Liessel)	65.900	65.900	0%

De intensiteiten in de plansituatie (VKA) zijn vergelijkbaar met de referentiesituatie voor 2040. De N270 heeft in het voorkeursalternatief slechts een beperkte aantrekkende werking en leidt daardoor ook niet tot een merkbaar effect op de omliggende wegen.

Het verbeteren van de doorstroming heeft blijkbaar nauwelijks effect op de verkeersstromen op etmaalniveau. Daarom is aanvullend gekeken naar de effecten in de ochtend- en avondspits. In de tabel zijn de rijrichtingen ‘a’ en ‘b’ weergeven waarbij ‘a’ in oostelijke of noordelijke rijrichting is en ‘b’ in westelijke of zuidelijke rijrichting.

Het VKA omvat onder andere het de aanpassen van de weginrichting tussen de Raktweg en de Raktseweg naar 2x2 rijstroken. Het gaat hier om een relatief kort wegvak tussen beide kruispunten. Deze aangepaste inrichting zorgt voor minder weefbewegingen en een betere doorstroming doordat landbouwvoertuigen op dit wegdeel gemakkelijk en veilig kunnen worden gepasseerd. Op die manier ontstaat een robuuste oplossing voor de toekomstige inrichting van de N270. Ten oosten van de Raktseweg gaat de N270 over van een 2x2 naar een 2x1 profiel. Op dit wegdeel is landbouwverkeer niet meer toegestaan en is het voor het verkeersbeeld niet meer noodzakelijk om de 2x2-inrichitng verder voort te zetten.

Onderstaande tabel geeft de effecten weer in de ochtendspits (07:00 - 09:00 uur).

Tabel 5.3 Verkeersintensiteiten op de wegvakken (ochtendspits, gemiddelde werkdag)

Nr	Wegvak	Referentie 2040		VKA		Verschil	
		a	b	a	b	a	b
01	N270 Deurneseweg (Weg door de Rijpel - N279)	1.700	1.900	1.700	1.900	0%	0%
02	N270 Helmondsingel (N279 - Raktseweg)	2.000	1.700	2.000	1.800	0%	6%
03	N270 Helmondsingel (Raktseweg - Binderendreef)	1.800	1.700	1.800	1.700	0%	0%
04	N270 Helmondsingel (Binderendreef - Bakelseweg)	1.500	1.900	1.500	1.900	0%	0%
05	N270 Helmondsingel (Bakelseweg - Milhezerweg)	1.200	1.600	1.200	1.600	0%	0%
06	N279 Wolfsputter Baan (N270 - N607)	1.500	1.700	1.500	1.700	0%	0%
07	N279 Wolfsputter Baan (N270 - Rochadeweg)	1.400	1.900	1.400	1.900	0%	0%
08	Binderendreef	1.000	1.000	1.000	1.000	0%	0%
09	Bakelseweg	500	600	500	600	0%	0%
10	Houtenhoekweg	800	900	800	900	0%	0%
11	Milhezerweg	600	600	600	600	0%	0%
12	Haageind	500	400	500	400	0%	0%
13	N270 Deurneseweg (t.h.v. kanaal)	2.400	1.600	2.400	1.700	0%	6%
14	Schutboomsestraat	300	300	300	300	0%	0%
15	N270 Langstraat	1.100	1.300	1.100	1.300	0%	0%
16	N279 Wolfsputter Baan (Rochadeweg - A67)	1.200	1.700	1.200	1.700	0%	0%
17	A67 (Someren - Asten)	4.100	4.100	4.100	4.100	0%	0%
18	A67 (Asen - Liessel)	3.700	4.200	3.700	4.200	0%	0%

Bovenstaande tabel laat zien dat de intensiteiten in de plansituatie (VKA) in de ochtendspits vergelijkbaar zijn met de referentiesituatie voor 2040. In de ochtendspits is op twee wegvakken een planeffect van meer dan 5% te zien. Dit zijn de N270 tussen de Raktseweg en de N279 (punt 02, in westelijke richting) en de N270/Deurneseweg in Helmond (punt 13, in westelijke richting). Deze effecten zijn waarschijnlijk het gevolg van een betere doorstroming op de N270 en zorgen voor (beperkte) afnames op andere wegen. Deze effecten zijn echter afgerond te klein om terug te zien in bovenstaande tabel.

Ook zijn voor de kruispunten met de toekomstige vormgeving verkeersafwikkelingsberekeningen uitgevoerd met Cocon. Daaruit komt naar voren dat de kruispunten het verkeer in de plansituatie in 2040 goed kunnen afwikkelen.

Onderstaande tabel geeft de effecten weer in de avondspits (16:00 - 18:00 uur).

Tabel 5.4 Verkeersintensiteiten op de wegvakken (avondspits, gemiddelde werkdag)

Nr	Wegvak	Referentie 2040		VKA		Verschil	
		a	b	a	b	a	b
01	N270 Deurneseweg (Weg door de Rijpel - N279)	2.000	2.000	2.000	2.000	0%	0%
02	N270 Helmondsingel (N279 - Raktseweg)	1.800	2.000	1.800	2.100	0%	5%
03	N270 Helmondsingel (Raktseweg - Binderendreef)	1.700	1.900	1.700	1.900	0%	0%
04	N270 Helmondsingel (Binderendreef - Bakelseweg)	2.000	1800	2.000	1800	0%	0%
05	N270 Helmondsingel (Bakelseweg - Milhezerweg)	1700	1400	1700	1400	0%	0%
06	N279 Wolfsputter Baan (N270 - N607)	1700	1.500	1700	1.500	0%	0%
07	N279 Wolfsputter Baan (N270 - Rochadeweg)	2000	1.500	2000	1.500	0%	0%
08	Binderendreef	1.200	1.200	1.200	1.200	0%	0%
09	Bakelseweg	700	700	700	700	0%	0%
10	Houtenhoekweg	1.200	900	1.200	900	0%	0%
11	Milhezerweg	700	700	700	700	0%	0%
12	Haageind	500	500	500	500	0%	0%
13	N270 Deurneseweg (t.h.v. kanaal)	2.400	2.600	2.400	2.600	0%	0%
14	Schutboomsestraat	400	300	400	300	0%	0%
15	N270 Langstraat	1.400	1.200	1.400	1.200	0%	0%
16	N279 Wolfsputter Baan (Rochadeweg - A67)	1.700	1.300	1.700	1.300	0%	0%
17	A67 (Someren - Asten)	5.000	5.100	5.000	5.100	0%	0%
18	A67 (Asen - Liessel)	4.900	4.500	4.900	4.500	0%	0%

In de avondspits is alleen op de N270 tussen de Raktseweg en de N279 (punt 02, in westelijke richting) een planeffect van 5% te zien. Voor alle andere wegvakken is het planeffect afgerond minder dan 100 motorvoertuigen per etmaal.

Intensiteiten t.o.v. norm Duurzaam Veilig

Voor de intensiteiten is in beeld gebracht of deze in lijn liggen met de streefwaardes uit Duurzaam Veilig. Onderstaande tabel toont de streefwaarde uit Duurzaam Veilig per wegvak en de intensiteiten uit de modelberekeningen. Waar sprake is van een overschrijding van de streefwaarde, is dit in kleur aangegeven. De autosnelweg A67 is buiten beschouwing gelaten omdat hiervoor geen streefwaarde geldt.

Tabel 5.5 Intensiteiten in relatie tot streefwaarden Duurzaam Veilig (mvt/etm, gemiddelde werkdag)

Nr	Wegvak	Streefwaarde Duurzaam Veilig	Referentie 2040	VKA 2040
01	Deurnseweg N279	20.000	24.500	24.600
02	N270 - Helmondsingel EDCO	20.000	25.300	25.500
03	N270 - Helmondsingel Zandbos	20.000	23.600	23.800
04	N270 - Helmondsingel Bakel	20.000	22.800	22.800
05	N270 - Helmondsingel Deurne	20.000	17.200	17.200
06	N270 - Wolfsputter Baan Noord	20.000	20.500	20.600
07	N270 - Wolfsputter Baan Zuid	20.000	20.400	20.400
08	Binderendreef	20.000	13.100	13.200
09	Bakelseweg	20.000	8.300	8.300
10	Houtenhoekweg	20.000	13.500	13.400
11	Milhezerweg	20.000	7.800	7.900
12	Haageind	20.000	6.400	6.400
13	N270 Deurneseweg (t.h.v. kanaal)	20.000	30.200	30.300
14	Schutboomsestraat	20.000	4.500	4.500
15	N270 Langstraat	20.000	13.800	13.900
16	N279 Wolfsputter Baan (Rochadeweg - A67)	20.000	17.900	17.900

Voor een gebiedsontsluitingsweg bedraagt de streefwaarde volgens Duurzaam Veilig 20.000 motorvoertuigen per etmaal. Aangezien een gebiedsontsluitingsweg bedoeld is om veel verkeer af te wikkelen, geldt de streefwaarde hier niet als een harde bovengrens.

Op de N270 en N279 liggen de intensiteiten in de referentiesituatie en het VKA in deels in lijn met de streefwaarde. Op een deel van de wegvakken is de verkeersintensiteit in 2040 hoger dan de streefwaarde. Het voorkeursalternatief heeft hier geen invloed op. Op de overige omliggende wegen liggen de intensiteiten beduidend lager dan de streefwaarde uit Duurzaam Veilig.

De varianten met een fiets- en voetgangerstunnel Binderendreef, het fietspad en behoud van de uitvoegstrook Esso hebben geen invloed op de verkeersintensiteiten op de N270.

Verkeersafwikkeling op N270: I/C-verhoudingen op wegvakken

Om de restcapaciteit van de wegvakken te bepalen, is een analyse gemaakt van de I/C-verhoudingen per spitsperiode. Pas bij I/C-verhoudingen hoger dan 0,90 is sprake van een knelpunt op wegvakniveau. I/C-verhoudingen tussen 0,70 en 0,90 geven aan dat de wegvakken veelal nog voldoende capaciteit hebben maar dat tussenliggende gelijkvloerse kruispunten het verkeer mogelijk niet kunnen verwerken. De provincie hanteert voor dit type weg een ‘grenswaarde’ van 0,7.

Ook bij lagere I/C-verhoudingen kunnen echter al knelpunten optreden voor de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau. De verkeersafwikkeling op kruispuntniveau is dan ook maatgevend voor de verkeersafwikkeling op de gehele N270.
Onderstaande tabel geeft de I/C-verhoudingen weer voor de ochtendspits in 2040 voor de referentiesituatie en het VKA voor de wegvakken op en rondom de N270. Richting a is de oostelijke of noordelijke rijrichting en richting b is de westelijke of zuidelijke rijrichting.

Tabel 5.6 I/C-verhoudingen in de ochtendspits in 2040, gemiddelde werkdag

Punt	Straatnaam	Referentiesituatie		VKA	
		Richting a (oost)	Richting b (west)	Richting a (oost)	Richting b (west)
01	N270 Deurneseweg (Weg door de Rijpel - N279)	0,25	0,28	0,25	0,28
02	N270 Helmondsingel (N279 - Raktseweg)	0,54	0,48	0,27	0,25
03	N270 Helmondsingel (Raktseweg - Binderendreef)	0,49	0,46	0,49	0,47
04	N270 Helmondsingel (Binderendreef - Bakelseweg)	0,43	0,26	0,21	0,26
05	N270 Helmondsingel (Bakelseweg - Milhezerweg)	0,32	0,44	0,32	0,44
06	N279 Wolfsputter Baan (N270 - N607)	0,41	0,47	0,40	0,47
07	N279 Wolfsputter Baan (N270 - Rochadeweg)	0,39	0,53	0,40	0,53
08	Binderendreef	0,29	0,30	0,28	0,30
09	Bakelseweg	0,14	0,17	0,14	0,17
10	Houtenhoekweg	0,23	0,27	0,23	0,27
11	Milhezerweg	0,17	0,17	0,17	0,17
12	Haageind	0,14	0,12	0,14	0,12

Alle wegvakken hebben in de ochtendspits zowel in de referentiesituatie als voor het VKA een I/C-verhouding onder de 0,7. Dit betekent dat de wegvakken voldoende capaciteit hebben om het verkeer af te wikkelen.

Op de meeste wegvakken blijft de I/C-verhouding hetzelfde in de referentiesituatie als in het VKA. Op meetpunten 02 en 04 is een grote afname zichtbaar door de realisatie van extra rijstroken.

Tabel 5.7 I/C-verhoudingen in de avondspits in 2040, gemiddelde werkdag

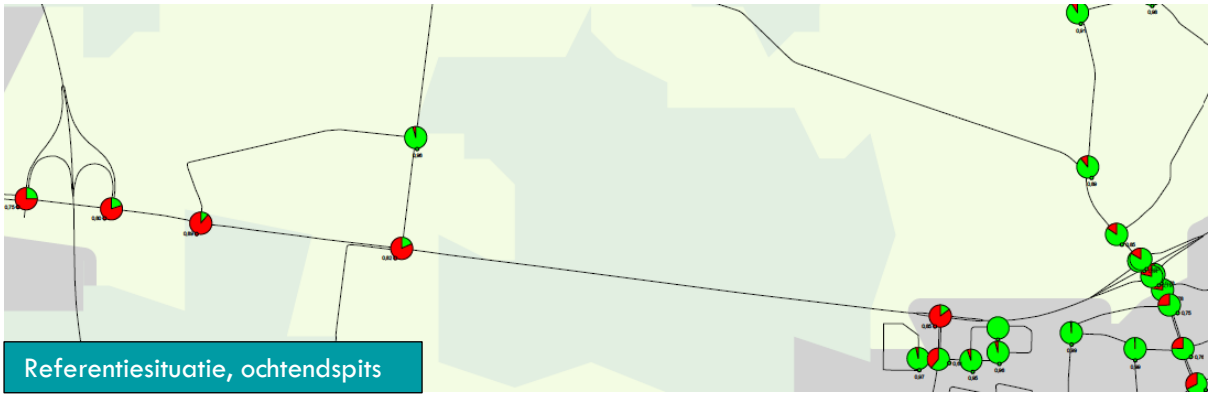
Punt	Straatnaam	Referentiesituatie		VKA	
		Richting a (oost)	Richting b (west)	Richting a (oost)	Richting b (west)
01	N270 Deurneseweg (Weg door de Rijpel - N279)	0,30	0,29	0,30	0,30
02	N270 Helmondsingel (N279 - Raktseweg)	0,50	0,56	0,25	0,29
03	N270 Helmondsingel (Raktseweg - Binderendreef)	0,48	0,52	0,48	0,53
04	N270 Helmondsingel (Binderendreef - Bakelseweg)	0,57	0,25	0,28	0,25
05	N270 Helmondsingel (Bakelseweg - Milhezerweg)	0,48	0,39	0,48	0,39
06	N279 Wolfsputter Baan (N270 - N607)	0,47	0,43	0,47	0,43
07	N279 Wolfsputter Baan (N270 - Rochadeweg)	0,56	0,41	0,57	0,41
08	Binderendreef	0,35	0,36	0,35	0,37
09	Bakelseweg	0,22	0,21	0,22	0,21
10	Houtenhoekweg	0,34	0,28	0,34	0,28
11	Milhezerweg	0,19	0,21	0,19	0,21
12	Haageind	0,16	0,15	0,16	0,15

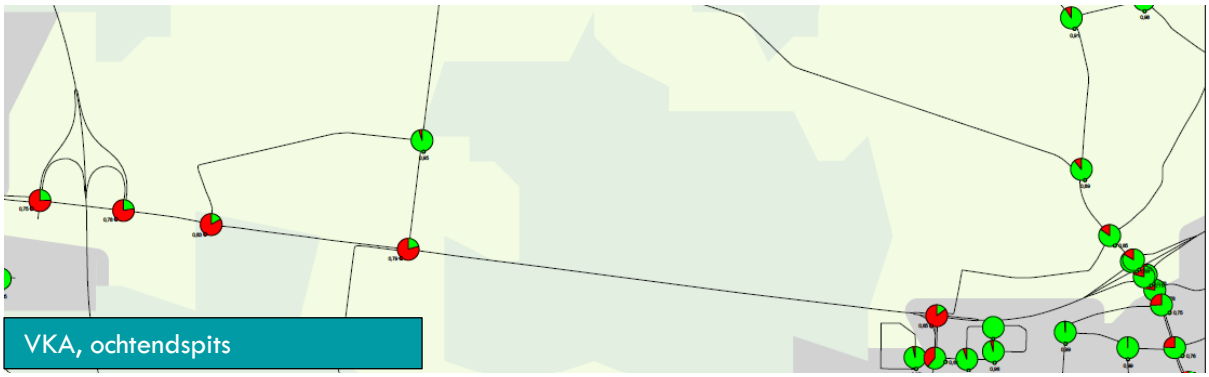
Alle wegvakken hebben in de avondspits zowel in de referentiesituatie als voor het VKA een I/C-verhouding onder de 0,7. Dit betekent dat de wegvakken voldoende capaciteit hebben om het verkeer af te wikkelen.

Op de meeste wegvakken blijft de I/C-verhouding hetzelfde in de referentiesituatie als in het VKA. Op meetpunten 02 en 04 is een grote afname zichtbaar door de realisatie van extra rijstroken.

Kruispuntbelasting: VC-ratio's op kruispunten

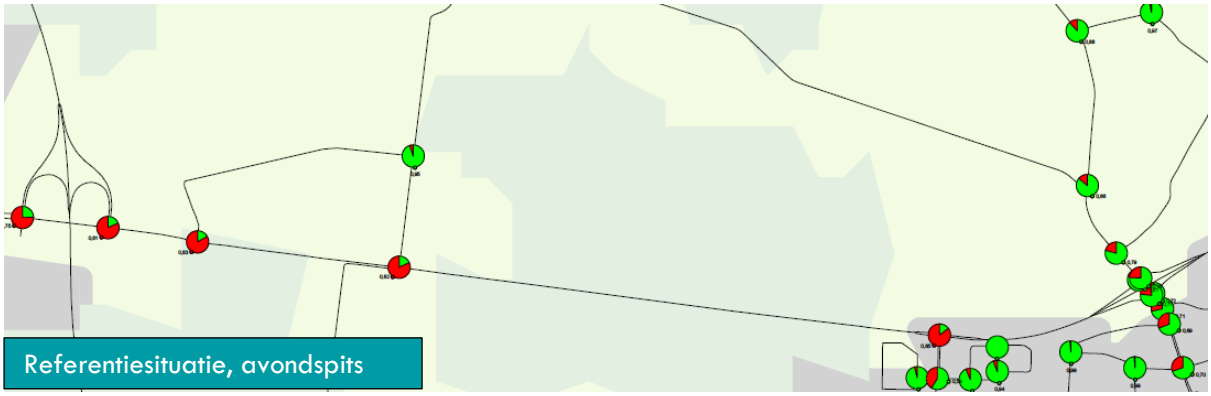
Met behulp van de VC-ratio is de verzadigingsgraad van de kruispunten in beeld gebracht. Onderstaand figuur geeft de VC-ratio's van de kruispunten op de N270 weer in de ochtendspits. De taartpunten geven een indicatie van de mate waarin de kruispunten verzadigd zijn. De groene taartpunt geeft de restruimte weer.

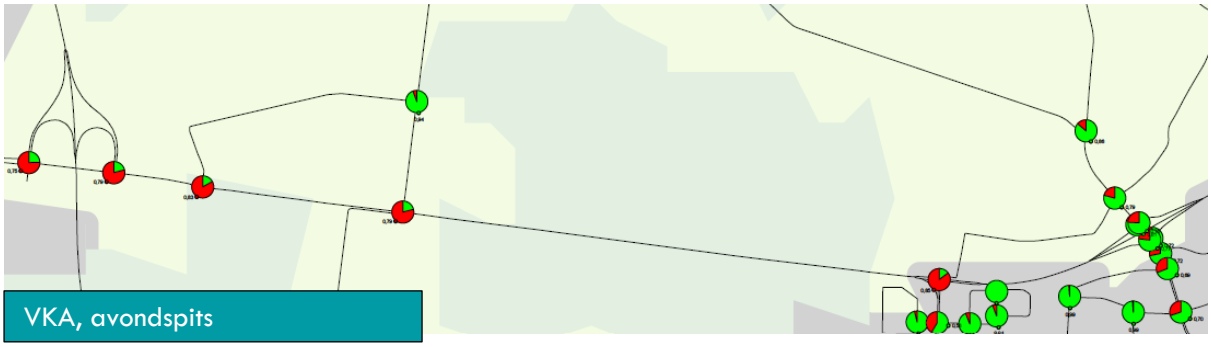




Figuur 5.6 VC-ratio's van de kruispunten op de N270 in de ochtendspits

In de ochtendspits leidt het VKA ertoe dat de verzadiging van de kruising N270 – Raktweg afneemt. Waar in de referentiesituatie sprake was van een zwaar belaste kruising, biedt het VKA nog voldoende restcapaciteit. De overige kruispunten houden voldoende restcapaciteit om het verkeersaanbod af te wikkelen.





Figuur 5.7 VC-ratio's van de kruispunten op de N270 in de avondspits

In de avondspits leidt het VKA ertoe dat de verzadiging van de kruising N270 – Binderendreef iets afneemt. Alle kruispunten houden voldoende restcapaciteit om het verkeersaanbod af te wikkelen.

De varianten hebben geen invloed op de restcapaciteit op de kruisingen.

Reistijden op de N270

In het voorkeursalternatief worden aanpassingen gedaan waardoor de capaciteit van de N270 toeneemt. Onderstaande tabel geeft voor het studiegebied van de N270 de reistijden weer in de referentiesituatie 2040 en het voorkeursalternatief in de ochtend- en avondspits. Op basis van de verschillen met de freeflow reistijden, is de procentuele afname berekend.

Tabel 5.8 Reistijden (in seconden) referentiesituatie 2040 en VKA in de ochtend- en avondspits

	Ochtendspits			Avondspits		
Traject	Reistijd (s) referentie	Reistijd (s) VKA	Effect	Reistijd (s) referentie	Reistijd (s) VKA	Effect
Helmond - Walsberg	400	388	-3%	416	391	-6%
Walsberg - Helmond	387	393	2%	403	416	3%

Volgens het verkeersmodel nemen de reistijden in 2040 over het algemeen af als gevolg van de uitbreiding van de capaciteit in het VKA. In westelijke richting is een hele beperkte toename van de reistijd te zien. De varianten hebben geen invloed op de reistijden.

Bereikbaarheid van kernen en bedrijventerreinen

De gevolgen van het VKA op reistijden zijn beperkt. Daarmee zorgt zij niet voor een wezenlijke verandering van de bereikbaarheid van woongebieden, bedrijventerreinen en onderwijslocaties. De recreatieplas en het evenemententerrein Berkendonk blijft na de reconstructie van de N270 gewoon bereikbaar. Ook op lokaal niveau zorgt het VKA niet voor een verbetering of verslechtering van bereikbaarheid. Bedrijventerrein Berkveld verliest in het VKA zijn directe aansluiting op de N270. De varianten hebben geen invloed op de bereikbaarheid van kernen en bedrijventerreinen.

Beoordeling doorstroming

In de avondspits geeft het VKA een verbetering van de doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie bij met name het kruispunt Binderendreef en de daarop aansluitende wegvakken. Op basis van de resultaten in de ochtendspits scoort het VKA ook positief (++) ten aanzien van de doorstroming. Het toekomstige knelpunt op het kruispunt N270 – Raktweg wordt opgelost.

Maar omdat de toekomstige knelpunten in de referentiesituatie van beperkte omvang zijn, is niet de maximale score toegekend. De varianten hebben geen invloed op het criterium doorstroming en krijgen daarom dezelfde beoordeling als het VKA.

Tabel 5.9 Effectbeoordeling doorstroming

VKA	**Variant fietstunnel**	**Variant Esso**	**Variant fietspad**
++	+ +	+ +	++

5.3 Verkeersveiligheid

5.3.1 Beoordelingskader

De verkeersveiligheid van kruispunten en wegvakken van de N270 Helmond-Walsberg, wordt kwalitatief beschouwd. De toekomstige effecten van innovatieve toepassingen zijn in deze fase nog niet exact meetbaar te maken.

Tabel 5.10 Beoordelingskader voor het criterium Verkeersveiligheid

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

5.3.2 Effecten

Aangezien de N270 in het VKA niet of nauwelijks congestie kent, is geen groot verschil in intensiteiten op de N270 en de omliggende wegen te verwachten. Voor een beoordeling kan daarom worden volstaan met een beoordeling van het risico op de N270 zelf, los van de verkeersintensiteiten.

Algemeen

Aanpassingen

Van het VKA is sprake van een positief effect op de verkeersveiligheid vanwege drie geplande aanpassingen:

1. Het doortrekken van een (groene) middenberm tussen de rijrichtingen van de Raktseweg tot aansluiting Bakelseweg
2. Het verwijderen van bomen binnen de obstakelvrije zone
3. Het plaatsen van geleiderail op locaties waar de berm onvoldoende breed is

Ad 1: Doortrekken middenberm

Een middenberm om inhaalongevallen en andere frontale ongevallen op gebiedsontsluitingswegen te voorkomen heeft een groot positief effect op de verkeersveiligheid.

Ad 2: Verwijderen van bomen binnen de obstakelvrije zone

Ongevallen, veelal eenzijdig, met bomen in de bermen van gebiedsontsluitingswegen spelen een belangrijke rol, zeker in de ongevallen met ernstige afloop. Van de dodelijke ongevallen op de N270 was er een eenzijdig ongeval met een boom.

Ad 3: Geleiderail op locaties waar berm onvoldoende breed is

Het plaatsen van geleiderail op locaties waar de berm onvoldoende breed is voorkomt of beperkt ongevallen tegen obstakels aan weerszijden van de weg (waaronder bomen of het fietspad).

Wegprofiel VKA

Voor het VKA is voor het grootste deel gekozen voor een profiel met 2x1 rijstroken. Dit komt overeen met wegtype I uit het Handboek Wegontwerp: dubbelbaansweg met 1 rijstrook per richting. Uit oogpunt van verkeersveiligheid heeft een weg met 2x1 rijstroken in plaats van 2x2 rijstroken de voorkeur. Achterliggende reden is de relatieve onveiligheid van 2x2-strooks gebiedsontsluitingswegen als gevolg van de hoge snelheid van het gemotoriseerde verkeer in combinatie met de gelijkvloerse conflicten op kruispunten. Op 2x1-strooks gebiedsontsluitingswegen bepalen langzamere voertuigen de snelheid en komen minder extreme snelheden voor.

Vanaf het kruispunt N270 – Raktweg tot en met het kruispunt Raktseweg krijgt de N270 wel een 2x2 profiel. Dit profiel past beter bij de verkeerssituatie op dit wegdeel vanwege de relatief korte afstand tussen beide kruispunten waardoor weefbewegingen worden beperkt en er een rustiger verkeersbeeld ontstaat.

De verbreding op dit stuk zorgt ook voor meer verkeersveiligheid in verband met landbouwvoertuigen die op dit wegdeel zijn toegestaan op de rijbaan. Doordat landvoertuigen makkelijker gepasseerd kunnen worden is ook sprake van een robuustere situatie voor de doorstroming van het verkeer.

Ook tussen het kruispunt Binderendreef en de aansluitingen van de Bakelseweg komt een 2x2 profiel. Dit is om tussen de in- en uitvoegstroken minder samenvoegend verkeer te krijgen en daarmee een rustiger en veiliger verkeersbeeld.

Vanaf de N270 wordt een vrije strook voor rechtsafslaand verkeer gerealiseerd die buiten de verkeerlichten om gaat. Dit bevordert de doorstroming voor het verkeer dat rechtsaf richting de Binderendreef rijdt. Wel is er op de Bindererendreef ter hoogte van het tankstation sprake van twee rijstroken in zuidelijke richting. Dat betekent dat het verkeer vanuit oostelijke richting op de N270 dat links afslaat naar de Binderendreef, niet direct gebruik kan maken van de inrit van het tankstation aan de Binderendreef. Hiervoor moet eerst gekeerd worden bij de rotonde of de inrit via de Florijn gebruikt worden. Dit kan zorgen voor onduidelijkheid en vormt daarmee een potentieel risico. Hier dient bij de nadere uitwerking rekening mee gehouden te worden door bijvoorbeeld het realiseren van moeilijk overrijdbare rijbaanscheiding en bebording.

Beoordeling varianten

De drie varianten zijn van invloed op de verkeersveiligheid:

- De fietstunnelvariant heeft een zeer positief effect op de verkeersveiligheid omdat fietsers niet langer gelijkvloers hoeven te kruisen en de kans op ongevallen dan ook sterk wordt verminderd.
- De variant Esso is vanuit de richtlijnen gezien minder wenselijk en is iets minder veilig omdat er twee afritten direct na elkaar komen. Het totaaleffect van deze variant op de verkeersveiligheid op het gehele traject is echter minimaal, waardoor variant Esso hetzelfde scoort op verkeersveiligheid als het VKA.
- De variant fietspad is verkeersveiliger dan het VKA omdat oneigenlijk gebruik van het éénrichtingsfietspad aan de noordzijde van de N270 wordt voorkomen. Het totaaleffect van deze variant op de verkeersveiligheid is op het hele traject echter te klein om van invloed te zijn op de score ten opzichte van het VKA.

Beoordeling verkeersveiligheid

Tabel 5.11 Effectbeoordeling verkeersveiligheid

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
++	+++	++	++

5.4 Toekomstbestendig

5.4.1 Beoordelingskader

De N270 West moet een robuuste weg zijn voor de toekomst. Ondanks dat het erg moeilijk in te schatten is welke gevolgen ontwikkelingen (zoals Smart Mobility/ITS) hebben op de mobiliteitsgroei, is het belangrijk om de robuustheid van de N270 Helmond-Walsberg te toetsen. De toekomstbestendigheid wordt bepaald door de intensiteit (met een percentage per jaar) op te hogen totdat deze de capaciteit van de weg overschrijdt. Hiermee wordt inzicht verkregen wanneer de capaciteit van de N270 (mogelijk) wordt overschreden.

Tabel 5.12 Beoordelingskader voor het criterium Toekomstbestendig

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

5.4.2 Effecten

De toekomstbestendigheid wordt beoordeeld op basis van de restcapaciteit van de wegvakken op de N270 en de belangrijke omliggende wegen. Bij I/C-verhoudingen hoger dan 0,90 is sprake van een knelpunt op wegvakniveau. I/C-verhoudingen tussen 0,70 en 0,90 geven aan dat de wegvakken nog voldoende capaciteit hebben maar dat tussenliggende gelijkvloerse kruispunten het verkeer mogelijk niet kunnen verwerken. Ook bij lagere I/C-verhoudingen kunnen echter al knelpunten optreden voor de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau. De verkeersafwikkeling op kruispuntniveau is dan ook maatgevend voor de verkeersafwikkeling op de gehele N270.

Onderstaande tabel geeft de I/C-verhoudingen weer op de wegvakken in de ochtend- en avondspits. De I/C-verhouding die groter of gelijk zijn aan 0,7 zijn hierbij geaccentueerd. Richting a is de oostelijke of noordelijke rijrichting en richting b is de westelijke of zuidelijke rijrichting.

Tabel 5.13 I/C verhoudingen op de wegvakken in de ochtend- en avondspits, gemiddelde werkdag (zie tabel 2.3 voor de straatnamen bij de punten)

	Punt	Referentiesituatie		VKA	
		Richting a (oost)	Richting b (west)	Richting a (oost)	Richting b (west)
Ochtend-spits	01	0,25	0,28	0,25	0,28
	02	0,54	0,48	0,27	0,25
	03	0,49	0,46	0,49	0,47
	04	0,43	0,26	0,21	0,26
	05	0,32	0,44	0,32	0,44
	06	0,41	0,47	0,40	0,47
	07	0,39	0,53	0,40	0,53
	08	0,29	0,30	0,28	0,30
	09	0,14	0,17	0,14	0,17
	10	0,23	0,27	0,23	0,27
	11	0,17	0,17	0,17	0,17
	12	0,14	0,12	0,14	0,12
Avond-spits	01	0,30	0,29	0,30	0,30
	02	0,50	0,56	0,25	0,29
	03	0,48	0,52	0,48	0,53
	04	0,57	0,25	0,28	0,25
	05	0,48	0,39	0,48	0,39
	06	0,47	0,43	0,47	0,43
	07	0,56	0,41	0,57	0,41
	08	0,35	0,36	0,35	0,37
	09	0,22	0,21	0,22	0,21
	10	0,34	0,28	0,34	0,28
	11	0,19	0,21	0,19	0,21
	12	0,16	0,15	0,16	0,15

Beoordeling toekomstbestendig

In de referentiesituatie is de I/C-verhouding in zowel de ochtend- als de avondspits nergens groter dan of gelijk aan 0,70. Op de plekken waar deze I/C-verhouding wordt genaderd, worden in het voorkeursalternatief extra rijstroken gerealiseerd. De I/C-verhouding daalt hierdoor tot ruim onder 0,70. Het voorkeursalternatief heeft vanwege de verbeteringen in de I/C-waarden een positieve invloed (++) op de verkeersafwikkeling van de N270.
De varianten hebben geen wezenlijke invloed op het criterium toekomstbestendigheid en krijgen daarom dezelfde score als het VKA.

Tabel 5.14 Effectbeoordeling toekomstbestendigheid

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
++	++	++	++

5.5 Conclusie

Doorstroming

Tabel 5.15 geeft de beoordeling per criterium voor het VKA en de varianten. De N270 heeft in het voorkeursalternatief slechts een beperkte aantrekkende werking en leidt daardoor ook niet tot een merkbare afname op de omliggende wegen. Het verbeteren van de doorstroming heeft weinig effect op de verkeersstromen op etmaalniveau.

Op de N270 en N279 liggen de intensiteiten in de referentiesituatie en het VKA in lijn of boven de streefwaarde Duurzaam Veilig. De Streefwaarde bij gebiedsontsluitingswegen is daarbij geen harde bovengrens omdat deze wegen juist bedoeld zijn om het verkeer te bundelen en bijvoorbeeld kwetsbare verkeersdeelnemers gescheiden voorzieningen hebben.

Het voorkeursalternatief heeft hier geen invloed op. Op de overige omliggende wegen liggen de intensiteiten beduidend lager dan de streefwaarde uit Duurzaam Veilig.

In de referentiesituatie 2040 is de I/C-verhouding in zowel de ochtend- als de avondspits nergens groter of gelijk aan 0,70. Door de realisatie van extra rijstroken daalt de I/C-verhouding op de wegvakken die deze 0,7 naderen tot ruim onder 0,70.

In de ochtendspits leidt het VKA ertoe dat de verzadiging van de kruising N270 – Raktweg afneemt. Waar in de referentiesituatie sprake was van een zwaar belaste kruising, biedt het VKA nog voldoende restcapaciteit. De overige kruispunten houden voldoende restcapaciteit om het verkeersaanbod af te wikkelen. In de avondspits leidt het VKA ertoe dat de verzadiging van de kruising N270 – Binderendreef iets afneemt. Alle kruispunten houden voldoende restcapaciteit om het verkeersaanbod af te wikkelen. Dit blijkt ook uit de verkeersafwikkelingsberekeningen die op basis van de meest recente uitgangspunten zijn uitgevoerd.

Volgens het verkeersmodel nemen de reistijden in 2040 over het algemeen af als gevolg van de uitbreiding van de capaciteit in het VKA. De gevolgen van het VKA op reistijden zijn beperkt. Daarmee zorgt zij niet voor een wezenlijke verandering van de bereikbaarheid van woongebieden, bedrijventerreinen en onderwijslocaties.

In de avondspits geeft het VKA een verbetering van de doorstroming ten opzichte van de referentiesituatie bij kruispunt Binderendreef. Op basis van de resultaten in de ochtendspits scoort het VKA positief (++) ten aanzien van de doorstroming. Het toekomstige knelpunt op het kruispunt N270 – Raktweg wordt opgelost. Maar omdat de toekomstige knelpunten in de referentiesituatie van beperkte omvang zijn, verdient het niet de maximale score. De varianten hebben geen wezenlijke invloed op het criterium doorstroming ten opzichte van het VKA en krijgen dezelfde score.

Verkeersveiligheid

De beoordeling van de verkeersveiligheid voor het VKA ten opzichte van de referentiesituatie is als volgt. Het VKA heeft een positieve invloed op het criterium verkeersveiligheid en krijgt een positieve score (++). In de variant met de fietstunnel verbetert de verkeersveiligheidssituatie voor het fietsverkeer bij de N270-Binderendreef sterk waardoor hier sprake is van een sterk positief effect (+++). De varianten Esso en fietspad scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA (++).

Toekomstbestendig

In de referentiesituatie 2040 is de I/C-verhouding in zowel de ochtend- als de avondspits nergens groter of gelijk aan 0,70. Door de realisatie van extra rijstroken daalt de I/C-verhouding op de wegvakken die deze 0,7 naderen tot ruim onder 0,70.

De varianten hebben geen wezenlijke invloed op het criterium toekomstbestendigheid en krijgen eenzelfde score als het VKA.

Tabel 5.15 Overzicht van de effectbeoordeling verkeer voor het VKA en de varianten

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Doorstroming	++	++	++	++
Verkeersveiligheid	++	+++	++	++
Toekomstbestendig	++	++	++	++

6 Bodem en water

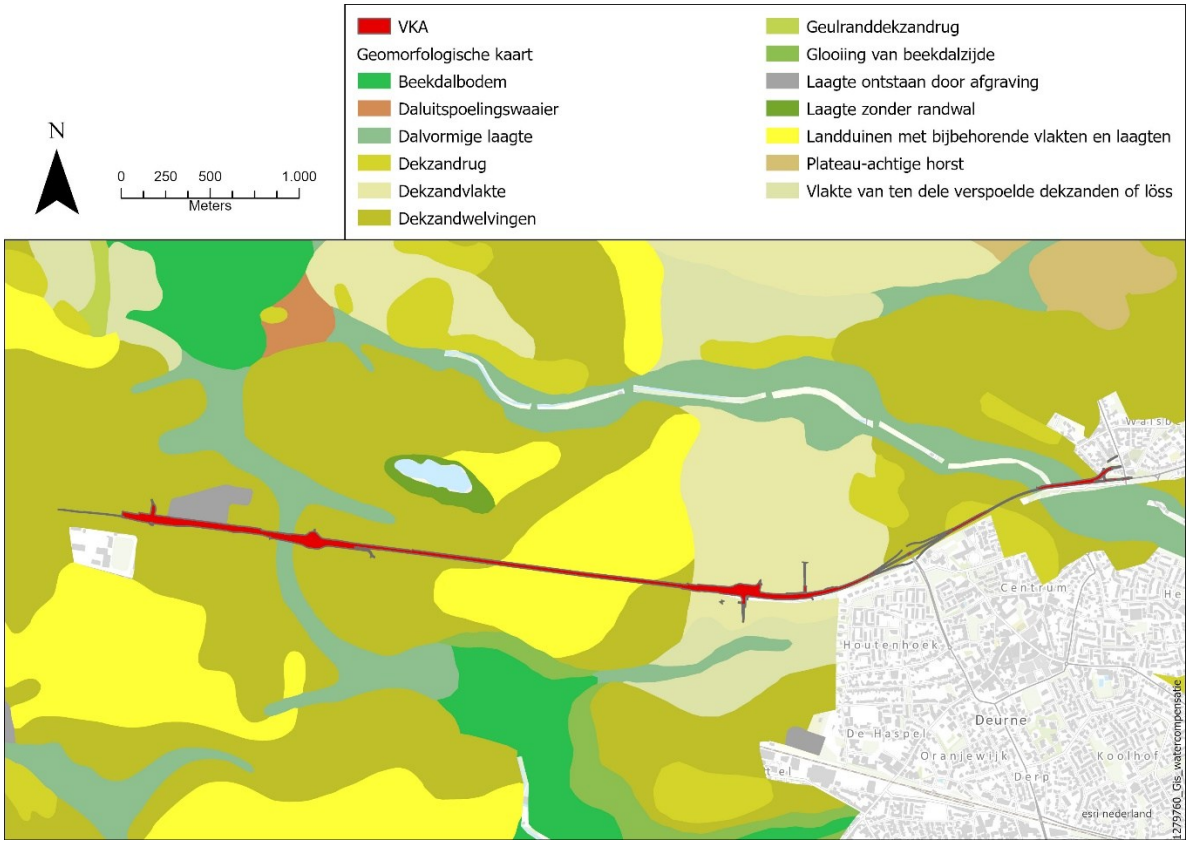
6.1 Bodem

Het onderdeel bodem wordt beoordeeld op de bodemkwaliteit van de weg en de wegbermen.

6.1.1 Referentiesituatie

Het plangebied ligt op de peelrandbreuk. In paragraaf 8.1.1 Landschap wordt hier nader op ingegaan. In het studiegebied zijn volgens de Brabantse Bodematlas de volgende typen bodems te onderscheiden; voedselarme en vochtige zandgronden (de hogere delen in het landschap), eerdgronden (zand met een dik humusdek) en beekdalgronden (vooral in gebruik als grasland).

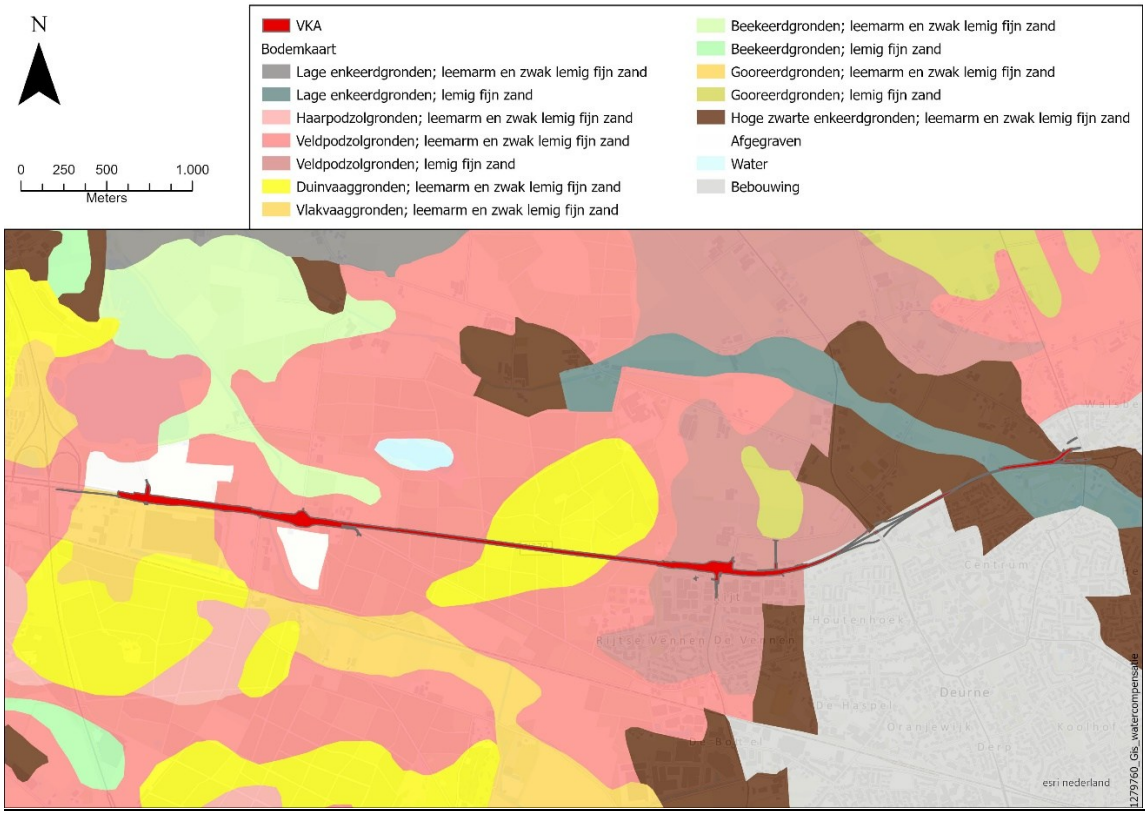
Op onderstaande geomorfologische kaart zijn het beeklandschap van de Oude Aa en De Vlier te zien. De Vlier is sterk gekanaliseerd en ook de Oude Aa (dalvormige laagte westkant) heeft niet meer de vorm van vroeger met een beeklandschap. De beekdalen zijn in de huidige situatie vrij smal.



Figuur 6.1 Geomorfologische kaart en het plangebied van het VKA (bron: BRO)

Goed te zien is verder dat ter hoogte van de zandvlakte het bosgebied is ontstaan (figuur 8.3). Dit ligt aan weerszijden van de weg.

Op de bodemkaart hieronder zijn de zandgronden goed zichtbaar. Rondom de oude beekdalen bevinden zich eerdgronden met meer vruchtbare grond. De beekdalen zelf zijn minder sterk waarneembaar in de bodem. Het beekdal van de Oude Aa is onderbroken ter plaatse van de N270.



Figuur 6.2 Bodemkaart en het plangebied van het VKA (bron: BRO)

De huidige situatie van de bodemkwaliteit is in beeld gebracht op basis van uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. In figuur 6.3 (bodemverontreinigingen, TAUW) zijn de bodemverontreinigingen weergegeven die bij eerder verkennend bodemonderzoek zijn aangetoond. Op enkele locaties zitten verontreinigingen in de bermen in de bodem. Het gaat hierbij om twee losstaande monsters (195 en 301) waar verhoogde concentraties zware metalen zijn aangetroffen en twee mengmonsters A (240, 243, 248 en 253) en C (125, 127, 128) waar PAK boven de interventiewaarde en een verhoogde concentratie zink zijn aangetroffen.

Voor één monster bij een verdachte deellocatie is PAK boven de interventiewaarde aangetroffen, het gaat om boring 1202 bij de kruising Helmondsingel/Buntven). Ook is er voor één mengmonster van grond onder asfalt- en betonverhardingen (mengmonster B) een verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

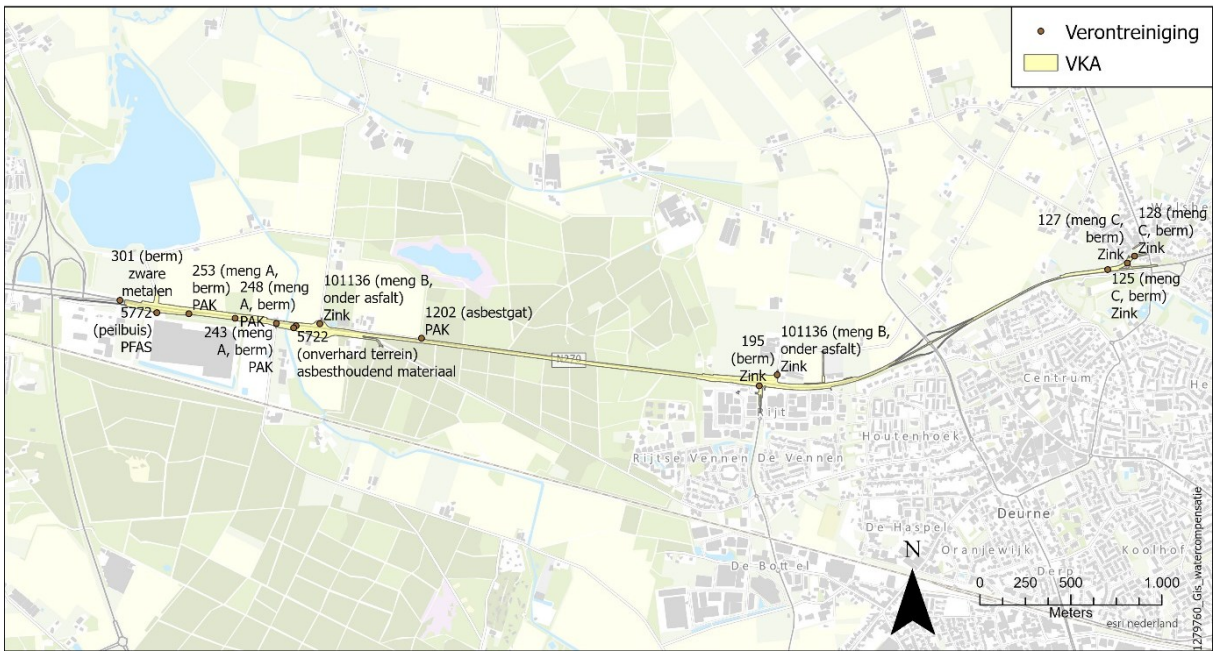
Verder is er asbesthoudend materiaal aangetroffen bij een diepe boring (5722) op onverhard terrein. Ten westen daarvan is ook de risicogrens voor PFAS overschreden bij peilbuis 5772.

Voor alle bovenstaande verontreinigingen geldt dat er vervolgonderzoek gedaan moet worden voordat er mag worden begonnen met graafwerkzaamheden.

In de overige boringen zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehaltes aan zware metalen, PCB, PAK en minerale olie aangetoond.

Voor de waterbodem is voor twee waterbodems (boring 4441 t/m 4450) en 4700 (boring 4701 t/m 4710, aan de zuidkant van de N270 in de oude Aa en ten oosten daarvan langs percelen) de klasse beoordeeld als ‘klasse B’ waarmee het niet toepasbaar is op landbodem.

Voor de rest zijn alle watergangen en waterbodems toepasbaar/verspreidbaar behalve een mogelijke beperking ten aanzien van PFAS voor grondwaterbeschermingsgebieden en ontvangende landbodem geklasseerd als landbouw/natuur. Hieronder is op kaart aangegeven om welke boringen het gaat.



Figuur 6.3 Verontreinigingslocaties bodemonderzoek uitgevoerd door TAUW (2023)[5]

6.1.2 Beoordelingskader Bodemkwaliteit weg en wegbermen

De bodemkwaliteit van de weg en wegbermen wordt beoordeeld op effecten tijdens en na de uitvoering.

Tijdens uitvoering

Verontreinigde grond mag vaak niet worden toegepast of moet eerst worden gesaneerd voor het kan worden ingezet. Tijdens de graafwerkzaamheden kunnen stoffen vrijkomen die schadelijk zijn voor mens en milieu. Als dit het geval is moet de grond worden gesaneerd alvorens het kan worden ingezet/hergebruikt.

Tabel 6.1 Beoordelingskader voor het criterium bodemkwaliteit

Effectscore	Toelichting
+++	De bodemkwaliteit verbetert (zeer) sterk
++	De bodemkwaliteit verbetert
+	De bodemkwaliteit verbetert licht
0	Geen effect op bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie
-	De bodemkwaliteit verslechtert licht
–	De bodemkwaliteit verslechtert
—	De bodemkwaliteit verslechtert (zeer) sterk

[5] TAUW, 2023, PNB, N270.17 Helmond – Walsberg, Verkennend (water)bodemonderzoek incl. asbest (Bijlage 3).

Na uitvoering

Door het verkeer en regenwater dat van de weg afstroomt kunnen verontreinigde stoffen in de bodem terechtkomen. Voorbeelden hiervan zijn strooizout, olieresten en PAK en zware metalen die vrijkomen door de slijtage van banden en remmen. Dit wegwater infiltreert in de bodem naast de weg, in de watergangen naast de weg (bij hevige neerslag) of verwaait met de wind. Dit criterium wordt samen beoordeeld met het criterium grondwaterkwaliteit in H6.2.3 en wordt hier onder het aspect bodem niet verder uitgewerkt.

Tabel 6.2 Beoordelingskader voor het criterium bodemkwaliteit weg en wegbermen

Effectscore	Toelichting
+++	N.v.t.
++	N.v.t.
+	N.v.t.
0	Geen of beperkte verslechtering van de grondwaterkwaliteit door infiltratie van wegwater
-	Verslechtering grondwaterkwaliteit door infiltratie van wegwater over een lengte van maximaal 1 km van het wegtracé
–	Verslechtering grondwaterkwaliteit door infiltratie van wegwater over een lengte van meer dan 1 km van het wegtracé
—	Sterke verslechtering van de grondwaterkwaliteit door infiltratie van wegwater

6.1.3 Effecten

Tijdens de uitvoering

De indicatieve toetsing laat zien dat de zij- en middenbermen op enkele locaties verontreinigd zijn, waardoor de grond mogelijk niet toepasbaar is in grondwaterbeschermingsgebieden. Aangezien de verontreinigingslocaties buiten het grondwaterbeschermingsgebied liggen levert dit waarschijnlijk geen risico's op. Wel is nog onzeker wat de omvang van de verontreinigingen is, waardoor extra onderzoek noodzakelijk is. Verder is ook voor het verrichten van graafwerkzaamheden in de buurt van de Deurneseweg en bij het kruispunt met de Binderendreef vervolgonderzoek nodig voordat er mag worden begonnen met graven. Afhankelijk van de resultaten moet de grond worden gesaneerd of afgevoerd. Daarmee kan de bodemkwaliteit verbeteren. Dit onderdeel wordt dan ook als licht positief beoordeeld (+). Uit vervolgonderzoek moet blijken hoe groot de daadwerkelijke verbetering van de bodemkwaliteit hier wordt.

Tabel 6.3 Effectbeoordeling bodemkwaliteit

	VKA	Variant Esso	Variant Fietstunnel	Variant fietspad
Score (tijdens uitvoering)	+	+	+	+

Na de uitvoering

Dit criterium is samen beoordeeld met het criterium grondwaterkwaliteit, voor de effectbeoordeling zie paragraaf 6.2.4.

6.2 Grondwater

Het onderdeel grondwater wordt beoordeeld op drie criteria: Grondwaterkwantiteit (Grondwaterstand en –stroming), Grondwaterkwaliteit en Beschermingsgebieden.

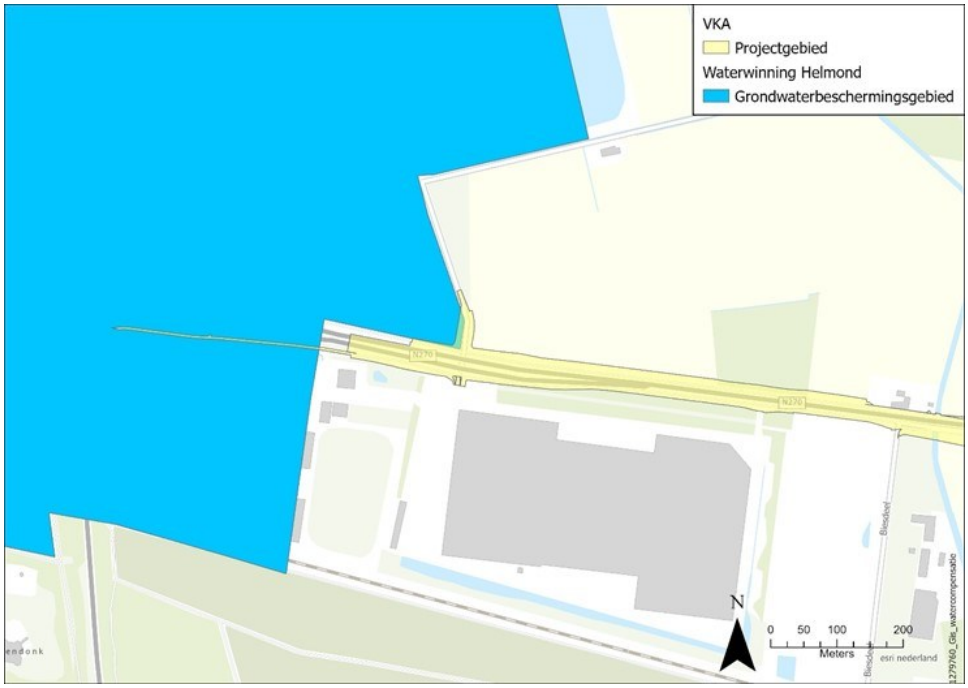
6.2.1 Referentiesituatie[6]

Het diepe grondwater in het plangebied stroomt in noordwestelijke richting. Dit water is kalkhoudend en heeft een goede kwaliteit. In het ondiepe grondwatersysteem is een onderscheid te maken tussen infiltratiegebieden, kwelgebieden en intermediaire gebieden. Natuurlijke kwelgebieden (grondwater komt aan de oppervlakte) zijn met name te vinden in de lagere delen van het plangebied langs de natuurlijke watergangen (Oude Aa en De Vlier). Het kwelwater komt echter tegenwoordig vaak niet meer aan de oppervlakte, omdat de kweldruk is afgenomen. Infiltratiegebieden (water trekt de bodem in) zijn vooral gelegen in de hoge(re) delen van het plangebied. In de afgelopen decennia is het gebied in zijn geheel droger geworden. Onttrekking van grondwater voor diverse doeleinden (onder andere landbouw) en de inrichting van het watersysteem heeft grondwaterstanddaling en verdroging tot gevolg gehad. Daarnaast is er sprake van klimatologische verdroging.

Zowel de Provincie Noord-Brabant als het Waterschap Aa en Maas heeft beleid ontwikkeld om deze trend tegen te gaan. In de Visie Klimaatadaptatie en het Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022 – 2027 zijn verschillende maatregelen benoemd om verdroging tegen te gaan. Daarnaast werken provincie en waterschap samen aan het tegengaan van verdroging in natuurgebieden die kwetsbaar zijn voor verdroging; de zogenaamde Natte Natuurparels. De Natte Natuurparels, zoals De Bult en Oude Gooren, liggen allen op grotere afstand van het plangebied.

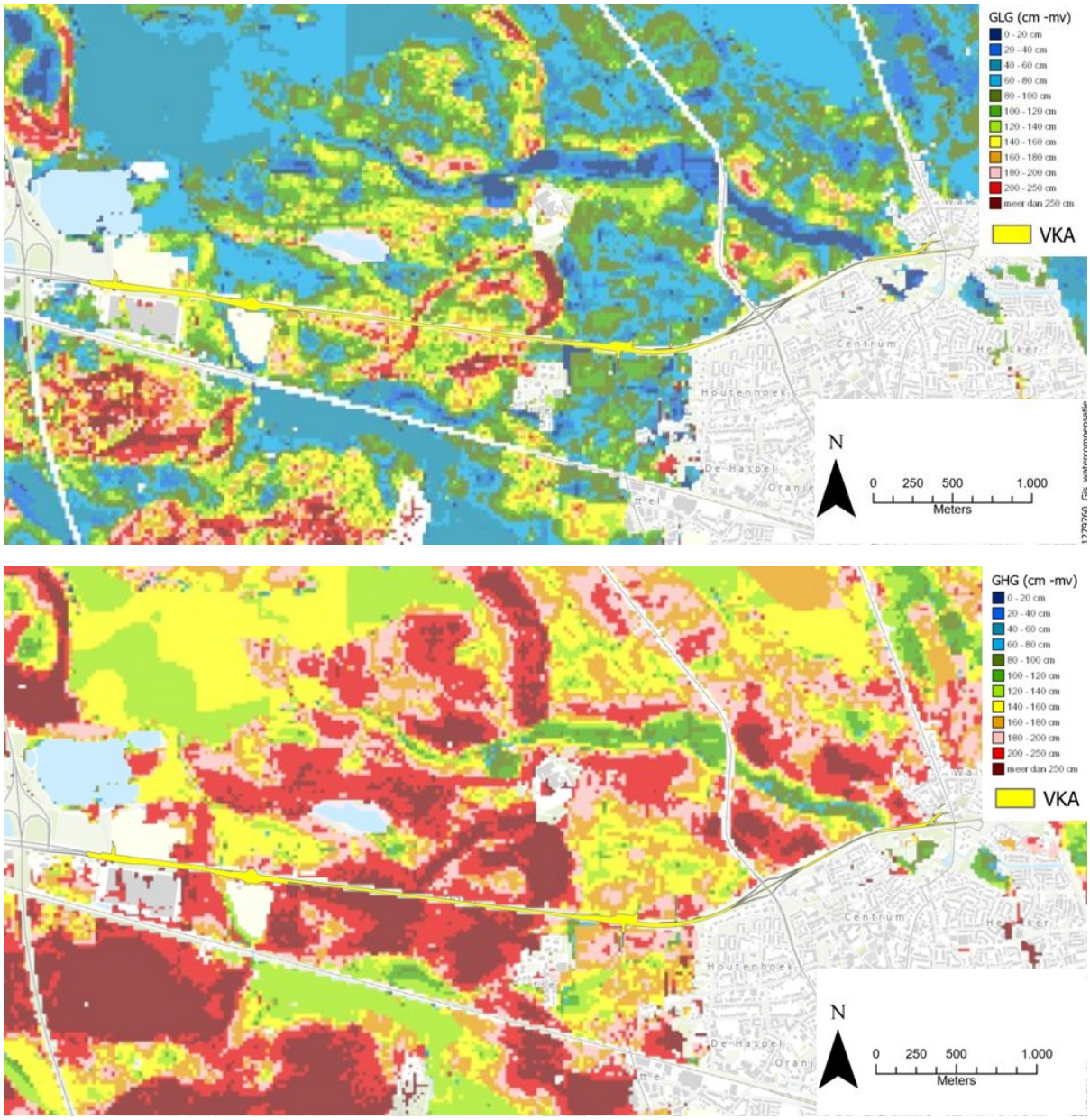
In het Bakelse Bos vlakbij de kruising N270-N279, ligt waterwingebied Helmond met bijbehorende grondwaterbeschermingszone (zie figuur 6.4). Binnen deze zone gelden strengere eisen voor bijvoorbeeld het infiltreren van afstromend wegwater om de kwaliteit van het grondwater te beschermen voor de drinkwaterwinning. Kort gesteld mogen activiteiten die de bodem en het grondwater kunnen vervuilen er niet plaatsvinden. Het westelijke puntje van het ontwerp raakt hier aan het grondwaterbeschermingsgebied. Het stuk dat binnen het gebied valt bestaat voornamelijk uit een fietspad en is ongeveer 350 meter lang, vanaf de kruising met de N279 tot ongeveer het midden tussen de kruisingen met Raktweg en Raktseweg.

[6] Deze beschrijving is gebaseerd op de informatie zoals die is beschreven in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau.



Figuur 6.4 Grondwaterbeschermingsgebied waterwingebied Helmond en VKA (bron: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2022)

De gemiddelde grondwaterstand in het gebied is relatief diep onder maaiveld. Data van de provincie laten zien dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) voor grote stukken tussen 1,0 m en 2,0 m onder maaiveld (met uitschieters naar 2,5 m -mv) ligt. De uitzondering hierop is het gebied direct rond de Vlier, waar het water tot 20 cm onder maaiveld komt, met steeds diepere grondwaterstanden verder van de watergang. Vooral in het westelijk deel van de weg zit het grondwater diep. In de zomersituatie zitten de grondwaterstanden in het overgrote deel van het gebied diep onder maaiveld.



Figuur 6.5 Gemiddeld Hoogste (GHG) en Laagste (GLG) Grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld (bron: georegister Brabant[7])

6.2.2 Beoordelingskader grondwaterstand en -stroming (kwantiteit)

Een project kan invloed hebben op het grondwatersysteem. Voor de grondwaterkwantiteit wordt gekeken naar zowel de grondwaterstroming als de grondwaterstanden. Grondwaterstroming beïnvloedt de aanvoer en afvoer van grondwater en heeft hiermee invloed op de grondwaterstand. Daarom worden deze twee criteria samen beschouwd.

[7] https://georegister.brabant.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/19f2d543-fc78-45d6-9583-9ff2a2254df7.

Aanpassingen aan een weg kunnen op drie manieren invloed hebben op grondwaterkwantiteit:

1. De aanleg van ondergrondse constructies kan de grondwaterstroming blokkeren. Wanneer dit gebeurt, beïnvloedt dit vaak de grondwaterstanden. Of een ondergrondse constructie werkelijk tot een effect op het grondwatersysteem leidt, is voor een belangrijk deel afhankelijk van de bodemopbouw, de grondwaterstroming ter plaatse en de diepte van de constructie.
2. De aanleg van (grote) grondlichamen kan lokaal effect hebben op de grondwaterstand. Bij grondlichamen valt te denken aan een grondlichaam voor de weg in aanloop naar een brug of bij een verhoogde ligging in het landschap. Wanneer er een groot grondlichaam aanwezig is kan de grondwaterstand onder het grondlichaam opbollen. Of dit optreedt is afhankelijk van lokale bodemopbouw en grondwaterstanden.
3. Toename verharding leidt tot versnelde waterafvoer en minder infiltratie van hemelwater richting het grondwater. Dit kan lokaal leiden tot een verlaging van de grondwaterstand door minder grondwateraanvulling via infiltratie.

Deze drie aspecten worden beschouwd en aan de hand hiervan wordt bepaald of en in welke mate het grondwatersysteem wordt beïnvloed. De grondwaterstand in de huidige situatie en de functie van de locatie bepalen of het effect als positief of negatief wordt beoordeeld. Natuur, landbouw en infrastructuur zijn allemaal gebaat bij verschillende grondwaterstanden. Dit staat beschreven in de beoordeling.

In het plan voor de uitbreiding van de N270 is als variant een fietstunnel opgenomen bij de fietsverbinding ter hoogte van de Binderendreef. Dit kan invloed hebben op de grondwaterkwantiteit en wordt los beoordeeld.

Het criterium grondwaterstand en -stroming wordt kwalitatief beoordeeld. In de onderstaande tabel zijn de klassen voor het criterium grondwaterstand en -stroming aangegeven.

Tabel 6.4 Beoordelingskader voor het criterium grondwaterstand en -stroming (kwantiteit)

Effectscore	Toelichting
+++	De grondwaterkwantiteit wordt beïnvloed en dit is zeer positief voor de functies in het gebied
++	De grondwaterkwantiteit wordt beïnvloed en dit is positief voor de functies in het gebied
+	De grondwaterkwantiteit wordt beïnvloed en dit is licht positief voor de functies in het gebied
0	Geen effect op grondwaterkwantiteit ten opzichte van de referentiesituatie
-	De grondwaterkwantiteit wordt beïnvloed en dit is licht negatief voor de functies in het gebied
–	De grondwaterkwantiteit wordt beïnvloed en dit is negatief voor de functies in het gebied
—	De grondwaterkwantiteit wordt beïnvloed en dit is zeer negatief voor de functies in het gebied

6.2.3 Effecten

Permanente effecten

Zoals bij het beoordelingskader beschreven staat, wordt gekeken naar drie mogelijke beïnvloedingswegen voor het grondwater. Het VKA en de drie varianten (fietstunnel, Esso en fietspad) zijn op alle drie de mogelijke beïnvloedingswegen beoordeeld.

<u>Ondergrondse constructies</u>

In het VKA zitten geen ondergrondse constructies. Ook de Esso variant en fietspad variant hebben geen ondergrondse constructies. Hiervan zijn op dit punt geen effecten te verwachten.

De variant van de fietstunnel heeft mogelijk effecten op grondwater omdat hier sprake is van een ondergrondse constructie. De tunnel komt tot op circa 4 meter onder maaiveld te liggen. Op de locatie van de fietstunnel is sprake van een dik zandpakket (circa 35 m).

De fietstunnel zal geen blokkering zijn voor de grondwaterstroming omdat het zandpakket heel dik is. Het zand is bovenin iets fijner waardoor de stroming hier vertraagd wordt bij hevige regenval. Het water kan onder de tunnel door stromen. De stroming is hier van oostzuidoost naar westnoordwest. De fietstunnel komt hier bijna haaks op te liggen waardoor het bijna haaks op de grondwaterstroming komt te liggen. De GHG ligt hier tussen de 0,5 en 1,2 meter onder maaiveld. Door het dikke zandpakket, waar het grondwater makkelijk doorheen kan stromen, zal de tunnel niet tot extra effecten leiden. De tunnel (4 m diep) ligt in een breed en diep (35 m) zandpakket waardoor het volume berging wat afneemt slechts een fractie is van de totale berging. Er is hier normaal gesproken geen sprake van grondwateroverlast. Wel wordt gemeld dat er in de huidige situatie na een hele natte periode (zoals na de natte winter van 2023/2024) natte plekken worden waargenomen. Dit is waarschijnlijk het gevolg van hevige regenval waarbij het water niet snel genoeg weg kan stromen door de fijnere zandlagen. Het is dus niet geheel uit te sluiten dat er in de huidige situatie wateroverlast optreedt bij langdurige natte periodes. Het project zal het optreden van wateroverlast niet versterken. Andersom zijn er wel de volgende aandachtspunten voor de realisatie van een tunnelbak. De tunnelbak komt in het grondwater te liggen waardoor deze waterdicht moet zijn. Ook moet worden voorkomen dat water de tunnel in kan stromen waardoor deze blank kan komen te staan. Op de locatie van de tunnelbak is gedurende een deel van het jaar sprake van een kwelsituatie waardoor het opdrijven van de tunnelbak een aandachtspunt is.

Tabel 6.5 Doorlatendheid bovenste lagen ondergrond ten hoogte van de fietstunnel (bron: BRO REGIS II V2.2.2)

Materiaal in de ondergrond	**Diepte (m-mv)**	**Doorlatendheid kh (m/d)**	**kD = dikte laag *doorlatendheid(m /d)**
fijn zand	0 tot 15	2,5 tot 5	37,5 tot 75
grof zand/grind	15 tot 35	50 tot 100	1000 tot 2000

Grote grondlichamen

Binnen het ontwerp van het VKA en de drie varianten is geen sprake van de aanleg van een groot grondlichaam. Op dit punt zijn geen effecten te verwachten.

Toename verharding

De toename verharding heeft effect op de grondwateraanvulling, maar ook op waterberging. Waterberging is uitgewerkt onder 6.3.4. Het ontwerp gaat uit van het principe dat de afstroom van verhardingen wordt opgevangen en zoveel mogelijk geïnfiltreerd. Er mag – op basis van beleidsuitgangspunten van waterschap en provincie- geen extra water afgevoerd worden uit het gebied in verband met droogte in het gebied en het voorkomen van wateroverlast in lager gelegen delen. Ten gevolge van deze beleidsuitgangspunten wordt het water opgevangen in bermsloten en zaksloten, waarmee wordt voorkomen dat extra water wordt afgevoerd. Het nieuwe watersysteem staat beschreven onder 6.3.4; hier wordt ingegaan op het te compenseren verhard oppervlak. Het effect op grondwaterstand en -stroming door toename verharding zal minimaal of niet aanwezig zijn doordat overal waar verhard oppervlak bijkomt ook bermen ter infiltratie worden aangelegd. Daarmee worden de mogelijke effecten van toename verharding op grondwaterstanden binnen het ontwerp al gecompenseerd.

Alle drie de mogelijke effecten voor de permanente situatie bij elkaar genomen worden geen effecten verwacht op de grondwaterstanden en de grondwaterstroming ten gevolge van het VKA. De effectscore is neutraal (0) voor de permanente situatie. Dit geldt ook voor de variant Esso en de variant fietspad. Bij de variant fietstunnel zijn geen effecten op grondwaterstanden en grondwaterstroming, maar zijn er

wel aandachtspunten richting uitwerking van ontwerp in verband met het realiseren van een tunnelbak in het grondwater met een kwelsituatie.

Tijdelijke effecten

Bij de aanleg van een tunnel moet de grondwaterstand lokaal tijdelijk worden verlaagd om infiltratie in de tunnel en hinder bij de werkzaamheden te voorkomen. De effecten van de verlaging tijdens de aanlegfase zijn tijdelijk, de grondwaterstand herstelt zich na deze fase als hier geen verdere obstakels voor zijn.

Voor het VKA, de variant Esso en de variant fietspad geldt dat er geen ondergrondse constructies met (tijdelijke) bemaling nodig zijn. Bij de variant van de fietstunnel is wel bemaling nodig in de aanlegfase. Er is nu geen bemalingsadvies opgesteld, dus de exacte omvang van de bemaling is niet bekend. De invloedsfeer rond de tunnel is niet afgebakend, maar het is wel bekend dat bij bemalingen het effect verder rijkt dan het plangebied zelf. In de omgeving treden mogelijk effecten op in de tijdelijke situatie. Effecten bestaan dan uit een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand ten gevolge van de bemaling wat mogelijk leidt tot problemen met droogte/verdroging. Met een bemalingsadvies zal in een latere fase uitgewerkt moeten worden hoe groot de bemaling wordt, gedurende welke periode deze nodig is en wat de effecten hiervan zijn. De effecten mogen niet te groot zijn, en mogen niet tot problemen leiden. Daar wordt op beoordeeld. De effecten kunnen beperkt worden door alleen in nattere periodes te bemalen (winterperiode). Er zijn mogelijkheden in de uitvoering om de effecten te verkleinen, bijvoorbeeld via een retourbemaling. Ook is er de mogelijkheid om de tunnel in een natte situatie te bouwen met onderwaterbeton, als er (zeer) gevoelige locaties of objecten in de omgeving aanwezig zijn. Aangezien de kosten voor uitvoering hierbij veel hoger worden, wordt dit in de basis niet op deze wijze uitgevoerd.

In de omgeving van de fietstunnel is bos aanwezig. Dit bos is gevoelig voor verdroging. Het is op dit moment niet uit te sluiten dat hier verdrogende effecten optreden bij bemaling ten behoeve van de aanleg van de fietstunnel. Eventuele effecten kunnen wel beperkt worden door keuzes in de uitvoering. Dit dient in een bemalingsadvies uitgewerkt te worden.

Het effect is op dit moment niet met zekerheid vast te stellen. Omdat het effect potentieel wel aanwezig is, wordt het effect in de tijdelijke situatie als negatief (- -) beoordeeld.

Voor het criterium grondwaterstand en -stroming is een totaalscore bepaald op basis van de permanente en tijdelijke effecten. In onderstaande tabel is het overzicht van de scores en de totaalscore voor zowel het VKA als de varianten opgenomen.

Tabel 6.6 Effectbeoordeling grondwaterstand en -stroming

	VKA	Variant Esso	Variant Fietstunnel	Variant fietspad
Score tijdelijk	0	0	- -	0
Score permanent	0	0	0	0
Score totaal	0	0	-	0

6.2.4 Beoordelingskader grondwaterkwaliteit

Nagegaan wordt wat de effecten van het project op de grondwaterkwaliteit zijn. Deze beoordeling vindt kwalitatief plaats op basis van expert judgement. Er wordt gekeken naar beïnvloeding van het oppervlaktewater naar het grondwater, en infiltrerend wegwater. Daarnaast is het mogelijk dat er in de aanlegfase effecten optreden als gevolg van graafwerk en bemalingen.
Het is op dit moment nog niet duidelijk welke uitvoeringsmethoden toegepast gaan worden en daarom kan dit deel van de werkzaamheden nog niet beoordeeld worden.

Dit effect wordt kwalitatief beschreven. In de onderstaande tabel zijn de klassen voor het criterium grondwaterkwaliteit aangegeven.

Tabel 6.7 Beoordelingskader voor het criterium grondwaterkwaliteit

Effectscore	Toelichting
+++	De grondwaterkwaliteit verbetert (zeer) sterk
++	De grondwaterkwaliteit verbetert
+	De grondwaterkwaliteit verbetert licht
0	Geen effect op grondwaterkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie
-	De grondwaterkwaliteit verslechtert licht
–	De grondwaterkwaliteit verslechtert
—	De grondwaterkwaliteit verslechtert (zeer) sterk

6.2.5 Effecten

Bij lozing van afstromend wegwater in de bodem kunnen verontreinigingen in het grondwater terechtkomen. Verzinkt wegmeubilair zoals lichtmasten, bewegwijzering en geleiderails kan leiden tot puntverontreiniging in de bodem. Op dit moment is er echter ook wegmeubilair aanwezig langs de N270 en bij de herinrichting van de weg zal de hoeveelheid wegmeubilair niet wezenlijk veranderen. Hierdoor leidt de herinrichting van de weg niet tot merkbare extra verontreiniging door verzinkt wegmeubilair.

Algemeen kan gesteld worden dat er geen sprake is van verslechtering van de grondwaterkwaliteit. Weliswaar zal er bij verbreding van het wegprofiel meer regenwater afstromen, maar door berminfiltratie wordt regenwater gecontroleerd geïnfiltreerd en worden verontreinigingen in de bovenlaag van de berm vastgelegd.

Van PAK's is bekend dat deze niet tot weinig mobiel zijn in de bodem en in de toplaag achterblijven. Hierdoor zullen deze geen effect hebben op de grondwaterkwaliteit. Ook voor zware metalen is bekend dat deze zich hechten aan de grond en zich niet door de bodem verplaatsen.

Onderzoek van Deltares (2013)[8] laat zien dat verontreiniging van het grondwater als gevolg van afstromend wegwater nog niet is aangetoond voor olie, PAK en metalen. Daarnaast geldt dat afstromend wegwater infiltreert in de bodem binnen 1 meter uit de kant van de weg. Als het op die manier infiltreert is de vervuiling weinig mobiel en is de kans dat het grondwater wordt vervuild dus klein. Als vervuild water van de weg infiltreert via een bermsloot kan het wel mogelijk het grondwater vervuilen. Afstroming naar de bermsloot bij zeer zware regenval beperkt zich tot ca. 1% per jaar (voldoende afschot wegbermen noodzakelijk, en afhankelijk van afstand tussen verharding en bermsloot).

Door de toename van verharding neemt bij vorstperiodes ook de hoeveelheid strooizout (dooizout) die moet worden gebruikt iets toe. Strooizout van de weg sijpelt door naar de bodem en het grondwater, waar het lange tijd kan verblijven. In de referentiesituatie is in de wegbermen echter ook al sprake van mogelijke bodem- en/of grondwatervervuiling door strooizout. Er zijn geen nieuwe tracédelen en dus geen nieuwe wegbermen die hiermee te maken krijgen.

[8] Update verontreinigingsbeeld afstromend wegwater, Deltares, 2013, 1208038_000.pdf.

Voor het criterium grondwaterkwaliteit wordt niet of nauwelijks effect van het VKA en de varianten verwacht. Om deze reden zijn het VKA en de varianten beoordeeld als neutraal (0). Dit is ook weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6.8 Effectbeoordeling grondwaterkwaliteit

	VKA	Variant Esso	Variant Fietstunnel	Variant fietspad
Score	0	0	0	0

6.2.6 Beoordelingskader beschermingsgebieden

Een deel van het VKA valt binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwaterbeschermingsgebied heeft tot doel om de risico's op verontreiniging van de waterwinputten zo klein mogelijk te houden. Daarmee is dit aspect een beoordeling van de effecten van het project op de grondwaterkwaliteit binnen het grondwaterbeschermingsgebied.
Het criterium beschermingsgebieden wordt kwalitatief beoordeeld. In de onderstaande tabel zijn de klassen voor het criterium beschermingsgebieden aangegeven.

Tabel 6.9 Beoordelingskader voor het criterium beschermingsgebieden

Effectscore	Toelichting
+++	De invloed op beschermingsgebieden verbetert (zeer) sterk
++	De invloed op beschermingsgebieden verbetert
+	De invloed op beschermingsgebieden verbetert licht
0	Geen effect op de beschermingsgebieden ten opzichte van de referentiesituatie
-	De invloed op beschermingsgebieden verslechtert licht
–	De invloed op beschermingsgebieden verslechtert
—	De invloed op beschermingsgebieden verslechtert (zeer) sterk

6.2.7 Effecten

Aan de noordwestzijde van de aansluiting valt een klein deel van de Raktweg en het fietspad aan de westkant van het ontwerp binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Doordat er op deze locatie in de huidige situatie al een weg aanwezig is binnen het grondwaterbeschermingsgebied en dit ook in de nieuwe situatie met het VKA het geval is, verandert er aan de situatie voor het grondwaterbeschermingsgebied niets. Er komen geen nieuwe vervuilende functies bij in het gebied, en de functie verkeer wordt ook niet wezenlijk groter.

Het VKA heeft geen effect op het grondwaterbeschermingsgebied ten opzichte van de referentiesituatie. De effectscore is neutraal (0). Dit is ook opgenomen in onderstaande tabel. De varianten liggen niet binnen het grondwaterbeschermingsgebied, leiden niet tot effecten en scoren daarom hetzelfde als het VKA.

Tabel 6.10 Effectbeoordeling beschermingsgebieden

	VKA	Variant Esso	Variant Fietstunnel	Variant fietspad
Score	0	0	0	0

6.3 Oppervlaktewater

Het onderdeel oppervlaktewater wordt beoordeeld op drie criteria: Oppervlaktewaterstelsel, Oppervlaktewaterkwaliteit en Waterberging.

6.3.1 Referentiesituatie

In het studiegebied ligt een aantal (zuid)oost - (noord)west georiënteerde beken: Oude Aa, Vreewijksche Loop, Astensche Aa, De Vlier, en Kaweische Loop.

De Oude Aa en De Vlier kruisen de N270. De waterafvoer is voornamelijk via sloten en greppels, afstromende neerslag en uittredend grondwater.
De meeste beken zijn in de periode rond de Tweede Wereldoorlog genormaliseerd om een betere afwatering te garanderen. Daarnaast ligt er een aantal grotere oppervlaktewateren: Berkendonk en Buntven.

De Oude Aa, De Vlier en de Kaweise Aa zijn onderdeel van hetzelfde KRW-waterlichaam. Alle drie komen ze uit in de Bakelse Aa. De waterlopen worden in de huidige situatie in het zomerhalfjaar gevoed door kanaalwater vanuit het Kanaal van Deurne. In de natuurlijke situatie zijn de beken allemaal langzaam stromende bovenlopen. De kwaliteit in KRW-waterlichaam de Bakelse Aa wordt beïnvloed door natuurlijke/beïnvloedbare achtergrondbelasting (metalen, nutriënten), diffuse bronnen zoals uit- en afspoeling van landbouwgronden, en waterinlaat.

Parallel aan de N270 zijn in de huidige situatie verschillende watergangen en greppels aanwezig die onder andere voor waterberging zorgen. Daarnaast zijn er in de gemeente Deurne een tweetal waterbergingen langs de N270 en één langs de Binderendreef aanwezig voor de berging van water vanuit het gemeentelijk stelsel.

6.3.2 Beoordelingskader oppervlaktewaterstelsel

Bij het criterium oppervlaktewaterstelsel wordt gekeken naar het huidige oppervlaktewaterstelsel en de aanpassingen die nodig zijn. De watergangen die verlegd, versmald of gedempt moeten worden voor de aanleg van het VKA en de varianten worden meegenomen in de analyse.
Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de grote watergangen die een functie hebben in het regionale watersysteem, kleine watergangen en greppels, en gemeentelijke waterbergingsvoorzieningen.

Het criterium oppervlaktewaterstelsel wordt kwalitatief beoordeeld. In de onderstaande tabel zijn de klassen voor het criterium oppervlaktewater aangegeven.

Tabel 6.11 Beoordelingskader voor het criterium oppervlaktewaterstelsel

Effectscore	Toelichting
+++	De aanpassingen op het oppervlaktewaterstelsel hebben regionaal een positief effect
++	De aanpassingen op het oppervlaktewaterstelsel hebben lokaal een sterk positief effect
+	De aanpassingen op het oppervlaktewaterstelsel hebben lokaal een licht positief effect
0	Geen effect op het oppervlaktewaterstelsel ten opzichte van de referentiesituatie
-	De aanpassingen op het oppervlaktewaterstelsel hebben lokaal een licht negatief effect
–	De aanpassingen op het oppervlaktewaterstelsel hebben lokaal een sterk negatief effect
—	De aanpassingen op het oppervlaktewaterstelsel hebben regionaal een negatief effect

6.3.3 Effecten

Van de grotere watergangen in het gebied lopen er twee direct door het plangebied: de Oude Aa en de Vlier. Beiden lopen onder de N270 door middels een duiker. Bij de kruising met de Vlier zijn geen aanpassingen nodig aan de bestaande duiker. Deze kan in de huidige vorm blijven bestaan en hiermee zijn er geen effecten op het oppervlaktewatersysteem.

Voor de kruising met de Oude Aa is er wel een verandering. Door de as-verschuiving van de weg en het aanpassen van de hoofdrijbaan van 1x2 rijstroken naar 2x2 rijstroken is er in de breedte niet genoeg ruimte aan de noordzijde van het bestaande kunstwerk. Daarnaast is het kunstwerk niet lang genoeg. De huidige afmetingen (LxB) van het kunstwerk zijn circa 22,5m x 13,0m tegenover de benodigde afmetingen van circa 23,0m x 13,0m. Naast de brug bevindt zich een bestaande faunaduiker die te kort is voor het nieuwe ontwerp.

De wens van het waterschap is om natuurvriendelijke oevers in de Oude Aa te realiseren. Dit biedt een mogelijkheid om de faunapassage in het nieuwe kunstwerk mee te nemen. De benodigde afmetingen zullen dan groter worden dan de huidige afmetingen. Aandachtspunt is dat het kunstwerk door de grotere overspanning ook iets hoger komt te liggen.
Aangezien het nieuwe kunstwerk breder wordt zal er geen sprake zijn van extra opstuwing. De extra breedte in relatie tot natuurvriendelijke oevers en een faunapassage is positief voor het watersysteem, met name de aquatische ecologie. Het effect op het oppervlaktewaterstelsel is beperkt. Door aanpassing van het kunstwerk worden negatieve effecten voorkomen en leidt het op deze locatie tot een neutraal effect.

Verder worden er kleinere watergangen langs de weg verplaatst of gedempt. Het herstellen hiervan is in de meeste gevallen noodzakelijk voor de lokale ontwatering. Zonder herstelmaatregelen kan dit leiden tot lokale wateroverlast. Deze issues spelen zowel aan de zuidzijde als aan de noordzijde van de N270. In het VKA worden deze watergangen indien mogelijk opgeschoven. In het geval dat dit niet kan in verband met verhardingen of erven worden duikers aangelegd om de continuïteit van de watergang te waarborgen. Ook worden op andere locaties ondiepe greppels aangelegd waarmee water kan worden afgevoerd of geïnfiltreerd tegen de droogte. Met deze maatregelen wordt het verlies aan watergangen gecompenseerd in het VKA.

Daarnaast zijn er bij Deurne bergingsvoorzieningen van de gemeente langs de N270. Twee van de drie bergingsvoorzieningen worden geraakt door het project. De waterberging en de varianten zijn weergegeven in figuur 6.6. In de figuur is het oppervlak aangegeven dat bij de waterberging hoort. Daarnaast maakt ook het talud onderdeel uit van de berging. Wanneer het talud geraakt wordt, en deze hersteld moet worden, komt het talud verder de berging in en betekent dit dat er bergingscapaciteit verloren gaat. De bergingsvoorzieningen dienen voor het opvangen van overstortwater uit de overstort van het gemeentelijke stelsel. Zonder oplossing leidt dit tot wateroverlastproblemen in de bebouwde kom van Deurne. In het VKA wordt de berging ten westen van het Esso-tankstation geraakt en ook de berging langs de Binderendreef. In de variant Esso is het raakvlak met de waterberging groter (zie figuur 6.6). Voor beide is het verloren oppervlak elders gecompenseerd, bijvoorbeeld ten hoogte van de nieuwe aansluiting (noordzijde) bij de Binderendreef en tussen de Raktweg en Raktseweg. Dit betekent dat de vorm van de berging verandert, maar het totale bergingsvolume gelijk blijft. De fietstunnel en fietspad varianten zijn gelijk aan het VKA.

Tabel 6.12 Oppervlakte westelijke waterberging die wordt geraakt door het VKA (m^2)

	VKA	Variant Esso	Variant Fietstunnel	Variant fietspad
Oppervlak waterberging dat komt te vervallen	138,3	545,1	138,3	138,3

Daarnaast wordt bij de waterberging naast de Binderendreef in alle varianten 4 m^2 geraakt. Het gaat hierbij om het talud dat wordt geraakt. Ook hier geldt dat de waterberging aangepast is zodat er geen bergingscapaciteit verloren gaat.



Figuur 6.6 Raakvlak van het VKA met waterbergingen van gemeente Deurne. Het talud is in groen (oever, slootkant) weergegeven.

De bergingen hebben met name effect op waterberging en minder op het oppervlaktewaterstelsel. Voor VKA en de drie varianten geldt dat de totaalscore voor oppervlaktewaterstelsel neutraal is. De score voor de waterberging wordt in H6.3.4 besproken samen met het verhard oppervlak. Voor oppervlaktewaterstelsel is de score voor het VKA en de varianten neutraal.

Tabel 6.13 Effectbeoordeling oppervlaktewaterstelsel

	VKA	Variant Esso	Variant Fietstunnel	Variant fietspad
Score	0	0	0	0

6.3.4 Beoordelingskader oppervlaktewaterkwaliteit

Het criterium oppervlaktewaterkwaliteit wordt beoordeeld door de mogelijke verandering in de oppervlaktewaterkwaliteit te analyseren. Bij dit project kan de waterkwaliteit beïnvloed worden door de afstroming van verontreinigingen van het wegdek naar het oppervlaktewatersysteem. Daarnaast kan er ook sprake zijn van verwaaiing. Er is nagegaan of verontreiniging via het afstromend hemelwater op het oppervlaktewater toeneemt. Van belang daarbij zijn de intensiteit van het wegverkeer, het wegmateriaal, het afwateringsysteem en de mogelijkheden van afvangen van verontreinigingen via zuiveringsvoorzieningen.
Het criterium oppervlaktewaterstelsel wordt kwalitatief beoordeeld. In de onderstaande tabel zijn de klassen voor het criterium oppervlaktewaterkwaliteit aangegeven.

Tabel 6.14 Beoordelingskader voor het criterium oppervlaktewaterkwaliteit

Effectscore	Toelichting
+++	De oppervlaktewaterkwaliteit verbetert (zeer) sterk
++	De oppervlaktewaterkwaliteit verbetert
+	De oppervlaktewaterkwaliteit verbetert licht
0	Geen effect oppervlaktewaterkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie
-	De oppervlaktewaterkwaliteit verslechtert licht
–	De oppervlaktewaterkwaliteit verslechtert
—	De oppervlaktewaterkwaliteit verslechtert (zeer) sterk

6.3.5 Effecten

Bij afstroming van wegwater naar aangrenzende watergangen kunnen verontreinigingen in het oppervlaktewater terechtkomen. Dit wordt gezien als negatieve beïnvloeding. Vooral in de 'first flush' (eerste regenwater na een periode van droogte) kan relatief veel verontreiniging meekomen. Als de watergangen die nu een afvoerfunctie hebben worden gedempt/omgelegd kan vervuiling lokaal minder goed worden afgevoerd. Nieuwe watergangen worden hiervoor aangelegd. In feite komt het erop neer dat de watergangen opschuiven met de ligging van de weg. De situatie voor oppervlaktewaterkwaliteit verandert hierdoor niet. In het ontwerp worden ook enkele wadi's en ondiepe greppels aangelegd waar wegwater kan infiltreren in plaats van dat het gelijk de sloot in loopt en zo in het oppervlaktewaterstelsel terechtkomt. Dit levert lokaal mogelijk een kleine verbetering op voor oppervlaktewaterkwaliteit.

Verder kan de uitbreiding van duikers en bruggen een negatief effect hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Maar omdat het om kleine ingrepen gaat op een groter waterlichaam is dit effect zeer gering.

Voor het criterium oppervlaktewaterkwaliteit hebben het VKA en de varianten een minimaal effect en is het beoordeeld als geen effect ten opzichte van de referentiesituatie (0).

Tabel 6.15 Effectbeoordeling Oppervlaktewaterkwaliteit

	VKA	Variant Esso	Variant Fietstunnel	Variant fietspad
Score	0	0	0	0

6.3.6 Beoordelingskader waterberging

Het project leidt tot een toename verharding. Dit leidt in principe tot een versnelde afvoer van hemelwater omdat het water niet meer kan infiltreren.
Uitgangspunt van het beleid van het waterschap is dat een project niet tot extra waterafvoer mag leiden. Hierbij is een bui van 60 mm leidend. Voor toename verharding dient minimaal 60 mm berging aanwezig te zijn. Bij dit criterium wordt in beeld gebracht hoeveel toename verharding er is. Dit bepaalt hoeveel waterberging nodig is. Vervolgens wordt beschreven hoe er binnen het ontwerp mee om wordt gegaan om versnelde afvoer van hemelwater te voorkomen.

Naast waterberging voor toename verharding kan ook het raken van het bestaande watersysteem en stelsel van greppels leiden tot een verlies van bestaande waterberging. Dit effect is al beschreven onder het criterium oppervlaktewaterstelsel. Daar staat het effect op het bestaande stelsel.

Het criterium waterberging wordt kwantitatief beoordeeld. In de onderstaande tabel zijn de klassen voor het criterium waterberging aangegeven.

Tabel 6.16 Beoordelingskader voor het criterium waterberging

Effectscore	Toelichting
+++	Het plan leidt tot een sterke afname van het oppervlak verharding en er is geen aanvullende waterberging nodig
++	Het plan leidt tot een afname van het oppervlak verharding en er is geen aanvullende waterberging nodig
+	Het plan leidt tot een lichte afname van het oppervlak verharding en er is geen aanvullende waterberging nodig
0	Geen effect op de waterberging ten opzichte van de referentiesituatie
-	Het plan leidt tot een toename van het oppervlak verharding en de benodigde waterberging is in te passen
–	Het plan leidt tot een toename van het oppervlak verharding en de benodigde waterberging is lastig in te passen
—	Het plan leidt tot een sterke toename van het oppervlak verharding en de benodigde waterberging is lastig in te passen

6.3.7 Effecten

De benodigde waterberging is afhankelijk van de toename verharding. De toename verharding bepaalt hoe groot de bergingsopgave voor het project is.

In het VKA neemt de verharding van de rijbanen (van een 2x1 rijbaan naar een 2x2) minimaal toe doordat er grote delen fietspaden vervallen (aan de noordzijde tussen de Raktweg en de Raktseweg en aan de zuidzijde vanaf de Raktseweg tot aan de Bakelseweg zie Hoofdstuk 3.4). De huidige wegbreedte is 7m (2x1 rijstrook, elk 3,5 m.). De nieuwe wegbreedte wordt 2x een rijstrook van 4 m (dus 8 m totaal). Het fietspad was 2 m breed (dus noord 2 m en zuidzijde 2 m is 4 m totaal). Het nieuwe fietspad wordt 3 m breed en slechts aan één zijde (zuid, of noord afhankelijk van locatie). De opgetelde breedte van de verharding blijft daarmee gelijk.

Bij de afrit naar de Raktseweg en ook bij het kruispunt met de Binderendreef is er wel toename aan verhard oppervlak in de nieuwe inrichting. Ook komt er extra verharding door de nieuwe verbinding vanaf de Schalkertweg naar Helmondsingel 22 en 24.

Er is ook een kleine afname van verharding door een stuk fietspad dat geheel komt te vervallen (tussen de Dukaat en de kruising met de Bakelseweg aan de zuidzijde van de N270).

In de fietspad variant neemt de verharding toe als gevolg van de verbreding van het fietspad tussen Binderendreef en Bakelseweg aan de noordzijde van de N270 om 2-richtingen te realiseren. Dit betekent dat het fietspad zoals het in het VKA staat met 1,5 meter verbreed wordt.

De toename verharding moet worden gecompenseerd. Dit kan in een keer door waterbergingen aan te leggen gedimensioneerd op een bui van 60 mm. Maar dit is niet geheel los te zien van de impact op het oppervlaktewaterstelsel. Er moet ook gekeken worden naar hoe het watersysteem straks functioneert. Dat betekent enerzijds dat de toename verharding niet tot extra waterafvoer mag leiden. Dit kan ondervangen worden door berminfiltratie, voorzieningen voor infiltratie zoals wadi's of andere vormen van waterberging. Anderzijds is ook het hydrologisch functioneren van het gebied van belang.

Daarnaast nemen ook de eerder besproken gemeentelijke waterbergingen van de gemeente Deurne in omvang af. Het verwijderen van het fietspad wat hier in de buurt ligt biedt de mogelijkheid om de waterberging uit te breiden en zo het oppervlak te compenseren.

Watergangen dienen ook voor ontwatering van het gebied te zorgen en als een watergang moet worden gedempt dan moet dit ook gecompenseerd worden, bijvoorbeeld door deze enkele meters op te schuiven.

Hieronder volgt een puntsgewijze omschrijving van het ontwerp: waar zit er toename verharding en hoe wordt hiermee omgegaan. Bij de omschrijving wordt het ontwerp van west naar oost doorlopen.

- Vanaf de aansluiting N279-N270 richting de Raktweg wordt de weg niet aangepast. Wel krijgt het fietspad aan de zuidzijde een nieuwe ligging. Dit betreft een verplaatsing van verharding en geen toename verharding. De bestaande watergang aan de zuidzijde wordt deels geraakt. Op het deel waar geen open water terug kan komen, wordt een verbinding via een duiker gerealiseerd. Ter compensatie voor het verlies aan waterberging wordt de watergang verder naar het oosten doorgetrokken.
- Op de kruising N270-Raktweg vinden aanpassingen plaats. Vanwege het gewijzigde wegprofiel van de N270 is aan de oostzijde van het kruispunt een extra opstelstrook voor rechtdoorgaand verkeer toegevoegd. Als gevolg van deze aanpassing is aan de noordwestzijde, stroomafwaarts van het kruispunt, de rijbaan met twee rijstroken verlengd. Dit resulteert in extra verharding. Ter compensatie is de watergang in de zuidwesthoek van de kruising langer doorgetrokken en is in de zuidoosthoek, tussen weg en fietspad, een wadi opgenomen in het ontwerp.
- Op het traject tussen de kruising N270-Raktweg en de kruising N270-Raktseweg is er sprake van een nieuw wegprofiel en verschuift ook de wegligging. Hierdoor wordt de watergang aan de zuidzijde geraakt. Deze wordt naar het zuiden toe verlegd. Door de verbreding van de weg is er sprake van toename verharding. Het fietspad aan de noordzijde van de weg komt te vervallen, waardoor juist verhard oppervlak verdwijnt. In de huidige situatie ligt zowel aan de noord- als zuidzijde een watergang. Deze worden beide geraakt door het ontwerp en opgeschoven naar respectievelijk het noorden en zuiden. De watergang aan de zuidzijde wordt verder doorgetrokken naar het westen. Aan de noordzijde van de weg wordt een woning geamoveerd; hier wordt de watergang doorgetrokken op de ruimte die hierdoor ontstaat. De parallelweg richting de woning komt te vervallen. De toename verharding is ongeveer 225 are op dit traject en wordt in de verlegde watergangen opgevangen.
- Op de kruising N270-Raktseweg wordt de situatie aangepast. Toename verharding wordt opgevangen door wadi's aan te leggen op de groene vlakken in de oksels bij de kruising. De watergang aan de zuidzijde wordt in zuidelijke richting opgeschoven.
- Op het traject tussen de kruising met de Raktseweg en de kruising met de Binderendreef gebeurt voor water relatief weinig. Het wegprofiel wijzigt doordat er een tussenberm komt. Het fietspad aan de zuidzijde vervalt; het fietspad aan de noordzijde wordt voor twee richtingen. Op het totale dwarsprofiel van weg en fietspad is geen sprake van toename verharding. Waar sprake is van een watergang die onder het wegprofiel komt te liggen, wordt de watergang opgeschoven. Bij de Helmondseweg is ook sprake van een kleine verlegging van watergangen. Waar nodig worden duikers aangelegd waar wegen of paden de watergangen kruisen.
- Bij de aansluiting van de Binderendreef wordt aan de noordzijde de watergang opgeschoven in lijn met het nieuwe wegontwerp. Bij het tankstation wordt de waterpartij tussen weg en tankstation geraakt. Ter compensatie wordt een nieuwe wadi aan de noordzijde aangelegd.
  Water wordt hierheen geleid via riolering. Aan de zuidzijde ligt een waterberging van de gemeente. Het oppervlaktewaterverlies wordt aan de oostzijde van de waterberging teruggebracht zodat er geen bergingsverlies is in de gemeentelijke berging. In de noordoosthoek van de aansluiting vervalt een watergang. Ter compensatie wordt hier een wadi aangelegd.
  - Bij de variant van de Esso is er extra verlies aan oppervlak van de gemeentelijke waterberging. Dit is ondervangen door extra compenserend oppervlak te realiseren bij de waterberging. Netto is geen sprake van verlies aan berging.

- Bij de variant fietstunnel moet er een pompkelder bij de tunnel gerealiseerd worden om de tunnel droog te houden bij neerslag. Het water dat weggepompt wordt uit de tunnelbak moet ergens geloosd worden. Hiervoor wordt bij deze variant extra oppervlak wadi gerealiseerd aan de noordzijde van de aansluiting.
- Op het traject tussen de aansluiting Binderendreef en aansluiting Bakelseweg is aan de zuidzijde geen invloed op de aanwezige watergangen. Aan de noordzijde worden enkele watergangen geraakt. Deze worden naar het noorden verlegd. Op het eerste deel, ten oosten van de Binderendreef, is sprake van extra verharding. Ter hoogte van Schommerveld 1 is er geen sprake meer van toename verharding. De benodigde waterberging wordt gevonden in de verlegde watergangen, de tussenbermen en de wadi's bij de Binderendreef.
- In de fietspad variant komt op dit traject aan de noordzijde extra verhard oppervlak ten opzichte van het VKA als gevolg van het 2-richtingen fietspad. Het gaat om een verbreding van 1,5 m, wat in totaal ongeveer 0,13 ha extra verharding oplevert. De naastgelegen watergang wordt noordwaarts verplaatst. Compensatie voor deze kleine toename aan verharding kan worden gezocht in deze watergang. Aandachtspunt voor de verdere planvorming is de detailuitwerking ter hoogte van de naastgelegen particuliere percelen. Op het traject tot aan de aansluiting Walsberg vindt een aanpassing plaats waarbij de toerit een minder scherpe bocht krijgt en de invoeger verlengd wordt. De bestaande watergang wordt naar het noorden opgeschoven en er is ruimte voor een wadi in het groen bij de aansluiting voor de (beperkte) toename verharding.

Op hoofdlijnen is de conclusie dat het watersysteem op veel plekken hersteld kan worden door watergangen op te schuiven. Het gaat veelal om kleine bermsloten. Deze kunnen verbreed worden om de toename verharding op te vangen, al dan niet in combinatie met een stuw aan het eind van de watergang zodat de watergang niet meteen water afvoert. Bij de kruisingen worden enkele wadi's aangelegd ter compensatie van de toename verharding.

De waterberging wordt neutraal (0) gescoord voor het VKA en de beide varianten. De waterberging ten gevolge van demping van water en toename verharding is in het ontwerp opgenomen.

Tabel 6.17 Effectbeoordeling waterberging

	VKA	Variant Esso	Variant Fietstunnel	Variant fietspad
Score	0	0	0	0

6.4 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de effecten van het plan op bodem en water beoordeeld. Hierbij is zowel voor het VKA als voor de drie varianten een score toegekend aan een set van criteria. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effectscores. De meeste criteria scoren neutraal. Voor bodemkwaliteit is er sprake van een lichte verbetering van de bodemkwaliteit omdat op enkele locaties verontreinigingen aanwezig zijn. Deze worden (mogelijk) verwijderd bij uitvoering van het plan. Voor water is er alleen bij de variant van de fietstunnel sprake van een licht negatief effect op de grondwaterstanden en -stroming. Dit komt door de bemaling in de uitvoeringsfase.

Tabel 6.18 Overzicht van alle effectscores

	VKA	Variant Fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Bodem				
Bodemkwaliteit (tijdens uitvoering)	+	+	+	+
Bodemkwaliteit (na uitvoering)	0	0	0	0
Grondwater				
Grondwaterstand en – stroming	0	-	0	0
Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0
Beschermingsgebieden	0	0	0	0
Oppervlaktewater				
Oppervlaktewaterstelsel	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0
Waterberging	0	0	0	0

6.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

In deze paragraaf staan mitigerende en compenserende maatregelen die, aanvullend op de hiervoor beschreven 'verplichte' maatregen, genomen kunnen worden om negatieve effecten van het VKA en/of de drie varianten te mitigeren dan wel te compenseren. Er is alleen voor grondwaterstand en -stroming sprake van een negatief effect, daarom wordt alleen op dit punt ingegaan.

Bij de aanleg van de fietstunnel is het noodzakelijk om een bemalingsadvies op te stellen en om goed uit te werken hoe het werk uitgevoerd gaat worden. Aandachtspunten zijn:

- De tunnelbak komt in het grondwater te liggen en moet waterdicht aangelegd worden. Zorg voor goede verankering zodat de tunnelbak niet gaan opdrijven
- In de eindsituatie mag geen sprake zijn van permanente bemaling
- Er is wel een pompkelder nodig om hemelwater dat in de tunnelbak stroomt uit de tunnelbak te pompen
- Bij de aanleg is bemaling nodig. Om effecten te beperken kan gedacht worden aan:
  - Retourbemaling
  - Werken in een natte bouwput met onderwaterbeton
  - Werken met een prefabbak in plaats van een natte bouwkuip verkort de bemalingstijd

Alle genoemde punten zijn technische eisen en aandachtspunten voor het contract als voor deze variant wordt gekozen. Ze zijn geen onderdeel van het VKA.

7 Natuur[9]

7.1 Natuur – beschermde soorten

7.1.1 Referentiesituatie

Om de referentiesituatie te schetsen zijn in 2021 en 2022 verschillende natuuronderzoeken uitgevoerd. Ook is gedegen literatuuronderzoek uitgevoerd gebruikmakend van verschillende verspreidingsatlassen en de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Tijdens de soortgerichte onderzoeken in 2021 en 2022 is de aanwezigheid aangetoond van een aantal strikt beschermde soorten in en rond het plangebied.

Tijdens de quickscan in 2021 werd al duidelijk dat verschillende eekhoornnesten aanwezig zijn in de bomen naast de weg. Ook bleek de aanwezigheid van een roekenkolonie tijdens diezelfde quickscan. Dat, en de ecotopen (zoals bos, schraal gras/heide, woningen met geschikte verblijfplaatsen) die rond het plangebied aanwezig zijn, gaf aanleiding voor een breder onderzoek. In 2021 zijn alle te verwachtten strikt beschermde soorten onderzocht die in natuurlijke terreinen voorkomen. In 2022 zijn aanvullend de strikt beschermde soorten onderzocht die in gebouwen voor kunnen komen. De onderzoeken zijn uitgevoerd met de blik op de toenmalige ontwerpen voor de N270 en bevatten daarom mogelijk gebieden die bij uitvoering van het huidige ontwerp niet aangetast of beïnvloed worden.

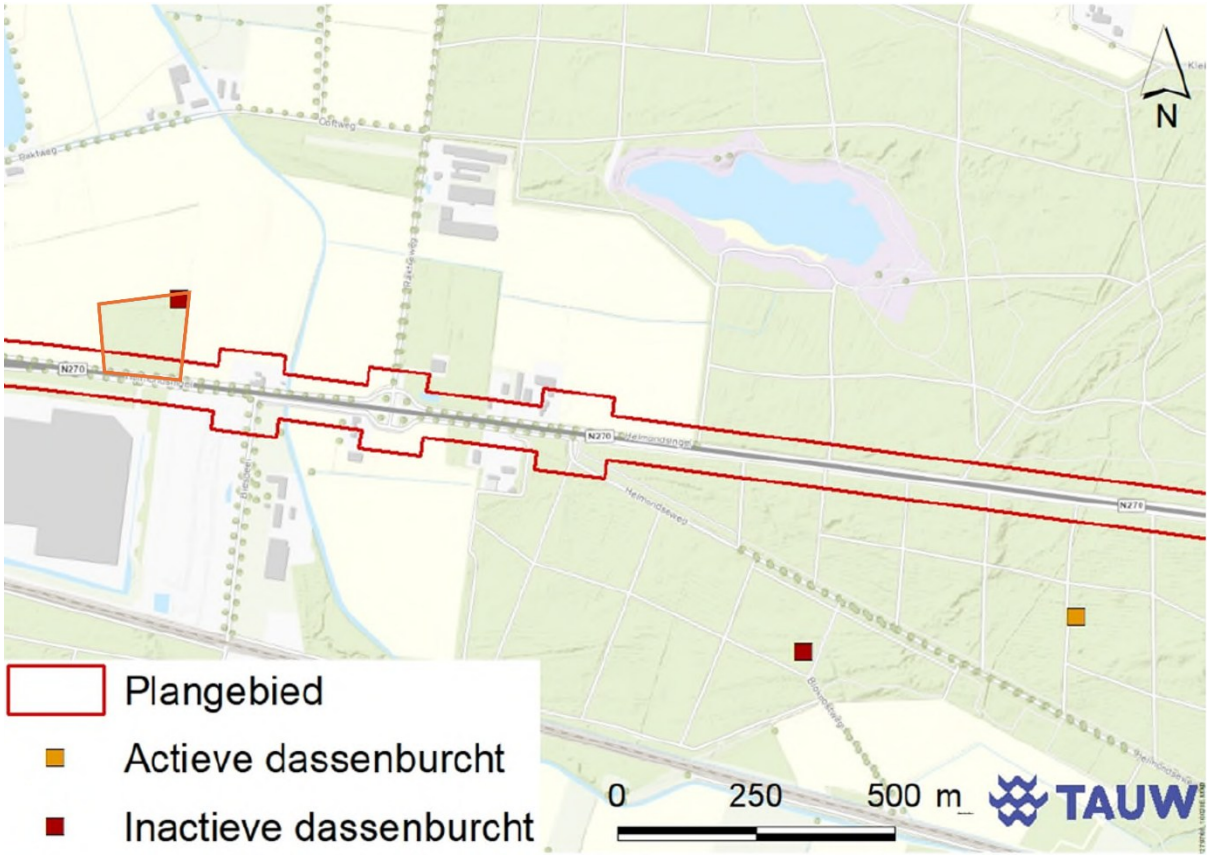
Tijdens de onderzoeken in 2021 en 2022 is de aanwezigheid van de volgende wettelijk beschermde soorten in en rond het plangebied gebleken:

- Algemene broedvogels[10]
- Roek (oosten plangebied nabij afslag Walsberg)
- Eekhoorn (bomen zuidzijde weg tussen Walsberg en kruispunt Binderendreef)
- Bunzing (faunapassages Zandbos)
- Vleermuizen
  - Gewone dwergvleermuis en laatvlieger (vliegroute bij p-plaats Zandbos)
  - Gewone dwergvleermuis paarverblijfplaatsen (Helmondsingel 160 & Helmondsingel 127/129)
  - Gewone dwergvleermuis zomerverblijfplaats (Helmondsingel 127/129)

Tegenover het bedrijf Van Iersel, naast het perceel ten westen van de Helmondsingel 160, is een bosschage aanwezig (oranje omlijnd in figuur 7.1). In deze bosschage ligt een dassenburcht. Het is niet bekend of de burcht recent nog bewoond is, maar daar wordt wel vanuit gegaan (worst case benadering).

[9] Het Nader soortgericht onderzoek, het Aanvullend soortgericht onderzoek Flora en Fauna N270 en het Natuurcompensatieplan zijn toegevoegd als bijlagen 4, 5 en 6.

[10] Alle in Nederland voorkomende broedvogels en migrerende soorten zijn beschermd. Voor broedvogels wordt die bescherming wel in categorieën ingedeeld. We maken daarbij grofweg onderscheid tussen vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is en vogels waarvan het nest alleen tijdens de broedperiode in gebruik is. Om dat in te korten spreken we van 'algemene' broedvogels.



Figuur 7.1 Bekende dassenburchten (zowel actief als inactief) in de omgeving van de N270. Oranje omlijnd de bosschage die in de alinea hiervoor benoemd wordt.

1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De Omgevingswet geeft voor een groot aantal soorten een bredere bescherming dan voorheen onder de Wet natuurbescherming. Er geldt nu namelijk een 'specifieke zorgplicht'. Die stelt dat (naast de Europees en landelijk beschermde soorten) effecten op soorten planten en dieren van de rode lijsten zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Het is aannemelijk dat rond het plangebied een aantal rode-lijstsoorten aanwezig is. Van sommige soorten is de aanwezigheid bekend vanwege de onderzoeken in 2021 en 2022. Daarbij gaat het om soorten die op de rode lijst staan én strikt beschermd zijn onder de Ow. Omdat bij de overige soorten geen specifiek onderzoek gedaan is, wordt hier op basis van de ecotopen in de omgeving van het plangebied en de gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) inzicht in gegeven. Op basis van de onderzoeken uit 2021 en 2022 én expert judgement van een ter zake kundige ecoloog kan aangenomen worden dat rond het plangebied rode-lijstsoorten aanwezig zijn van de volgende soortgroepen:

- Vogels (ook strikt beschermd)
- Zoogdieren (deels ook strikt beschermd)
- Reptielen (ook strikt beschermd)
- Bijen
- Dagvlinders
- Krekels
- Vaatplanten
- Korstmossen
- Paddenstoelen

Naast bovengenoemde wettelijk beschermde soorten geldt dat er rond de N270 nog een breed scala aan andere soorten planten en dieren voorkomt. Voor al deze soorten geldt dat er een algemene zorgplicht op rust. Die houdt in dat werkzaamheden met directe dood tot gevolg zoveel mogelijk beperkt moeten blijven.

Er zijn geen openbare data over de kwantiteit aan dierlijke verkeersslachtoffers. Wel is hierover door de provincie informatie verstrekt naar aanleiding van een nader onderzoeksrapport. De data die is verstrekt is tot 2020 bijgehouden. Daaruit bleken geen aanrijdingen met das bekend. Bij enkele faunapassages (bij het Zandbos) is onderzoek gedaan naar het gebruik daarvan. Daar wordt gebruik van gemaakt; ze functioneren dus en hoeven op die locaties niet verbeterd te worden.

7.1.2 Beoordelingskader beschermde soorten

In deze studie is onderzocht of de voorgenomen aanpassingen van de N270 leiden tot overtredingen van verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde soorten. Daarbij wordt meegenomen of effecten ontstaan op de (lokale) staat van instandhouding van een soort. De effectbeoordeling is uitgevoerd op basis van de meest actuele informatie over het voorkomen van de beschermde soorten in het plangebied. Daarvoor is gebruik gemaakt van de eerder uitgevoerde onderzoeken in 2021 en 2022 (TAUW 2022[11] en TAUW 2023[12]) en de NDFF. In tabel 7.1 is weergegeven welk beoordelingskader is gevolgd voor deze beoordeling. Voor de beoordeling in paragraaf 7.1.3 wordt uitgegaan van een situatie inclusief wettelijk verplichte compenserende maatregelen. Optionele maatregelen worden in paragraaf 7.5 beschreven en kunnen leiden tot een verzachting van het eindoordeel.

Tabel 7.1 Beoordelingskader soorten

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief effect op beschermde en/of rode-lijstsoorten door extra maatregelen zoals verbreding en verbeteren van faunapassages/aanleggen, verbeteren en vergroten leefgebieden
++	Positief effect op beschermde en/of rode-lijstsoorten door extra maatregelen zoals het verbeteren van bestaand leefgebied
+	Beperkt positief effect op beschermde en/of rode-lijstsoorten door extra maatregelen zoals aanbieden van extra verblijfplaatsen
0	Geen effect
-	Beperkte invloed op beschermde soorten (Geen effect op beschermde en/of rode-lijstsoorten door het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen*)
–	Beperkte invloed op beschermde en/of rode-lijstsoorten. (Ook na maatregelen*)
—	Invloed op beschermde en/of rode-lijstsoorten. (Ook na maatregelen*)

** De beoordeling wordt eerst uitgevoerd op basis van de effecten die de ontwikkeling heeft op soorten zonder dat verzachtende maatregelen worden genomen.*

7.1.3 Effecten

Effecten op beschermde soorten worden beoordeeld aan de hand van verschillende criteria, namelijk: verlies van leefgebied (door ruimtebeslag/oppervlakteverlies/barrièrewerking), verlies van verblijfplaatsen en verstoring.

Criterium verlies leefgebied

Het extra ruimtebeslag als gevolg van de voorgenomen ingreep is beperkt en daarom is er slechts beperkt verlies van leefgebied van algemene soorten zonder strikt wettelijke bescherming.

[11] TAUW, augustus 2022, N270.17 Helmond - Walsberg, Nader soortgericht onderzoek. TAUW-rapportage met kenmerk R009-1279760EHD-V04-ssc-NL, Eindhoven (bijlage 4).

[12] TAUW, maart 2023, Aanvullend soortgericht onderzoek Flora en Fauna N270, Nader soortgericht onderzoek Helmondsingel 160 en 127/129. TAUW-rapportage met kenmerk R015-1279760EHD-V02-ssc-NL, Eindhoven (bijlage 5).

De aanpassingen aan de N270 leiden met name westelijk van het Zandbos tot ruimtebeslag, maar ook oostelijk (zie alinea hieronder) van het Zandbos gaan kleine snippers leefgebied van algemene soorten verloren.
Op die locaties zijn geen beschermde soorten vastgesteld en is - via nader onderzoek waar hiervoor al naar verwezen is in een voetnoot - uitgesloten dat essentiële onderdelen van leefgebied aanwezig is voor deze soorten. Leefgebied verdwijnt voor deze soorten, maar dit geldt maar voor een klein deel van het totale leefgebied in de omgeving. Omdat hier geen wettelijk compenserende maatregelen benodigd zijn, blijft een beperkt negatief effect over voor deze soorten.

Naast het hiervoor genoemde gaan er kleine delen agrarisch perceel verloren ten oosten van het Zandbos. Roeken zijn aan de oostzijde van het plangebied, bij de afslag Walsberg, broedend aanwezig in de bomen direct naast de weg en in de kasteeltuin van Deurne. Deze vogels foerageren op de graslanden ten noorden van de N270 en ten oosten van het Zandbos. Kleine oppervlaktes van die betreffende graslanden gaan verloren door de ingreep, maar dit heeft geen directe effecten op de aanwezige roekenkolonie en compensatie is daarom wettelijk niet verplicht. Het betreft al met al dus een beperkt negatief effect.

Barrièrewerking wordt gezien als verlies van leefgebied omdat verschillende onderdelen van het leefgebied van soorten van elkaar gescheiden kunnen worden door het opwerpen van barrières. Barrières ontstaan bij het Zandbos en nabij de Helmondsingel 131.

Tegenover het bedrijf Van Iersel, naast het perceel ten westen van de Helmondsingel 160, is een bosschage aanwezig (zie figuur 7.1). Daarin bevindt zich de burcht van das aan de noordzijde van de N270 en das foerageert ten zuiden (en noorden) van de N270. Doordat de N270 op deze locatie wordt verbreed, ontstaat een grotere barrière tussen deze bosschage en de zuidelijk gelegen groenstroken. Hierdoor is er een grotere kans op aanrijdingen tussen das en het verkeer op de N270. Zonder aanpassingen zoals een faunapassage, zal hier dus een negatief effect op das ontstaan. Omdat de das een strikt beschermde diersoort is, en deze afhankelijk is van het kunnen bereiken van zuidelijk gelegen percelen, is compensatie verplicht. Door een faunapassage onder de N270 door te realiseren, wordt de kans op aanrijdingen verkleind. Naast het aanleggen van een faunapassage (zie figuur 7.2) zijn rasters noodzakelijk om dassen richting de faunapassage te geleiden en daarnaast te voorkomen dat dassen de weg op lopen. Wanneer deze maatregelen worden doorgevoerd, wordt het eindoordeel beperkt positief. Omdat in de huidige situatie geen sprake is van rasters of een faunatunnel, wordt met deze maatregelen de kans op aanrijdingen kleiner dan in de huidige situatie.



Figuur 7.2 Dassenpassage en ecoduiker

Naast deze barrière nabij de Helmondsingel 131 vormt de N270 ter hoogte van het Zandbos een barrière voor allerlei zoogdieren waaronder de bunzing. Onder de N270 door liggen echter vier verschillende faunapassages. Daarvan is duidelijk dat ze gebruikt worden door onder meer bunzing. De faunapassages worden niet aangepast tijdens de ontwikkeling omdat de weg, qua oppervlaktebeslag, niet verandert ter hoogte van het Zandbos. Een aanvullend effect ontstaat dan ook niet op deze locaties.

Gezien bovenstaande onderbouwing wordt het VKA beoordeeld als beperkt negatief voor dit criterium (- -).

Criterium verlies verblijfplaatsen

Door de aanpassingen van de N270 gaan verblijfplaatsen verloren van roek en gewone dwergvleermuis.

Aan de oostzijde van het plangebied, bij de afslag Walsberg gaan nesten van de roek verloren door de voorgenomen kap van bomen aldaar. Door het noodzakelijk amoveren van de Helmondsingel 160 en Helmondsingel 127/129 gaan verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis verloren. Het gaat om de volgende verblijfplaatsen:

- 1 paarverblijf bij de Helmondsingel 160
- 2 paarverblijfplaatsen bij de Helmondsingel 127/129
- 1 zomerverblijfplaats bij de Helmondsingel 127/129

Bij het amoveren van de gebouwen zullen deze verblijfplaatsen verloren gaan. Bij zowel de hiervoor genoemde roek als de gewone dwergvleermuis gaat het dus om het direct vernietigen van verblijfplaatsen. Voor eekhoorn geldt dat er verblijfplaatsen zijn aangetroffen in de bomen ter hoogte van Deurne aan de zuidzijde van N270. Hoewel deze bomen behouden blijven, worden wel de bomen daarnaast gekapt. Dit heeft tot gevolg dat de bomen waarin de eekhoornnesten zich bevinden, minder beschut zullen staan. Dit heeft indirect het gevolg dat deze verblijfplaatsen verloren kunnen gaan (zie ook criterium verstoring).

Naast bovengenoemde strikt beschermde soorten, zullen door het eerdergenoemde oppervlaktebeslag mogelijk ook verblijfplaatsen en standplaatsen verloren gaan van niet nader onderzochte soort(groep)en. De bermen van de huidige N270 zijn deels bijvoorbeeld geschikt als leefgebied van wilde bijen (rode-lijstsoorten).

Concluderend zullen door de aanpassingen aan de N270 nest/verblijfplaatsen van roek, gewone dwergvleermuis en eekhoorn en mogelijk enkele algemene soorten verdwijnen. Dit zorgt voor een negatief effect op beschermde soorten. Omdat het hier in het geval van roek, gewone dwergvleermuis en eekhoorn gaat om strikt beschermde soorten, zijn compenserende maatregelen verplicht.

Het is nodig om maatregelen te nemen voor de nesten die getroffen worden door de voorgenomen ingrepen. Zo moeten de bomen buiten de kwetsbare broedperiode van de roek gekapt worden. De kwetsbare periode loopt globaal van half februari tot half juli. Omdat roeken hun nest zelf bouwen, maar wel bijzonder plaatstrouw zijn aan de locatie, kunnen geen alternatieve nesten aangeboden worden. Wel is het gangbaar om de nesten uit de te kappen bomen te verplaatsen naar bomen in de directe omgeving (BIJ12, 2017[13]). Het is daarbij nodig om bomen uit te kiezen waar geen of weinig nesten aanwezig zijn in de huidige situatie, maar die wel dicht bij de aanwezige kolonie staan.

[13] Kennisdocument Roek, versie 1.0. BIJ12 Utrecht juli 2017.

In de kasteeltuin van Deurne zijn voldoende bomen aanwezig waar nesten herplaatst kunnen worden. Op deze manier treedt wel een verlies aan nestplaatsen op, maar dat wordt gecompenseerd door het verplaatsen van de nesten. Effecten op de populatie zijn op die manier te voorkomen. Omdat de bomenkap wel een blijvend effect heeft, wordt de eindbeoordeling voor roek beperkt negatief.

Voor eekhoorn geldt dat enkele nesten door de voorgenomen werkzaamheden en aanpassing van de N270 meer in de verstoringszone komen te zitten. Verstoringsdruk op de nesten neemt toe en daarmee ontstaat de kans dat de nesten verlaten worden. Om effecten op eekhoorn te beperken en/of te voorkomen worden alternatieve nestplaatsen aangeboden in de vorm van eekhoornnestkasten. Deze kasten zijn duurzamer dan de door eekhoorn zelfgebouwde nesten van takken. In de kast wordt door eekhoorn eveneens een nest gebouwd, maar de kast maakt langdurig gebruik mogelijk. De kasten lijken in die zin op boomholtes en die ontbreken in de omgeving. De groenstrook waar de huidige nesten aanwezig zijn, kan blijven dienen als foerageergebied.

Nestkasten worden idealiter op iets grotere afstand van de N270 gehangen. Hiermee blijft voldoende leefgebied over en komen nieuwe nestlocaties beschikbaar die niet in kwaliteit onder doen voor de door eekhoorn gebouwde nesten. Het eindoordeel wordt dan ook voor eekhoorn neutraal.

Voor gewone dwergvleermuis geldt dat verschillende verblijfplaatsen in te amoveren woningen verdwijnen. Deze verblijfplaatsen moeten wettelijk verplicht gecompenseerd worden. Deze compensatie gebeurt door middel van alternatieve verblijfplaatsen. Normaliter worden nieuwe verblijfplaatsen voor deze soort in bestaande bebouwing geïntegreerd.
Het is niet duidelijk of dat voor de ontwikkeling van de N270 ook mogelijk is. Compensatie moet namelijk binnen 100 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats en de bebouwing aldaar wordt geamoveerd. Het is in zo'n geval mogelijk dat op een andere manier gecompenseerd wordt, namelijk met zogeheten bat boxes. Dit zijn palen van duurzaam hout of metaal waarop een grote vierkante vleermuiskast is gemonteerd. Hoewel deze kasten goed kunnen functioneren, zijn ze kwalitatief minder dan de oorspronkelijke verblijfplaatsen in de huidig aanwezige bebouwing. Het eindoordeel wordt dan ook beperkt negatief.

Gezien bovenstaande onderbouwing wordt het VKA beoordeeld als beperkt negatief voor dit criterium (- -).

Criterium verstoring

Verstoring wordt uitgesplitst in verstoringen die optreden tijdens de aanlegfase en verstoringen die optreden in de gebruiksfase.

Tijdens de aanlegfase zullen andere verstoringen optreden dan tijdens de gebruiksfase of de huidige situatie. Er wordt dan gebruikt gemaakt van zware machines, bomenkap zal aan de orde zijn en enkele gebouwen worden geamoveerd.
Dit zorgt voor meer verstoringen in de zin van optische verstoring en geluidsverstoring. Ook de aanwezigheid van mensen kan extra verstorend werken op aanwezige natuurwaarden. Hoewel in de huidige situatie ook sprake is van menselijke aanwezigheid, zal die tijdens de aanlegfase anders en mogelijk intensiever van aard zijn. Deze verstoring is met name in het broedseizoen beperkend voor de aanwezige natuurwaarden. Broedende vogels zullen namelijk als gevolg van de werkzaamheden andere locaties moeten verkiezen om te gaan broeden. Verstoringen kunnen verder ook voor zoogdieren problemen veroorzaken, zoals de aanwezigheid van verlichting voor foeragerende vleermuizen. Veel soorten kunnen tijdens de aanlegfase uitwijken naar andere geschikte broedlocaties of leefgebieden/foerageergebieden. De verstoringen zorgen echter wel voor een beperkt negatief effect op deze soorten (- -). Deze effecten zijn wel lichter van aard dan directe effecten op verblijfplaats of leefgebied.

Gelet op de relatieve drukte op de N270, kan aangenomen worden dat de aanpassingen aan de weg, in ecologische zin, niet zorgen voor een toename van de verstoring in de gebruiksfase. De verstoring die de weg nu met zich meebrengt zal in de toekomst, in ecologische zin, niet veranderen. Er blijft immers sprake van een permanent gebruikte weg waar gemotoriseerd verkeer én fietsers gebruik van maken. De beoordeling in de gebruiksfase wordt daarom neutraal (0).

Varianten

Er zijn in het VKA op drie locaties varianten in het ontwerp opgenomen. Het gaat om varianten voor de toerit naar het Esso-tankstation, de fietstunnel ter hoogte van de Binderendreef (zie figuur 3.1 voor het ontwerp met de varianten) en een tweerichtingenfietspad aan de noordzijde. De varianten hebben geen andere effecten op beschermde dier- en plantensoorten dan de effecten die door het VKA al optreden.

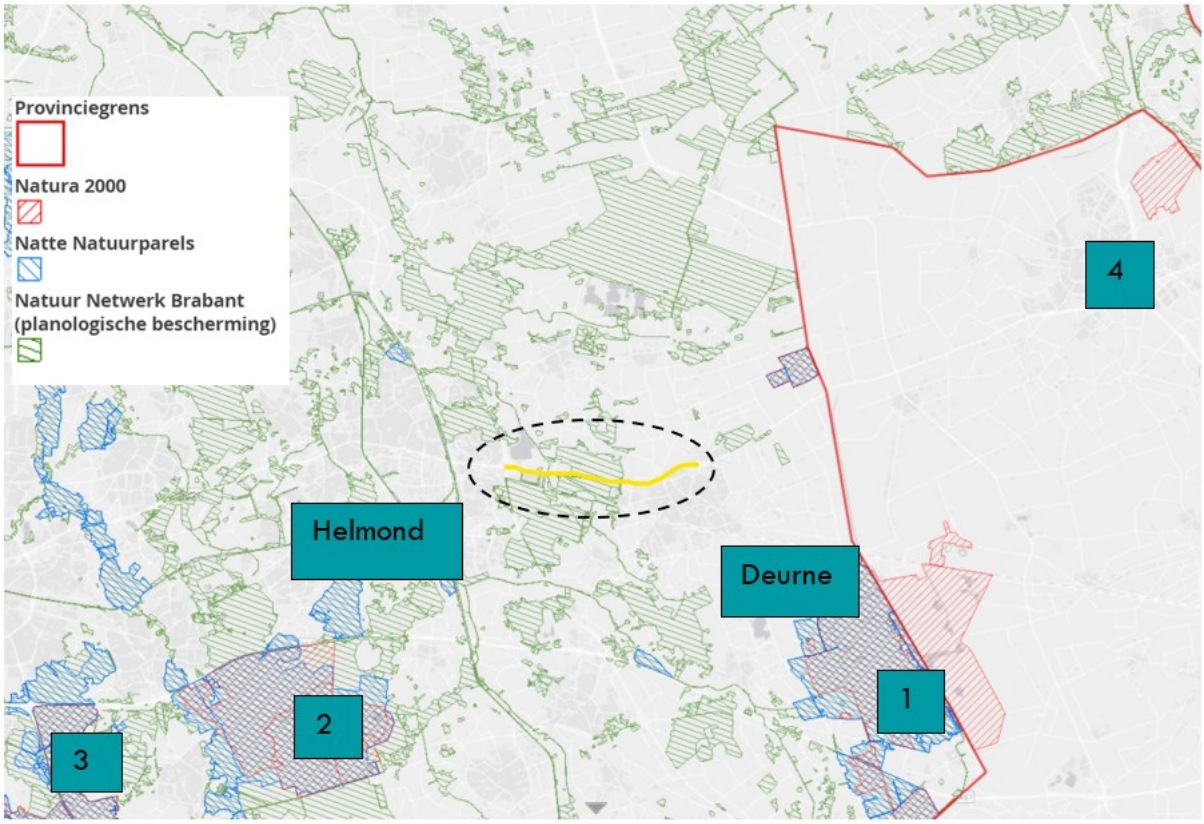
Tabel 7.2 Effectbeoordeling beschermde soorten

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Verlies leefgebied	- -	- -	- -	- -
Verlies verblijfplaatsen	- -	- -	- -	- -
Verstoring	- -	- -	- -	- -

7.2 Natuur – beschermde gebieden: Natura 2000

7.2.1 Referentiesituatie

Het plangebied ligt op afstand van verschillende Natura 2000-gebieden. Deze natura 2000-gebieden zijn Deurnsche Peel & Mariapeel (*1 op figuur 7.3), de Stabrechtse Heide & Beuven (*2), Leenderbos, Groote Heide & de Plateaux (*3), Boschhuizerbergen (*4). Op grotere afstand liggen onder andere de Natura 2000-gebieden Groote Peel, Weerter- en Budelerbergen & Ringselven en Maasduinen.



Figuur 7.3 Beschermde natuurgebieden in het studiegebied (gele lijn in zwart gestreepte cirkel geeft het plangebied aan)

7.2.2 Beoordelingskader Natura 2000

Bij het beschrijven van de effecten op Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van gepubliceerde literatuur (zoals het Natura 2000-beheerplan en de Natuurdoelanalyses).

Voor het criterium voor Natura 2000-gebieden wordt beoordeeld of aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied (of significante negatieve gevolgen optreden als gevolg van het project).

De Natura 2000-gebieden liggen op ruime afstand van het plangebied N270. Ruimtebeslag op deze gebieden is op voorhand uitgesloten.

Effecten van verstoring door geluid, licht en optische verstoring kunnen daarom ook op voorhand worden uitgesloten. De N270 doorsnijdt geen Natura 2000-gebieden. Effecten van versnippering of (toename van) barrièrewerking zijn daarom op voorhand uitgesloten.

De aanpassing van de N270 leidt niet tot veranderingen in de waterhuishouding die kunnen reiken tot in de Natura 2000-gebieden.
Er zijn geen ingrepen voorzien waarbij het grondwater op grotere schaal wordt beïnvloed. Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van verdroging worden daarom op voorhand uitgesloten.

Door veranderingen in de verkeersintensiteit op de N270 en het aantakkende wegennetwerk kan de uitstoot van stikstof, en daardoor de depositie van stikstof in beschermde natuurgebieden veranderen.

Het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS-calculator berekent de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden die, volgens een voorgeschreven methode van berekenen, binnen 25 km van het plangebied liggen. Binnen deze afstand van de N270 liggen meerdere Natura 2000-gebieden.

Tabel 7.3 Beoordelingskader Natura 2000

Effectscore	Toelichting
+++	Afname in aanleg- en/of gebruiksfase: afname van 0,01 mol/ha/jr of groter op meer dan drie instandhoudingsdoelen
++	Afname in aanleg- en/of gebruiksfase: afname van 0,01 mol/ha/jr op een tot drie instandhoudingsdoelen
+	Afname in aanleg- en/of gebruiksfase: afname van 0,01mol/ha/jr op één instandhoudingsdoel
0	Gelijkblijvende depositie
-	Toename in aanleg- en/of gebruiksfase: toename van 0,01mol/ha/jr op één instandhoudingsdoel
–	Toename in aanleg- en/of gebruiksfase: toename van 0,01 mol/ha/jr op een tot drie instandhoudingsdoelen
—	Toename in aanleg- en/of gebruiksfase: toename van 0,01 mol/ha/jr of groter op meer dan drie instandhoudingsdoelen

7.2.3 Effecten

Er is geen sprake van ruimtebeslag op Natura 2000-gebied. Met het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op meer dan 5 kilometer afstand zijn negatieve effecten, anders dan stikstofdepositie, als gevolg van het voorgenomen plan op Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Om de effecten als gevolg van stikstofdepositie te bepalen is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van toe- of afname van stikstofdepositie in de *gebruiksfase*.

Stikstofdepositie in de *aanlegfase* wordt bepaald door de uitvoeringswijze en de fasering van de werkzaamheden. Deze zijn momenteel nog niet bekend, de aannemer is hier te zijner tijd verantwoordelijk voor. Vooruitlopend op ontwikkelingen in wet- en regelgeving en in het vergunningenspoor is op basis van aannames onderzocht of het project uit oogpunt van stikstofdepositie uitvoerbaar is.[14] Voor nu is uitgegaan van een uitvoering verdeeld over 2 jaar, dit om de depositie te spreiden. Voor het gemak wordt uitgegaan van deelgebieden west en oost, maar de fasering van de aannemer kan afwijken.

De maximaal berekende toename in stikstofdepositie tijdens de aanlegfase ligt bij een traditionele uitvoering boven de 0,00 mol/ha gedurende de 2 jaren van uitvoering.

Op het moment is intern salderen niet toegestaan in de provincie Noord-Brabant, maar omdat wet- en regelgeving over een paar jaar anders kan zijn is dit wel als scenario doorgerekend. Wanneer ook interne saldering met uit productie genomen landbouwgrond wordt meegenomen in de berekeningen dan wordt voor het oostelijke deel van het projectgebied geen toename in stikstofdepositie meer berekend (onderste rij tabel 7.4). Dit blijft wel het geval voor het westelijke deel van het projectgebied, waar de benodigde omleiding van 14 dagen plus 2 nachten dan nog resulteert in een berekende toename in depositie (derde rij tabel 7.4).

Tabel 7.4 geeft de maximale toename in stikstofdepositie voor de twee deelgebieden en de verschillende situaties. Groen gemarkeerd zijn de drie haalbare situaties.

[14] Dit is uitgebreider toegelicht in het rapport Stikstofdepositie-onderzoek (incl. AERIUS-berekening) N270.17 Helmond-Walsberg van 25 juli 2025, met kenmerk R022-1279760VLU-V05-mwh-NL, bijlage 7.

Tabel 7.4 Maximale toename in stikstofdepositie in mol/ha/jaar voor de aanlegfase voor de twee deelgebieden

	Intern salderen weiland	zonder omleidingsroute	met omleidingsroute
Deelgebied west	Zonder	0,02	0,05
Deelgebied oost	Zonder	0,02	0,02
Deelgebied west	*Met*	*0,00*	*0,02*
Deelgebied oost	*Met*	*0,00*	*0,00*

De enige optie om op 0,00 mol/ha/jaar uit te komen is inzet van elektrisch materieel in plaats van traditioneel materieel. Tabel 7.5 geeft aan hoeveel inzet van elektrisch materieel nodig is om op een depositietoename van 0,00 mol/ha/jaar uit te komen. Hierbij moet worden opgemerkt dat ervan uit wordt gegaan dat het bouwverkeer (zware vrachtwagens) niet elektrisch beschikbaar zal zijn. Met 'niet mogelijk' wordt bedoeld dat ook bij 100% inzet van elektrisch materieel nog steeds een toename in depositie wordt berekend ten gevolge van het bouwverkeer. Groen gemarkeerd zijn de drie opties *zonder* intern salderen die haalbaar zijn, met inzet van elektrisch materieel.

Tabel 7.5 Percentage elektrisch materieel (exclusief vrachtwagens) dat ingezet moet worden waarbij geen toename in depositie wordt berekend

	Intern salderen weiland	zonder omleidingsroute	met omleidingsroute
Deelgebied west	Zonder	90 %	niet mogelijk
Deelgebied oost	Zonder	80 %	80 %
Deelgebied west	*Met*	*0 %*	*niet mogelijk*
Deelgebied oost	*Met*	*0 %*	*0%*

Voor het westelijk deel geldt dat als het verkeer niet wordt omgeleid tijdens de uitvoering er met 90% inzet van elektrisch materieel voldaan wordt qua depositie (eerste rij, kolom 3). Met de juiste afzettingen kan dit ook veilig. Dit scenario is ambitieus, maar wel haalbaar.

Het oostelijke deel van het projectgebied heeft geen toename in stikstofdepositie als 80% elektrisch materieel wordt ingezet.

Het toepassen van intern salderen met landbouwgrond die uit productie wordt genomen is gewenst om de inzet van elektrisch materieel en de daarbij komende hoge kosten te voorkomen. Het project wordt door het toepassen van intern salderen natuurvergunningsplichtig (er is een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit nodig). Opgemerkt wordt dat door het ontbreken van een duidelijke stikstofaanpak vanuit het Rijk vergunningverlening ten aanzien van stikstofdepositie momenteel (mei 2025) grotendeels stilligt. Voor uitvoering dient bekeken te worden wat dan de mogelijkheden zijn. De variant fietstunnel is niet haalbaar onder de huidige wet- en regelgeving. Hiervoor dient het kruispunt met de Binderendreef langere tijd afgesloten te worden. De depositie van het verkeer dat dan omgeleid moet worden, is niet te mitigeren.

Tabel 7.6 Effectbeoordeling beschermde gebieden: Natura 2000

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Stikstofdepositie aanlegfase	0	- -	0	0
Stikstofdepositie gebruiksfase	0	0	0	0

7.3 Natuur – beschermde gebieden: Natuurnetwerk Brabant

7.3.1 Referentiesituatie

Binnen het plangebied ligt Natuurnetwerk Brabant (NNB). Het Natuurnetwerk Brabant is een netwerk van grote en kleine Brabantse natuurgebieden en alle verbindingen hiertussen. Van de NNB-gebieden is het Zandbos het dichtst bij het plangebied van de N270. In figuur 7.4 is het blauw (Buntven) een zuur ven of hoogveenven en het groen is droog bos met productie.



Figuur 7.4 Natuurnetwerk Brabant (Bron: Natuurgebieden in Noord-Brabant) ten opzichte van het plangebied (globaal begrensd)

7.3.2 Beoordelingskader Natuurnetwerk Brabant (NNB)

Het overkoepelende criterium voor het NNB is: vindt aantasting plaats van de ecologische kenmerken en waarden van het NNB? De effecten op het NNB zijn gebaseerd op de huidige begrenzing, natuurbeheertype en mate van realisatie van het NNB, zoals aangegeven in de omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant.

Voor NNB wordt beoordeeld op vier subcriteria: ruimtebeslag, verstoring (ook door geluid), versnippering/barrièrewerking en verdroging. In tabel 7.7 is per criterium aangegeven hoe de beoordeling is gedaan.

Criterium ruimtebeslag

Aanpassing van de N270 kan gevolgen hebben voor het NNB. Als gevolg van ruimtebeslag wordt het oppervlak aangetast, tezamen met het leefgebied van soorten die binnen het NNB voorkomen. Omdat de uitvoeringswijze van de N270 nog niet bekend is, wordt in dit rapport nog geen onderscheid gemaakt tussen permanent en tijdelijk ruimtebeslag. Op basis van het ontwerp en de begrenzing van het NNB is bepaald wat de oppervlakteaantasting is en wat de gevolgen hiervan zijn voor het oppervlak van het NNB.

Criterium verstoring

Verstoring van het NNB kan een (tijdelijke) afname van aanwezige soorten betekenen. Mogelijke oorzaken van effecten zijn optische verstoring (aanwezigheid en beweging van materieel en mensen), toename van licht, toename van geluid en optreden van trillingen. Op basis van een ecologische beoordeling is het effect op verstoringsgevoelige wezenlijke kenmerken en waarden ingeschat. Hierbij zijn de verstoringsgevoeligheid van soorten, de afstand van hun leefgebied en/of vaste verblijfplaatsen tot de N270, karakteristieken van de uitvoering (intensiteit, emissies, duur, tijdstip e.d.) en gebiedsspecifieke omstandigheden in beschouwing genomen. Om de effecten als gevolg van verstoring door geluid in de gebruiksfase te bepalen zijn geluidscontouren opgesteld. Op basis van deze geluidscontouren is het mogelijk de verstoring te kwantificeren.

Criterium versnippering/barrièrewerking

Dit criterium geeft inzicht in de mate waarop de barrièrewerking van de N270 voor dieren verandert, waardoor leefgebieden en (deel)populaties van elkaar geïsoleerd raken. Voor de beïnvloede soorten wordt beoordeeld of het leefgebied van soorten versnippert raakt waardoor de kwaliteit van leefgebieden afneemt of zelfs ongeschikt kunnen raken. De beoordeling wordt kwalitatief gemaakt.

Criterium verdroging

Verdroging kan zich uiten in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. Hierdoor is de actuele grondwaterstand lager dan de grondwaterstand die gewenst of benodigd is. Een verandering in grondwaterstand en/of kwel kan bovendien effecten hebben op de waterkwaliteit. Verlaging van de grondwaterstand kan leiden tot een verhoging van de afbraak van organisch materiaal door de verhoogde beschikbaarheid van zuurstof. Een afname van kwelwater heeft vaak als effect dat er geen/een beperkte aanvoer van ijzer en calcium is en de bufferende werking verdwijnt. Deze veranderingen in grondwaterstand en/of kwel kunnen effecten hebben op de soortensamenstelling van een gebied. Op de korte of lange termijn kan dit beïnvloeden welk beheertype in een gebied aanwezig kan zijn. Voor beïnvloed gebied wordt beoordeeld of er sprake is van een grote of een kleine invloed. Daarnaast wordt gekeken hoe groot het beïnvloede gebied is. De beoordeling wordt kwalitatief gemaakt.

Tabel 7.7 Beoordelingskader Natuurnetwerk Brabant

Effectscore	Ruimtebeslag	Verstoord oppervlak	Versnippering	Verdroging
+++	n.v.t.	Afname van > 50 ha	n.v.t.	n.v.t.
++	n.v.t.	Afname van 10-50 ha	n.v.t.	n.v.t.
+	n.v.t.	Afname van < 10 ha	n.v.t.	n.v.t.
0	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Geen effect
-	< 2 ha	Toename van < 10 ha	Nieuwe doorsnijding van klein gebied NNB over geringe lengte	Beperkte invloed op klein gebied
–	2-5 ha	Toename van 10-50 ha	Nieuwe doorsnijding van groot gebied NNB over geringe lengte	Matige of grote invloed op klein gebied
—	> 5 ha	Toename van > 50 ha	Nieuwe doorsnijding van groot gebied NNB over grote lengte	Grote invloed op groot gebied

Houtopstanden (bosgebieden buiten NNB)

Onderzocht is in welke mate ten behoeve van de aanpassing van de N270 bomen en/of houtachtige opstanden dienen te worden verwijderd.

Tabel 7.8 Beoordelingskader houtopstanden

Effectscore	Toelichting
+++	n.v.t.
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen effect
-	Ruimtebeslag minder dan 10 ha
–	Ruimtebeslag 10-20 ha
—	Ruimtebeslag meer dan 20 ha

7.3.3 Effecten

Ruimtebeslag

Door de verbreding van de N270 is er sprake van ruimtebeslag op het NNB. Dit ruimtebeslag is minder dan 10 hectare, namelijk 2.823 m^2 voor het VKA. Als er gekozen wordt om naast de verbreding ook de afslag naar het tankstation te verleggen (variant Esso) is er sprake van een ruimtebeslag van 3.058 m^2. Er is geen extra oppervlakteverlies bij de variant met fietstunnel en de variant met een tweerichtingenfietspad aan de noordzijde tussen de Binderendreef en Bakelseweg.

Gebieden die zijn aangewezen als Natuurnetwerk Brabant zijn via de Omgevingsverordening beschermd. Via deze verordening zijn activiteiten die leiden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden of het oppervlak van het Natuurnetwerk Brabant verplicht om deze effecten te compenseren. Bij fysieke aantasting is dus compensatie noodzakelijk. Dit kan in de vorm van fysieke compensatie of wanneer dit (gedeeltelijk) niet mogelijk is middels financiële compensatie. Het resteffect is daarmee neutraal (0).

De compensatieopgave bedraagt afhankelijk van de gekozen variant circa 4.700 m^2 of 5.100 m^2 (bijlage 6 Natuurcompensatieplan). Hierin is rekening gehouden met de vereiste toeslag. Als vervolg op dit MER is een compensatieplan opgesteld, waarmee de uitvoering van de compensatie wordt geborgd.

Verstoring

Als gevolg van de verbreding van de weg zal er geen wezenlijke verandering plaatsvinden in de hoeveelheid verstoring door licht, geluid en optische verstoring en de grootte van het areaal dat verstoord wordt in het NNB-gebied. Het voornemen scoort daarom neutraal in de gebruiksfase (0). Gedurende de aanlegfase is wel sprake van tijdelijke niet-significante verstoring van het NNB als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen, menselijke aanwezigheid en overige activiteiten ten behoeve van de aanleg. In de aanlegfase scoort het voornemen daarom licht negatief (-).

Versnippering/barrièrewerking

In de huidige situatie doorsnijdt de N270 het Natuurnetwerk Brabant. Er is geen sprake van een nieuwe doorsnijding, waardoor geen nieuwe barrière zal ontstaan tussen onderdelen van het Natuurnetwerk Brabant. Wel is door uitbreiding van de weg sprake van een toename in afstand tussen de gebieden. Hierdoor kan een moeilijk neembare barrière voor enkele soorten veranderen naar een onneembare barrière. Doordat er geen sprake is van een nieuwe doorsnijding, maar wel een versterking van de huidige barrière is de score licht negatief (-). Effecten moeten hiervoor gemitigeerd worden, waarna de score neutraal (0) is.

Verdroging

Effecten van verdroging kunnen ontstaan als gevolg van tijdelijke bemaling. Dit is voor de realisatie van de verbreding niet noodzakelijk. Wel is dit nodig voor de variant met fietstunnel. Het verbreden van de weg zonder aanleg fietstunnel scoort daarom neutraal (0) omdat er geen (tijdelijke) bemaling of andere

ingrepen die effect hebben op het grondwater nodig is. Het verbreden van de weg met fietstunnel scoort ligt negatief (-) doordat (tijdelijke) bemaling noodzakelijk is.

Houtopstanden (bosgebieden buiten NNB)

Voor de realisatie van de verbreding van de weg zal een klein aantal bomen gerooid dienen te worden (2410 m bomenrijen). Hierom scoort het voornomen licht negatief op houtopstanden (-). Als gevolg van de kap van bomen is een herplantplicht van toepassing. Door de herplant van de gekapte bomen is het resteffect neutraal (0).

De varianten zijn niet onderscheidend ten opzichte van het VKA en leiden daarmee niet tot een andere beoordeling.

Tabel 7.9 Effectbeoordeling beschermde gebieden: Natuurnetwerk Brabant en houtopstanden

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Ruimtebeslag	0	0	0	0
Verstoring	-	-	-	-
Versnippering/barrièrewerking	0	0	0	0
Verdroging	0	-	0	0
Houtopstanden	0	0	0	0

7.4 Conclusie

7.4.1 Natuur - beschermde soorten

De aanpassingen aan de N270 leiden voor wat betreft leefgebied, verblijfplaatsen en verstoring tot een negatief effect op strikt beschermde en niet strikt beschermde (zoals soorten van rode lijst) dier- en plantensoorten. Door het nemen van de verplichte compenserende maatregelen voor strikt beschermde soorten, wordt dit negatieve effect enigszins beperkt. Al met al blijft een beperkt negatief effect over op de verschillende beschermde en niet-beschermde soorten (- -).

De varianten zijn niet onderscheidend ten opzichte van het VKA en leiden daarmee niet tot een andere beoordeling.

7.4.2 Natuur – beschermde gebieden: Natura 2000

Er is geen sprake van ruimtebeslag op Natura 2000-gebied. Met het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op meer dan 5 kilometer afstand zijn negatieve effecten, anders dan stikstofdepositie, als gevolg van het voorgenomen plan op Natura 2000-gebieden uitgesloten. Om de effecten als gevolg van stikstofdepositie te bepalen is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er geen sprake is van toe- of afname van stikstofdepositie in de gebruiksfase.

Door het nemen van maatregelen zoals interne saldering, inzet van elektrisch materiaal en het wel of niet toepassen van omleidingsroutes is een werkbaar scenario ontwikkeld waarbij geen toename van stikstofdepositie in de aanlegfase is berekend. Hierdoor is er sprake van een neutraal (0) effect voor de aanlegfase. Voor de fietstunnel blijft er sprake van een negatief effect en is geen scenario voor de aanlegfase denkbaar waarbij de effecten van stikstofdepositie zijn te mitigeren; deze variant wordt daarom als negatief beoordeeld voor de aanlegfase (- -).

7.4.3 Natuur – beschermde gebieden: Natuurnetwerk Brabant

De aanpassingen aan de N270 leiden voor wat betreft ruimtebeslag, barrièrewerking/versnippering en verstoring tot een licht negatief effect (-). Effecten moeten hiervoor gemitigeerd worden waardoor de effecten uiteindelijk neutraal zijn (0). Voor wat betreft verstoring (aanlegfase) zal er een klein negatief effect (-) blijven bestaan.

Het voorkeursalternatief leidt tot een neutraal effect op verdroging (0). Als er gekozen wordt voor de variant met fietstunnel is er sprake van een licht negatief effect (-) gedurende de aanlegfase. Als er geen fietstunnel wordt aangelegd leidt het voornemen tot een neutraal effect op verdroging (0). Negatieve effecten hoeven dan ook niet gemitigeerd te worden. Bij de variant met fietstunnel is sprake van een tijdelijk licht negatief (-) effect gedurende de aanlegfase. Deze effecten kunnen door mitigatie verzacht worden (zie paragraaf 7.5.3). Het eindoordeel kan dan positiever uitvallen.

7.4.4 Houtopstanden (bosgebieden buiten NNB)

Voor de realisatie van de verbreding van de weg zal een klein aantal bomen gerooid worden. Hierom scoort het voornemen licht negatief op houtopstanden (-).

Als gevolg van de kap van bomen is op grond van de Omgevingswet een herplantplicht van toepassing. Door de herplant van de gekapte bomen is het resteffect neutraal (0).

De varianten zijn niet onderscheidend ten opzichte van het VKA en leiden daarmee niet tot een andere beoordeling.

Tabel 7.10 Overzicht van alle effectscores

	VKA	Variant Fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Natuur – beschermde soorten				
Verlies leefgebied	- -	- -	- -	- -
Verlies verblijfplaatsen	- -	- -	- -	- -
Verstoring	- -	- -	- -	- -
Natuur – beschermde gebieden: Natura 2000				
Stikstofdepositie aanlegfase	0	- -	0	0
Stikstofdepositie gebruiksfase	0	0	0	0
Natuur – beschermde gebieden: NNB				
Ruimtebeslag	0	0	0	0
Verstoring	-	-	-	-
Versnippering/barrièrewerking	0	0	0	0
Verdroging	0	-	0	0
Houtopstanden				
Houtopstanden (bosgebieden buiten NNB)	0	0	0	0

7.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

7.5.1 Natuur – beschermde soorten

Mitigerende en compenserende maatregelen kunnen onderverdeeld worden in wettelijk verplichte maatregelen en niet-wettelijk verplichte maatregelen. De wettelijk verplichte maatregelen zijn meegenomen in de effectbeoordeling omdat die al in het ontwerp van het VKA meegenomen zijn. Compenserende maatregelen die niet wettelijk verplicht zijn, kunnen met name voor de niet-beschermde soorten nog voor verzachting van de effecten zorgen. Er zijn geen aanvullende niet-wettelijk verplichte maatregelen die effecten kunnen verzachten. Voor strikt beschermde soorten worden binnen het VKA al verplichte maatregelen genomen.

Aanvullende maatregelen kunnen niet zorgen voor een vermindering van de negatieve effecten, omdat deze maatregelen in kwaliteit nooit opwegen tegen het oorspronkelijke leefgebied of de verblijfplaats van de beschermde soorten.

7.5.2 Natuur – beschermde gebieden: Natura 2000

Er zijn geen effecten te verwachten in Natura 2000-gebieden. Aanvullende maatregelen zijn dan ook niet aan de orde.

7.5.3 Natuur – beschermde gebieden: Natuurnetwerk Brabant

In aanvulling op de verplichte compensatieopgave van het Natuurnetwerk Brabant kan gekozen worden om bij fysieke compensatie een hoogwaardiger beheertype te realiseren. Het huidige beheertype betreft N16.03 Droog bos met productie. Een hoogwaardiger type zou bijvoorbeeld N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos betreffen.

Daarnaast kan – indien mogelijk – gedacht worden aan het mitigeren van niet-significante effecten op het Natuurnetwerk Brabant, zoals effecten als gevolg van tijdelijke bemaling (retourbemaling) en verstoring (geluid, trilling, optisch). Deze maatregelen worden geen onderdeel van het VKA.

7.5.4 Houtopstanden (bosgebieden buiten NNN)

In aanvulling op de verplichte compensatie van houtopstanden kan waar inpasbaar gekozen worden om extra bomen te planten. Hierbij is te denken aan laanbeplanting en bosschages. Dit kan pas in de volgende fase aan het VKA worden toegevoegd als duidelijk is waar dit inpasbaar is.

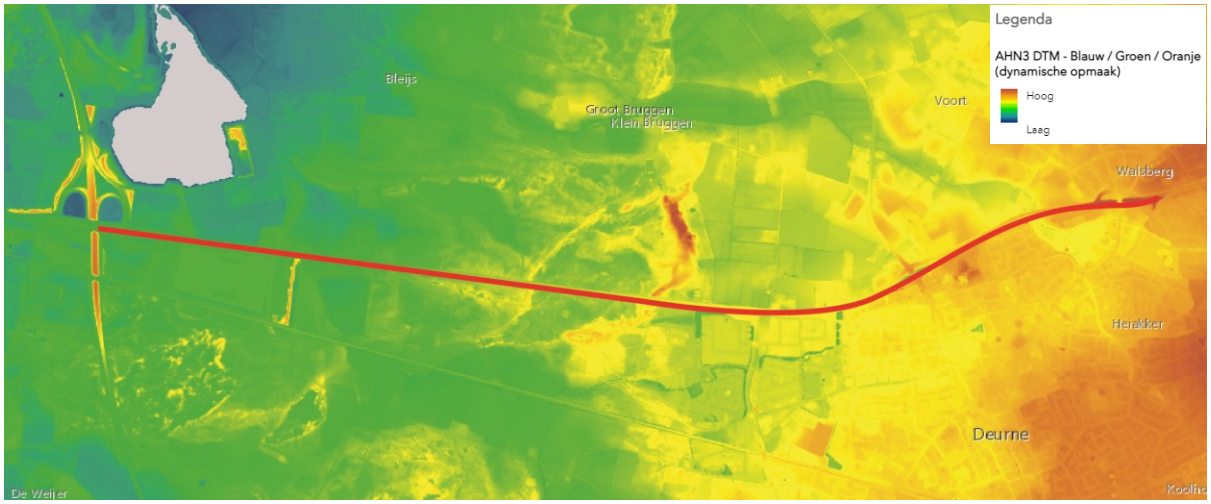
8 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

8.1 Landschap

8.1.1 Referentiesituatie

De ontstaansgeschiedenis van het landschap is nog af te lezen van de bodemkundige en geomorfologische kaarten. Het gebied is onderdeel van het dekzandplateau. Direct ten oosten van het plangebied ligt de Peelrandbreuk, een breuklijn die van noordwest naar zuidoost loopt. Rond de Peelrandbreuk zijn hoogteverschillen ontstaan en hier is nog steeds beweging met zelfs een enkele keer een aardbeving. Er zijn meerdere breuklijnen in het gebied, waarvan één breuk het gebied kruist. Onder de paragraaf Aardkundig waardevolle gebieden en monumenten staat dit nader toegelicht. Het verschijnsel Wijst (kwel) doet zich voor rond breuklijnen, waardoor water naar boven komt in hoger gelegen zandgronden. Vervolgens stroomt het water naar lagergelegen gebied. Hier zijn beken uit ontstaan, zoals de Aa. De beken doorsnijden het dekzandplateau en er zijn beekdalen gevormd.

Op onderstaande hoogtekaart is het golvende dekzandlandschap goed te zien met het beeklandschap van de Oude Aa en De Vlier. Er zijn landduinen zichtbaar, met name ter plaatse van het bosgebied. Hier is goed te zien hoe de V-vorm van het Zandbos is ontstaan (zie ook hoofdstuk Cultuurhistorie). Tussen het bosgebied en Deurne is de rationele verkaveling van het ontginningslandschap zichtbaar. Het gebied loopt in hoogte van circa 26 meter boven N.A.P. aan de oostzijde tot zo'n 21 meter boven N.A.P. aan de westzijde.



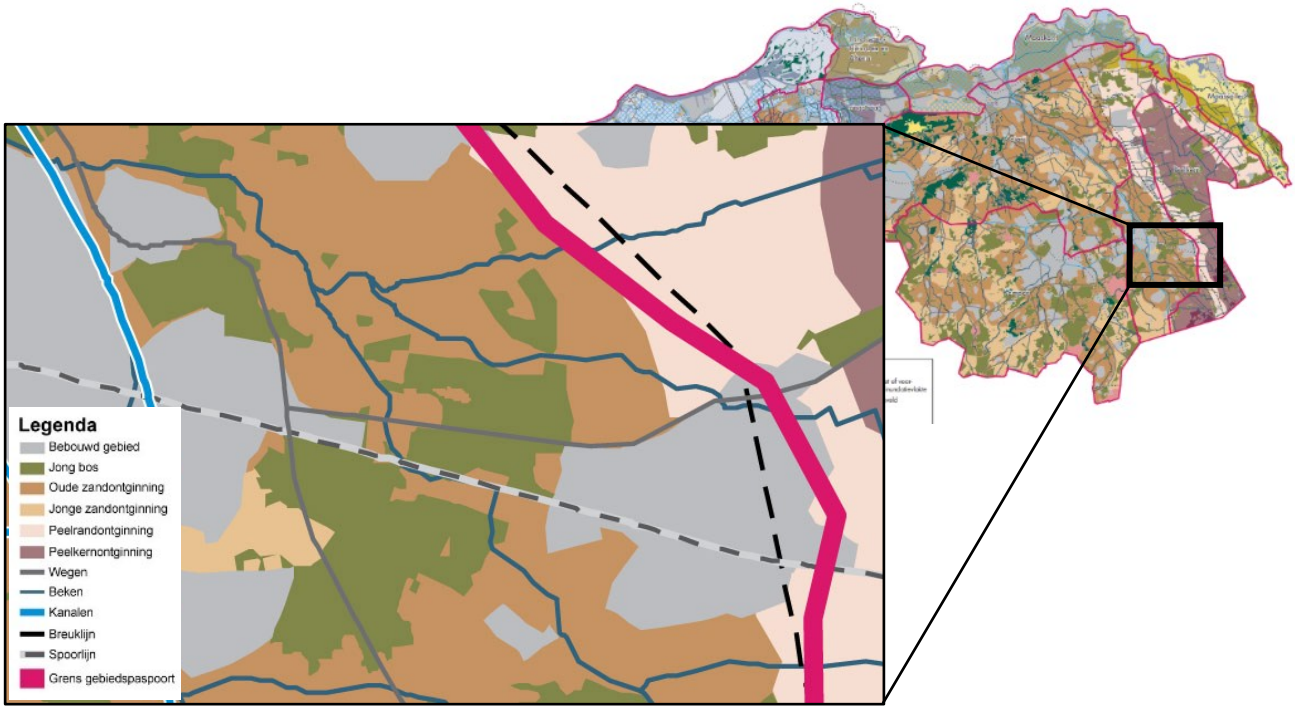
Figuur 8.1 AHN kaart. Bron: https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

Kernkwaliteiten landschap

In de structuurvisie Centrumgebied Groene Peelvallei wordt het gebied als volgt omschreven: 'Het landschap van de Groene Peelvallei is sinds het eind van de negentiende eeuw onderhevig geweest aan een grote verandering. Waar destijds de waterlopen meanderend door het Centrumgebied Groene Peelvallei liepen met omliggende weilanden, bestaat het nu uit een drietal beekdalen (Kaweische Loop, De Vlier en Oude Aa), bos- en natuurgebieden (o.a. Zandbos en Buntven) en landbouwgronden. Het gebied wordt gekenmerkt door openheid, grofmazige nieuwe agrarische landschappen, kleinschalige cultuurhistorisch waardevolle cultuurlandschappen en natuurgebieden. Door het plangebied hebben de beken een beekdallandschap gevormd.'

Gebiedspaspoorten

Door de provincie is Noord-Brabant in de Uitwerking Structuurvisie Ruimtelijke Ordening opgedeeld in verschillende gebiedspaspoorten. 'In de gebiedspaspoorten geeft de provincie aan welke landschapskenmerken zij op regionaal schaalniveau bepalend vindt voor de kwaliteit van een gebied of een landschapstype. De provincie geeft ook de ambities weer voor de ontwikkeling van de landschapskwaliteit in die gebieden.' (Gebiedspaspoorten, 2011). De Omgevingsverordening Noord-Brabant verwijst naar de gebiedspaspoorten als een bron van informatie die benut kan worden bij de toepassing van de lagenbenadering van de provincie bij ruimtelijke ontwikkelingen.
Onderstaande figuur laat een uitsnede zien van de kenmerkenkaart gebiedspaspoorten. Het plangebied van de N270 valt binnen het gebiedspaspoort van De Peelrand. Dit wordt door de provincie omschreven als: 'Oud ontginningslandschap op flanken Peelhorst'. De kaart laat een typering van landschappelijke elementen zien. Jong bos en oude zandontginningen beslaan het grootste deel van het plangebied. Ze worden doorsneden door beken, in dit geval de Oude Aa en De Vlier. Het oostelijk deel van het plangebied grenst aan het gebiedspaspoort Peelkern. Binnen het plangebied valt nog een klein stuk Peelrandontginning.



Figuur 8.2 Kenmerkenkaart gebiedspaspoorten Provincie Noord-Brabant

Landschapstypologie

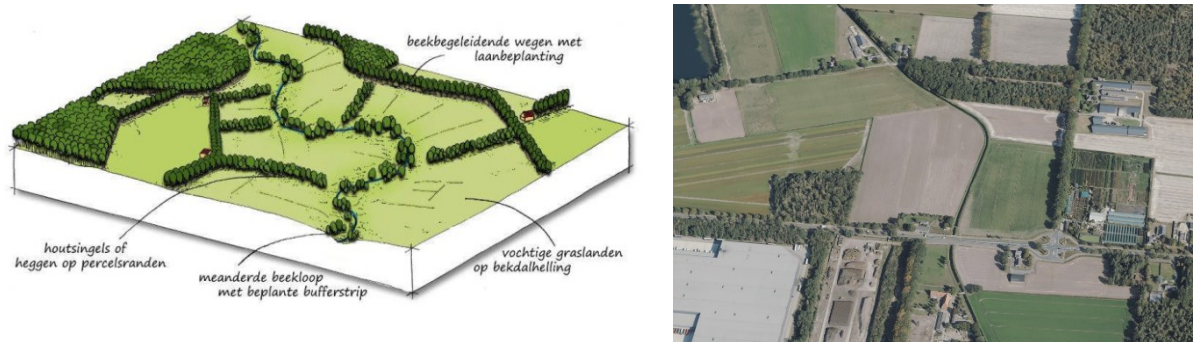
Rond het plangebied kunnen de volgende landschapstypen worden onderscheiden: beekdalen, kleinschalige zandontginningen, essen- en kampenlandschap en bosgebied (onderdeel van het mozaïek van bospercelen in het gebied). Dit is kenmerkend voor de Peelrand. In de Peel, meer naar het oosten, liggen jonge ontginningen met een grootschaliger karakter. De kaart hieronder toont een overzicht van de aanwezige landschapstypen. Daaronder volgt een beschrijving en beeldmateriaal van de huidige situatie per landschapstype.



Figuur 8.3 Typologie van het landschap rond de N270

Beekdalen

De beekdalen bevinden zich rond de beken Oude Aa ten westen van het Zandbos en De Vlier ten noorden en oosten van het Zandbos. Kenmerkend voor het beekdal is een langgerekt verkavelingspatroon haaks op de beek. Kleine landschapselementen zoals bospercelen (houtwallen, houtsingels) en sloten accentueren de perceelsgrenzen. Dit verkavelingspatroon en de kenmerkende kleinschalige landschapselementen zijn in het plangebied nog maar beperkt aanwezig. Bebouwing ligt hier vooral langs de beekdalrand, langs de weg. Het landschapsbeeld van de beekdalen kent nog steeds een relatief kleinschalig karakter, ondanks schaalvergroting in de tweede helft van de 20e eeuw. De beken zijn grotendeels gekanaliseerd en veelal niet meer herkenbaar als beekdal. Zoals op onderstaande luchtfoto te zien, is de Oude Aa rond de N270 ook gekanaliseerd met een meanderend karakter. Kavels zijn grootschaliger geworden en niet meer altijd haaks op de beek georiënteerd. Er zijn nog enkele bospercelen en houtwallen aanwezig en beplanting rond erven.



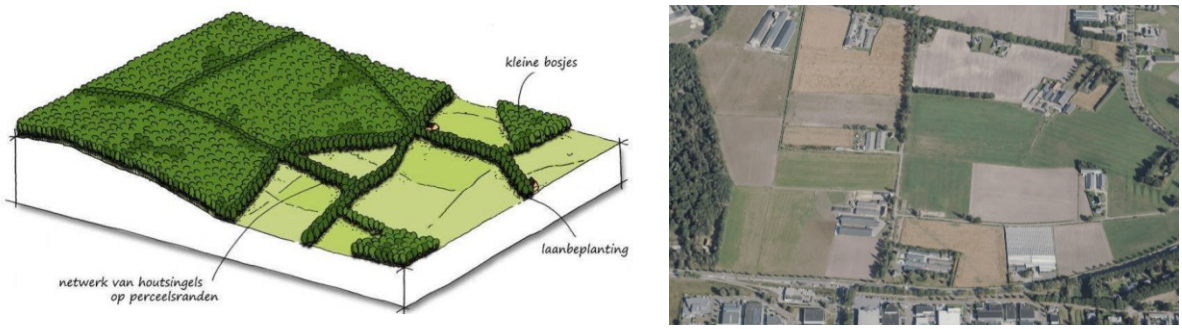
Figuur 8.4 Visualisatie typologie beekdallandschap en luchtfoto huidige situatie. Bron: Pouderoyen, 2013 en Cyclomedia



Figuur 8.5 Straatbeeld vanaf de N270 met de Oude Aa. Bron: Cyclomedia

Kleinschalige zandontginningen

Oude en kleinschalige zandontginningen kenmerken zich door een organisch gevormd patroon van wegen en kavels. Landschappelijke elementen zijn kleine bosjes, laanbeplanting en houtsingels op de randen van percelen. Zoals onderstaande luchtfoto laat zien is het landschap onderhevig geweest aan schaalvergroting, waardoor percelen meer planmatig en rechtlijnig gevormd zijn. Beplanting langs perceelsranden is voor een groot deel verdwenen en kavels zijn veel groter. Er is nog wel op enkele plaatsen laanbeplanting, maar het kleinschalige en afwisselende karakter zijn nauwelijks meer aanwezig.



Figuur 8.6 Visualisatie typologie kleinschalig zandontginningslandschap en luchtfoto huidige situatie. Bron: Pouderoyen, 2013 en Cyclomedia

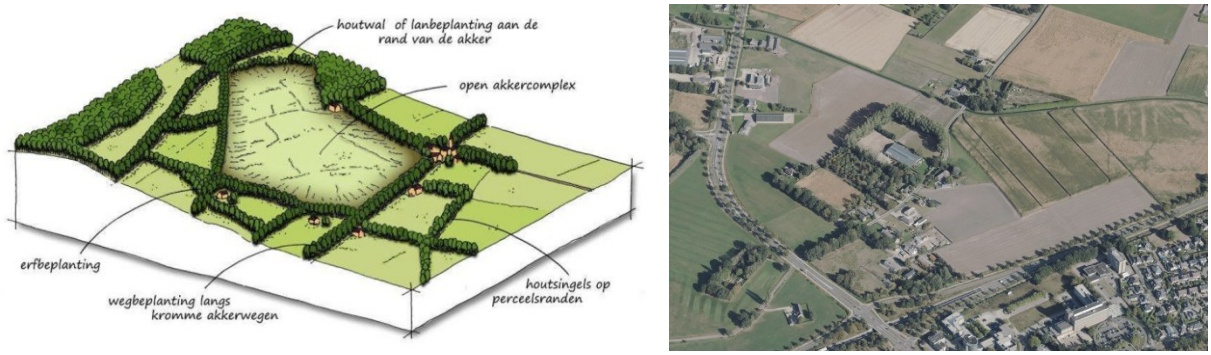


Figuur 8.7 Straatbeeld vanaf de Strijpsebaan ten noorden van de Schalkertweg richting noorden. Bron: Cyclomedia

Essen- en kampenlandschap

Aan de oostzijde grenst het plangebied aan een klein stuk essen- en kampenlandschap ten noorden van de N270. Essen- en kampenlandschappen kennen bolle, open akkers. Deze zijn van oorsprong gelegen op de overgang van de hogere gronden naar de lagergelegen beekdalen, zo ook in dit gebied. Aan de noordzijde grenst het gebied aan het beekdal van De Vlier.

Kenmerkend is de, soms met bomen omzoomde weg, rondom de akker. Er is sprake van kleinschalige lintbebouwing langs de historische wegen en/of waterlopen, zoals langs de Kerkeindseweg. Percelen zijn hier niet strak georganiseerd, maar meer organisch gevormd en wisselend van indeling. Inmiddels heeft ook hier enige schaalvergroting plaatsgevonden, maar de historie is nog steeds voelbaar met oude boerderijen en een relatief kleinschalig karakter.



Figuur 8.8 Visualisatie typologie essen- en kampenlandschap en luchtfoto huidige situatie. Bron: Pouderoyen, 2013 en Cyclomedia



Figuur 8.9 Straatbeeld vanaf de Kerkeindseweg ter hoogte van de Oude Bakelseweg. Bron: Cyclomedia

Bosgebied

Een deel van het tracé van de N270 ligt omsloten door bosgebied van het Zandbos, ook behorend tot het Natuurnetwerk Brabant. Het is onderdeel van het mozaïek van bospercelen in de regio. Het bos is vanaf het eind van de 19e eeuw aangelegd op een zandige en droge ondergrond. Vroeger waren dit stuifzandgronden en heidevelden. Het bos bestaat uit droge naald- en loofbostypen. Het is rond de N270 voornamelijk gesloten. In het bos en rond het Buntven bevinden zich enkele open delen. De gemeente zet in op behoud van een gevarieerd bosbeeld en het versterken van de bosstructuur. Daarnaast is ontwikkeling van loofbos gewenst. Bebouwing is met name aan de randen van het bos gesitueerd. Hieronder een luchtfoto vanuit Deurne in de richting van Helmond.



Figuur 8.10 Luchtfoto Zandbos in de richting van Helmond (Bron: Cyclomedia)



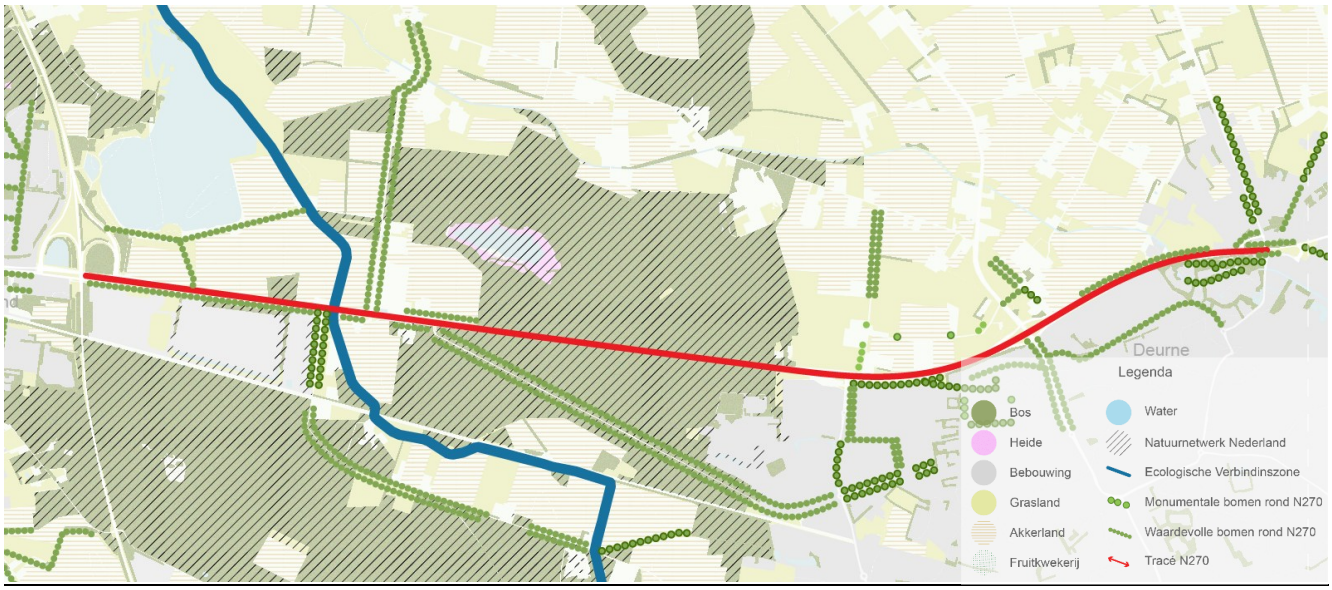
Figuur 8.11 Straatbeeld vanaf de N270 in de richting van Helmond (Bron: Cyclomedia)

Groenstructuur en beplanting

Over de gehele lengte van het plangebied worden de rijbanen van de N270 van de naast liggende fietspaden afgebakend door smalle vlakke grasbermen. Op een groot deel van het traject, met name langs bedrijven en agrarisch gebied, zijn deze bermen beplant met lanen van zomereik (Quercus robur) van wisselende leeftijden, waarvan het merendeel door de gemeenten is aangewezen als waardevolle of zelfs monumentale boom. Bij bedrijven zorgt een strook met dichtere beplanting achter de laan voor een groen zichtscherm. Alleen bij van Iersel Compost, ten westen van Biesdeel, is daarop een uitzondering gemaakt met een groene wal. De laanbeplanting is in een gelijkmatig ritme met een afstand van circa 15 meter geplant en zorgt voor een fraaie begeleiding van de weg. Tussen de bomen zijn er doorzichten naar het achterliggende agrarisch landschap, waardoor de weggebruiker de omgeving goed kan beleven. Het beekdal en de aangrenzende landbouwgebieden zijn hiervan uitgezonderd en zijn open gehouden van laanbeplanting. De Oude Aa en velden met in het achtergrond liggende bosranden zijn daardoor vrij te overzien en samen met de haaks op de weg geplante boomlanen en erfbeplanting kan het coulisselandschap van het beekdal met overgang naar het essen- en kampenlandschap worden beleefd.

Aan de westelijke grens met het Zandbos ligt het bos maar aan één zijde en is alleen een bomenrij aan de open agrarische kant gepland. Waar de N270 door het Zandbos wordt omgeven is er helemaal geen laanbeplanting toegepast, zodat het gevarieerde, gemengde boslandschap helemaal tot aan de weg raakt. Van west naar oost wordt het bos steeds dichter en de bomen hoger, waardoor er een gevoel van beslotenheid ontstaat. Zodra men bij Deurne het Zandbos verlaat is echter het tegendeel het geval. Begeleid door de bekende laanbeplanting ervaart men de openheid van het grootschalig agrarisch landschap ten noorden van de N270. Ook is er hier bij het beekdal van de Vlier geen uitzondering gemaakt van de laanbeplanting. Aan de zuidzijde wordt de stedelijke bebouwing van Deurne vlak naast de weg afgescheiden met een groen talud van gras en struweel.

Ter hoogte van de kasteeltuin verandert dit verticaal groen naar een meer parkachtige groenzone met gevarieerde boom- en struikbeplanting.



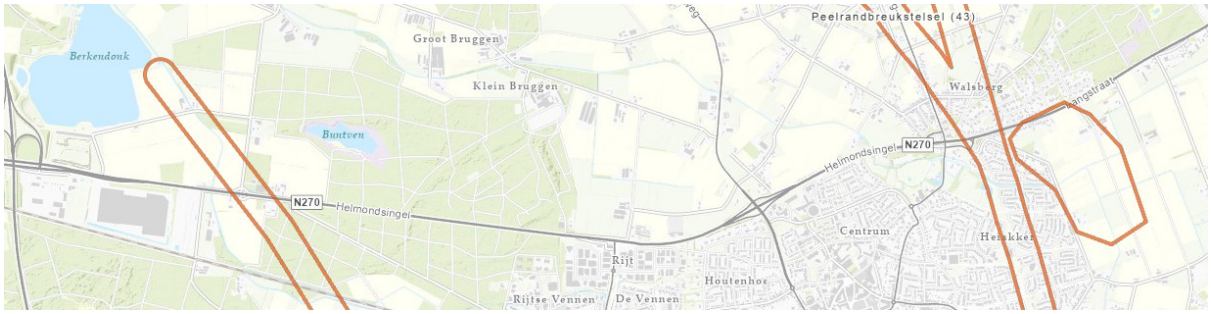
Figuur 8.12 Beplanting en groenstructuren rond de N270

Aardkundig waardevolle gebieden en monumenten

Direct ten oosten van het plangebied ligt het aardkundig waardevolle gebied Peelrandbreuk, op de rand van de Peelhorst. Op de kaart met aardkundig waardevolle gebieden (provincie Noord-Brabant) wordt hier het volgende over beschreven: 'De Peelrandbreuk is een uniek typevoorbeeld van een actieve breuk in los 'gesteente', met duidelijk zichtbare wisselwerking met hydrologie en vegetatie (voorkomen wijstgronden). Ook in de rest van het gebied is de invloed van breukwerking in het landschap aanwezig.' Zoals beschreven onder de paragraaf Natuurlijke basis van het landschap loopt de breuklijn van noordwest naar zuidoost langs het gebied. In dit aardkundig waardevolle gebied komt kwelwater naar boven ('wijst'). Dat heeft een directe verbinding met de beken in het gebied. Door de provincie Noord-Brabant wordt in de toelichting bij de gebiedspaspoorten het volgende beschreven:

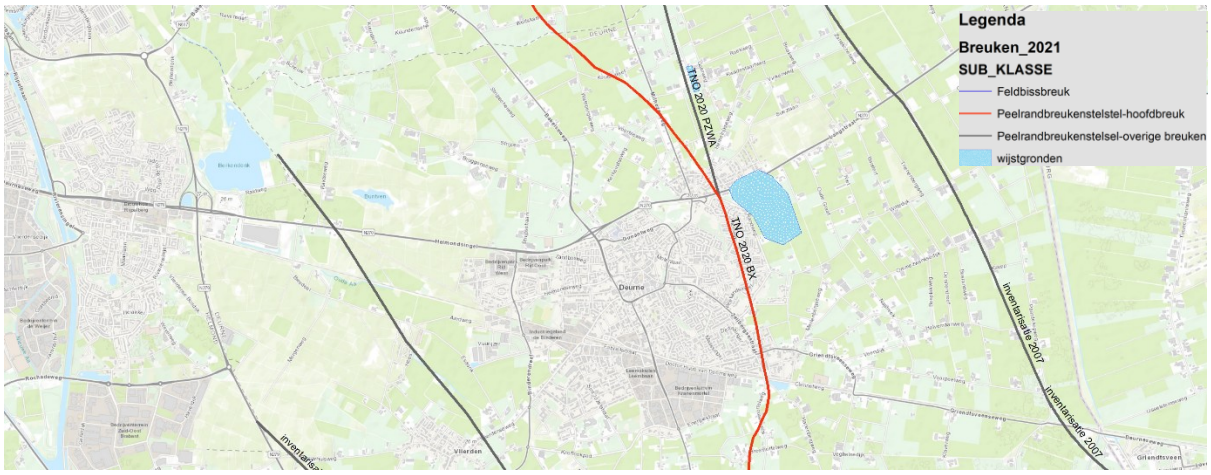
'Door het westelijk gedeelte van de Peelrand loopt van noordwest naar zuidoost de Peelrandbreuk. Langs de Peelrandbreuk vindt nog steeds beweging plaats. Dit zorgt soms voor aardbevingen (1992, 1999). De verschuiving van de slenk ten opzichte van de horst gaat nog steeds door (2 à 4 mm per jaar). Aan het aardoppervlak leidt dit tot een hoogteverschil van enkele meters, zodat de breuklijn plaatselijk in het landschap te volgen is. Door vergravingen en dekzandafzettingen is het hoogteverschil veelal gemaskeerd.

Op het breukvlak wordt de doorstroming bemoeilijkt door ondoorlatende lagen, waardoor het water ter plekke opstijgt en als kwel aan de oppervlakte verschijnt (wijst). Het bijzondere van wijst is dat de hoger gelegen kant van de breuk (de horst) nat is en het lagergelegen deel (de slenk) droog.'



Figuur 8.13 Aardkundig waardevolle gebieden: het Peelrandbreukstelsel met oranje lijnen aangeduid. Bron: provincie Noord-Brabant

Onderstaande kaart toont de uitkomst van het onderzoek met de breuklijnen. In rood is de hoofdbreuk van de Peelrandbreuk weergegeven met daarnaast in blauw de wijstgronden die hieraan gerelateerd zijn. Deze ligt ten oosten van het plangebied. Ten westen hiervan ligt een 'overige breuk' die het plangebied wel kruist. Deze ligt echter op een diepte van 200 tot 300 m en hier zijn geen wijstgronden aan gerelateerd. Er is wel sprake van kwel op deze locatie. Binnen het thema Bodem wordt hier nader op ingegaan in dit MER.



Figuur 8.14 Kaart met breuklijnen uit onderzoek TNO. Bron: provincie Noord-Brabant

Het plangebied ligt op circa 500 meter van het aardkundig waardevolle gebied de Peelrandbreuk, waardoor de verwachting is dat de voorgenomen aanpassing van de N270 geen invloed zal hebben op het gebied. Door de diepe ligging van de overige breuk is ook hier geen effect te verwachten.

8.1.2 Beoordelingskader

In het verlengde van de aspecten, die ook benoemd zijn bij de eerder benoemde Leidraad voor de beoordeling van cultuurhistorie, zijn landschap, cultuurhistorie en archeologie beoordeeld aan de hand van de begrippen duur, schaal, omvang en waarde:

- Duur van het effect: is het effect tijdelijk of permanent. Hoe langer het effect duurt, hoe zwaarder het wordt beoordeeld.

- Omvang van het effect ten opzichte van de waarde: wordt de hele waarde beïnvloed, of gaat het om delen van de waarde die worden beïnvloed. Hoe groter de omvang, hoe zwaarder het wordt beoordeeld.
- Schaalgrootte van het effect: gaat het om een beperkt gebied dat wordt beïnvloed, of is het effect juist heel verstrekkend (hele gebied). Hoe meer dit laatste het geval is, hoe zwaarder het wordt beoordeeld.
- Kwaliteit van de huidige situatie: een effect op een huidige situatie die grote waarde heeft (uniek, gaaf etc.), zal zwaarder worden beoordeeld, dan wanneer de huidige situatie minder waarde heeft. Ook samenhang en ensemblewaarde is dan belangrijk. Hier is echter wel nog een kantelpunt: als in een aangetast gebied de laatste losse restjes historie zouden verdwijnen, dan zijn die ineens wel van grote waarde.

Dit betekent het volgende:

Tabel 8.1 Beoordelingskader voor de criteria Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Effectscore	Duur effect	Omvang effect	Schaalgrootte effect	Kwaliteit/ relevantie van waarden
+++	Permanente verbetering	Grote verbetering	Hele gebied	Versterking van unieke waarden
++	Langdurige verbetering	Substantiële verbetering	Deel van het gebied	Versterking van belangrijke waarden
+	Beperkte verbetering	Beperkte verbetering	Beperkt deel van het gebied	Beperkte versterking van belangrijke waarden
0	Geen effect	Geen effect	Geen effect	Geen effect
-	Beperkte aantasting	Beperkte aantasting	Beperkt deel van het gebied	Beperkte aantasting van belangrijke waarden
--	Langdurige aantasting	Langdurige aantasting	Deel van het gebied	Aantasting van belangrijke waarden
---	Permanente aantasting	Permanente aantasting	Hele gebied	Aantasting van unieke waarden

Meestal is een maatregel niet voor zowel duur, omvang, schaalgrootte als kwaliteit/relevantie even negatief of positief is. Er wordt dan een kwalitatieve afweging gemaakt. De effecten kunnen zowel positief als negatief zijn. Daarnaast kan sprake zijn van cumulatie. Is zowel sprake van een langere duur, grotere omvang en hogere kwaliteit, dan weegt dit zwaarder dan als maar één van de onderdelen zwaar is en de rest beperkt. In zijn algemeenheid zullen de meest negatieve onderdelen het zwaarst doorwegen (worst case benadering).

In het aspect landschap wordt vooral de fysieke aantasting beoordeeld. De visueel-ruimtelijke en belevingsaspecten zijn ondergebracht in het aspect Ruimtelijke kwaliteit. De fysieke aantasting voor het deelaspect landschap is onderverdeeld in drie beoordelingscriteria:

- Landschapskarakteristiek: patronen en samenhangende onderdelen (ensembles) van een gebied, die karakteristiek of kenmerkend zijn en de identiteit van het gebied bepalen. Het gaat hierbij om de landschapsstructuren en patronen op hoger schaalniveau en specifieke beplantingsensembles. Voorbeelden van dergelijke structuren zijn de beekdalen en dekzandruggen in het gebied, met elk hun eigen landschappelijke kenmerken
- Landschapselementen: beplanting (houtsingels, solitaire bomen, bosschages, laanbomen etc.), sloten, steilranden, zandpaden en andere kleine landschapselementen.

- Aardkundige waarden: 'Waarden en kenmerken van een gebied die van belang zijn vanwege geologische, geomorfologische, bodemkundige en (geo)hydrologische verschijnselen, en vanwege de natuurlijke ontstaansgeschiedenis van de bodem. Uitgangspunt zijn de aardkundig waardevolle gebieden en aardkundige monumenten, zoals aangegeven door de provincie Noord-Brabant. Een aardkundig waardevol gebied hoort altijd tot de kernkwaliteiten van een gebied.

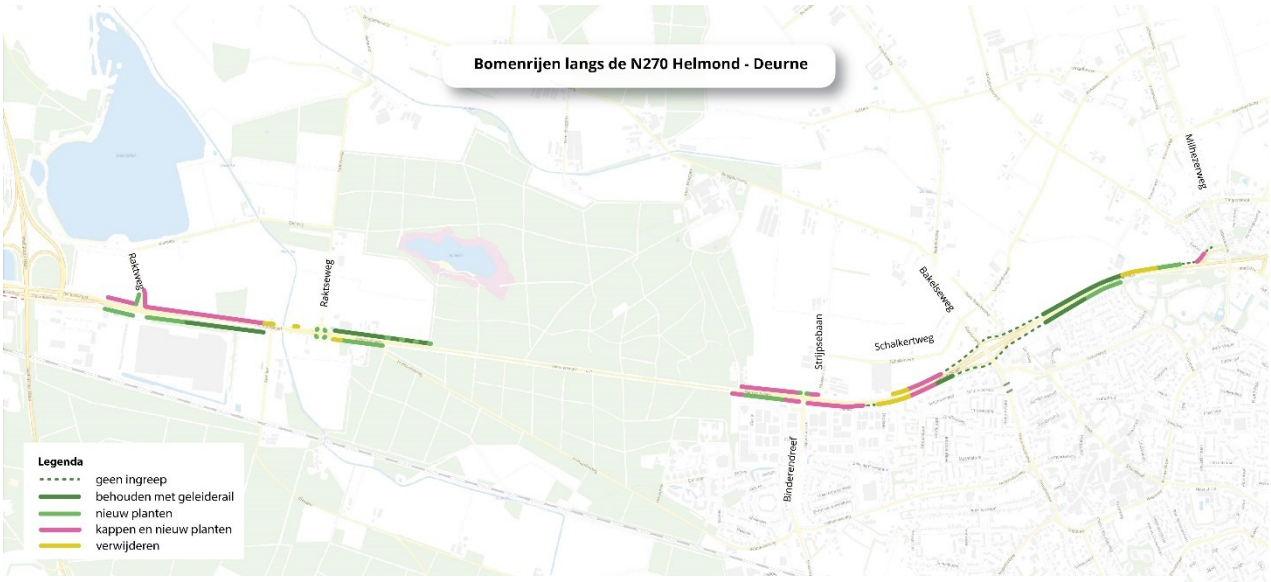
8.1.3 Effecten

Per thema en VKA/variant volgt hieronder een beschrijving van de effecten. De landschappelijke karakteristiek en landschapselementen zijn samen beoordeeld onder landschap. Aardkundige waarden zijn apart beoordeeld. Aan het einde van deze paragraaf volgt de tabel met een samenvatting van de beoordeling.

Landschapskarakteristiek en landschapselementen

In het ontwerp moet de laanbeplanting langs grote delen van de N270 plaatsmaken voor de aanpassing van de weg. Laanbeplanting is een kenmerkend element van het kleinschalige ontginningslandschap. Op dit moment is de laanbeplanting langs de N270 al onderbroken en wisselend van grootte. Er staat een aantal beeldbepalende, waardevolle en ook monumentale bomenrijen die gekapt zouden moeten worden. Langs zijwegen staat ook op veel plekken laanbeplanting. Op een enkele boom na kan deze grotendeels behouden blijven.

Het behoud van bomenrijen door het plaatsen van een geleiderail met een kleinere obstakelvrije zone dan vereist in het huidige provinciale beleid wordt als mitigerende maatregel gezien. Dit geldt ook voor het behoud van bomen aan weerszijden van de Bakelseweg door het aanpassen van de norm voor de obstakelvrije zone en het terug planten van nieuwe bomen langs de weg. De effecten zijn in meters weergegeven, omdat het een globaal landschapsplan betreft. In een later stadium dient het aantal te compenseren bomen nader bepaald te worden.



Figuur 8.15: Effecten op de wegbegeleidende bomenrijen

Effecten op bomenrijen

- Te behouden bomenrijen met een geleiderail 1800m,
- Totaal te kappen bomenrijen 2410m,
  - waarvan te kappen waardevolle bomenrijen 1180m,

  - te kappen monumentale bomenrijen 450m en
  - gewone bomenrijen 780m,
- Nieuw te planten bomenrijen 1550m en
- Nieuw te planten bomenrijen met een geleiderail 1165m

De (voorlopige) conclusie is dat er in totaal 305 m bomenrijen extra nieuw aangeplant kunnen worden (totaal terugplaatsing 2715 minus gekapte bomen 2410). Bijna overal waar bomen gekapt worden kan nieuwe aanplant plaatsvinden. Op enkele locaties is dit niet mogelijk:

- Helmondsingel zuid en noord ter hoogte van Het Rijt-Oost en Schommerveld 1

Of niet wenselijk:

- Beekdal de Vlier (Helmondsingel noord ter hoogte van Keizerstraat tot begin tennisclub) en beekdal Oude Aa (Helmondsingel noord nr.160 tot Raktseweg)

Op twee locaties kan herplant maar gedeeltelijk plaats vinden:

- Helmondsingel zuid Kruispunt Raktseweg tot Splitsing Helmondseweg
- Helmondsingel zuid en noord tussen kruispunt Binderendreef tot Schommerveld

In onderstaande tabel 8.2 is een overzicht gegeven van de locaties (van west naar oost) en lengtes van de te behouden, te kappen en de nieuw aan te planten bomenrijen.

Tabel 8.2 Overzicht van de locaties en lengtes te behouden, te kappen en nieuw te planten bomenrijen.

Deelgebieden van west naar oost	Behouden met geleiderail	Kappen	kap waardevol/ monumentaal	Bomen nieuw	Bomen nieuw met geleiderail
Deurneseweg noord tot kruispunt Raktweg,		150m	150m	150m	
Deurneseweg zuid tot kruispunt Raktweg,				150m	
Raktweg bomenrij westkant,				50m	
Raktweg bomenrij oostkant,		50m	50m	50m	
Helmondsingel zuid kruispunt Raktweg tot halverwegen EDCO					180m
Helmondsingel zuid langs EDCO en Van Iersel,	378m				
Helmondsingel noord kruispunt Raktweg tot nr.160 /Raktseweg		611m	611m		585m
Solitairen en klein groepje bomen rond Oude Aa en kruispunt Raktseweg,		8 St		4 St (6m+6m)	
Helmondsingel noord Kruispunt Raktseweg tot Parkeerplaats Buntven,	485m				112m (rij versterken)
Helmondsingel zuid Kruispunt Raktseweg tot splitsing Helmondseweg,		293m	195m	240m	
Helmondsingel noord en zuid vanaf einde Zandbos tot en met kruispunt Binderendreef,		330m+ 99m		240m+271m	
Oksels kruispunt Binderendreef,				6 St (40m+12m)	
Helmondsingel noord tussen kruispunt Binderendreef en Strijpsebaan 2,		15m		20m	
Helmondsingel zuid tussen kruispunt Binderendreef tot Schommerveld 1,		515m	448m	238m	45m
Helmondsingel noord hoogte Schommerveld 1-7		165m			65m
Helmondsingel zuid en noord ter hoogte van Schommerveld ri Bakelseweg,	60m+172m				
Helmondsingel noord en zuid vanaf Bakelseweg tot hoogte van Keizerstraat,	450m+252m				
Helmondsingel zuid langs woonwijk bij Theodorus de Smethstraat					180
Helmondsingel noord ter hoogte van Keizerstraat tot begin tennisclub (Vlier),		150m	150m		
Helmondsingel noord oprit Walsberg		28m	28m	74m	

Het effect op de bomenrijen wordt bepaald inclusief de mitigerende maatregelen en als negatief gezien (–), omdat het om een langdurige aantasting van belangrijke waarden gaat in een deel van het gebied. Nieuwe bomen weer moeten groeien tot volwassen bomen.

Ter plaatse van het Zandbos gaat het ontwerp met gescheiden rijbanen niet ten koste van het bos en is het effect dus neutraal (0).

Ten oosten van het Zandbos ter hoogte van de aansluiting met de Strijpsebaan wordt de structuur van het ontginningslandschap aangetast door de 4e poot bij het kruispunt met de Binderendreef. Het effect is lokaal, maar wel sterk doordat het goed zichtbaar is met een andere vorm. Het is een doorsnijding van het rationele ontginningslandschap. Effect is -/–.

De nieuwe aansluiting van de kavel (Helmondsingel 24) op de Schalkertweg wordt als een beperkte aantasting beoordeeld, omdat de nieuwe weg de structuur van het landschap volgt en het effect lokaal is (-). Ook het extra ruimtebeslag voor het tweerichtingenfietspad is een beperkte aantasting, omdat het om een beperkte verbreding gaat van een bestaande structuur (-).

Ten oosten van de kruising met de Bakelseweg wordt het ruimtebeslag van de N270 alleen bij de oprit vanuit Walsberg beperkt vergroot. Het ontwerp volgt de structuur van het landschap, waarmee de aantasting beperkt is (-).

In totaal is sprake van een negatief effect op het landschap, omdat het effect van de bomenrijen over een deel van het gebied gaat en de andere effecten lokaal zijn en daarom minder het effect bepalen (- -).

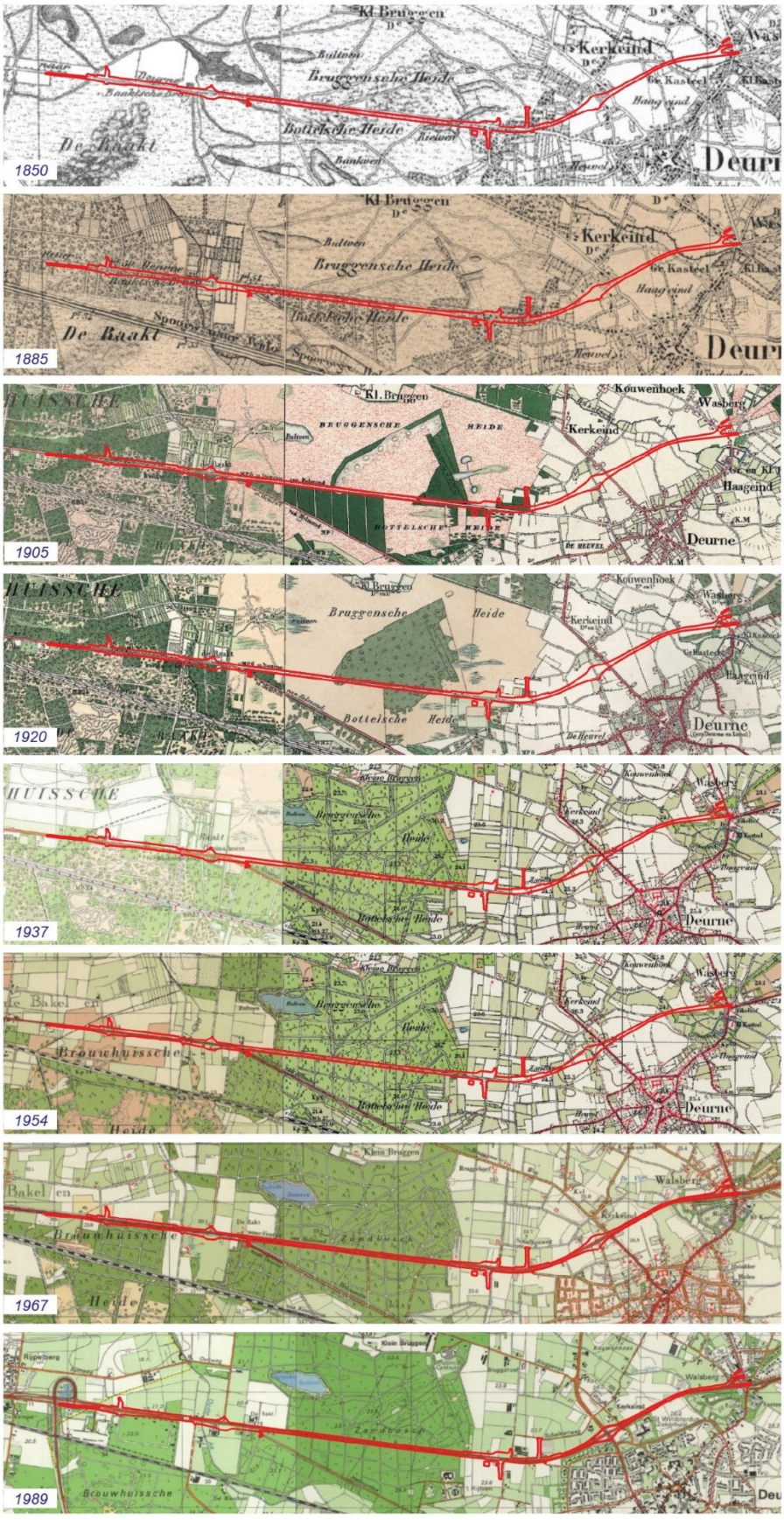
Aardkundige waarden

Belangrijke aardkundige waarden liggen op afstand van het plangebied. Het gebied Peelrandbreuk ligt het dichtstbij op circa 500 meter afstand. Er zijn geen effecten te verwachten op deze aardkundige waarden (0).

8.2 Cultuurhistorie

8.2.1 Referentiesituatie

De omgeving van de N270 kent een lange geschiedenis, die teruggaat tot de late middeleeuwen. Onderstaande kaartbeelden geven kort weer hoe het gebied door de eeuwen heen is veranderd. De eerste kaarten tonen voornamelijk heidegebied met kleine kernen en bebouwing langs uitvalswegen. Langzaamaan is te zien hoe het bosgebied ontstaat en nieuwe wegen zijn aangelegd. Het bos groeit en de heide wordt ontgonnen, zodat een kleinschalig verkavelingspatroon ontstaat. Met het in cultuur nemen van deze 'woeste gronden' werd ook de waterhuishouding steeds verder gereguleerd. Bestaande beken werden rechtgetrokken en stroomopwaarts verlengd en er zijn tal van nieuwe waterlopen gegraven. Halverwege de 21e eeuw begint het stedelijk gebied te groeien en het verkavelingspatroon wordt grootschaliger.
Er worden nieuwe wegen aangelegd en bestaande wegen worden breder. Waar de heide in het gebied langzamerhand plaats begint te maken voor bebouwing en cultuurlandschap, blijft het beboste gebied rond het tracé redelijk intact.



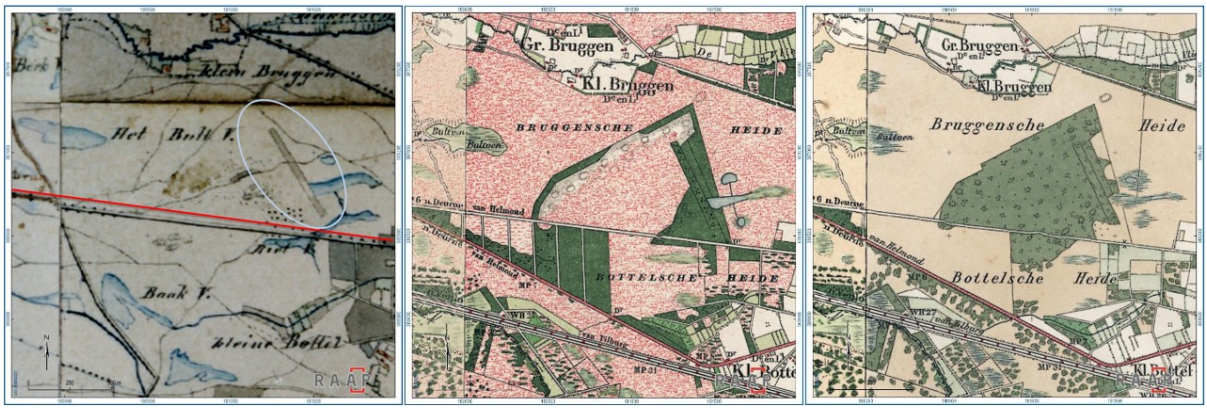
Figuur 8.16 Plangebied door de eeuwen heen (Bron: RAAP, 2021 topotijdreis.nl)

Historische geografie

Het landschap, dat door de tijd heen sterk veranderd is, onder andere als gevolg van ruilverkaveling en schaalvergroting, wordt al sinds lange tijd ten behoeve van menselijk gebruik aangepast. Van 1350 tot 1550 groeide de bevolking sterk en werd ook het grondgebruik intensiever. Daarbij hoorde ook het houden van grote schaapskuddes en het steken van plaggen ter vermenging met mest, mengsels die via de potstal uiteindelijk op het land terecht kwamen. Een belangrijk gevolg van die ontwikkeling was de uitputting van de woeste gronden en de oude heidevelden, vooral die het dichtst bij de dorpen lagen. Halverwege de zeventiende eeuw werd zodoende de eerste melding van stuifzanden uit het Zandbos gedaan. Het is een van de meest kenmerkende landschapselementen langs het tracé van de huidige N270.

Vroeg in de negentiende eeuw werden de eerste bebossingsprojecten opgestart. Niet alleen om de stuifzanden het hoofd te bieden, maar ook om mijnhout voor de Limburgse mijnen te winnen. De eerste bebossingsprojecten vonden plaats in de nabijheid van het bestaande cultuurland.

De eerste bosschage die werd aangelegd lag ten oosten van het huidige Zandbos, om te voorkomen dat het zand richting Deurne stoof (als gevolg van de heersende westelijke windrichting), gevolgd door een halve omzoming van het Zandbos die voor 1891 werd aangelegd (welke aan beide uiteinden de huidige N270 raakte). Voor 1920 werd deze omgekeerde V-vorm opgevuld, waardoor een aaneengesloten bosperceel ontstond. Zichtbaar in de onderstaande figuur is de ontwikkeling van het Zandbos. Tevens is te zien hoe de bosschage ten zuiden van de huidige N270 ontstond en ook weer deels verdween.

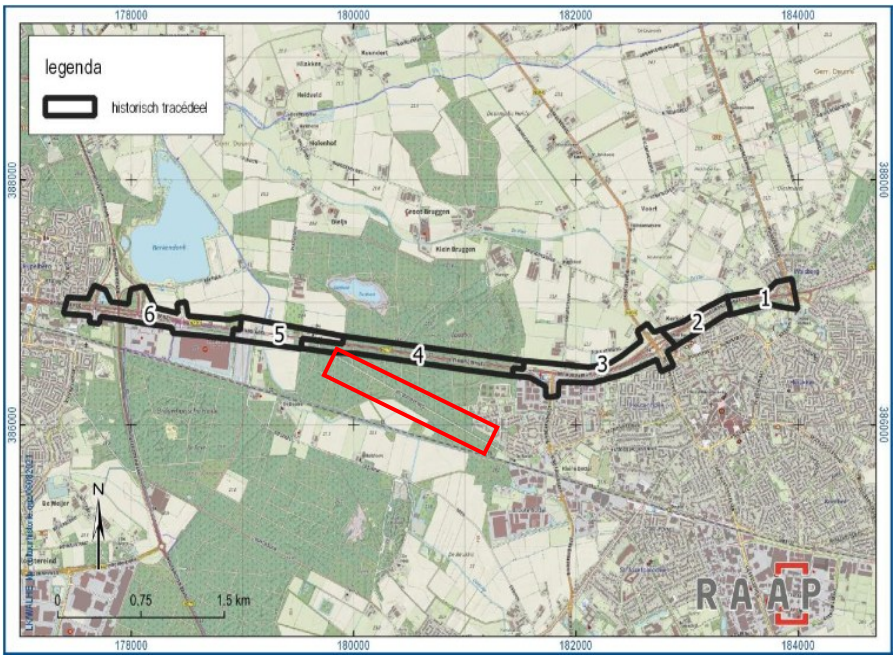


Figuur 8.17 Ontwikkeling van het Zandbos ten noorden van de huidige N270. Kaartbeelden dateren van links naar rechts respectievelijk uit circa 1850, voor 1881-1882 en rond 1920. (Bron: RAAP, 2021 en topotijdreis.nl)

Zoals in bovenstaande alinea al werd vermeld, is het landschap door ruilverkaveling en schaalvergroting sterk veranderd. Ook de uitbreiding van de kernen Helmond en Deurne en de aanleg van wegen heeft invloed gehad op het landschap.

Het landschap rond het plangebied is sinds het einde van de negentiende eeuw veranderd van een gebied waar de waterlopen meanderend door de weilanden liepen, naar een drietal beekdalen (Kaweische Loop, De Vlier en Oude Aa), bos- en natuurgebieden (o.a. Zandbos en Buntven) en landbouwgronden. Tegenwoordig wordt de brede omgeving rond de N270 gekenmerkt door openheid, grofmazige agrarische landschappen, kleinschalige cultuurhistorisch waardevolle cultuurlandschappen en natuurgebieden. Historisch-geografisch spelen er ontwikkelingen in het landschap rond de weg (zie figuur 8.18). Qua bebouwing werkte de aanleg van de N270 als een magneet op ruimtelijke ontwikkelingen. Zo lag mogelijk voor 1963 al een mobilisatiecomplex langs het tracé van de weg.

Na de Koude Oorlog verloor dit complex haar betekenis en werd het terrein rond de laatste eeuwwisseling getransformeerd tot opslag- en distributiecentrum. Een andere belangrijke ontwikkeling was de aanleg van het ziekenhuis in 1969, nog steeds zichtbaar aan de zuidzijde van de weg achter de begeleidende bosschage.



Figuur 8.18 Historisch-geografische tracé indeling van het plangebied en directe omgeving door RAAP, alternatieve verbinding Deurne - Helmond is rood omkaderd (bron: RAAP, 2021 en OpenTopo)

Ook de verbinding tussen Deurne en Helmond is al eeuwenoud. Het lange, rechte stuk weg van de verbinding (grofweg van tracédeel 4 tot en met 6 in de figuur hierboven[15]) is kort na of rond 1714 aangelegd (RAAP, 2021). Toen de weg in 1840 geïnspecteerd werd bleek dat er veel hinder was van het stuifzand ter hoogte van het Zandbos. Er kwam een tweede weg van Deurne naar Helmond (rood omkaderd in de figuur hierboven). Toen na de Tweede Wereldoorlog het autoverkeer toenam ontstond de wens voor minder verkeer in de kern van Deurne. Het oorspronkelijke tracé kwam weer in beeld en onderging een flinke verandering: de verharding bestond voortaan uit betonnen platen en er kwamen vrijliggende fietspaden.

[15] De conditionerende onderzoeken zijn in 2019 gedaan voor het oude plangebied en zijn inhoudelijk nog steeds van toepassing. Het huidige plangebied valt binnen het studiegebied. De kaartjes worden niet aangepast omdat ze anders niet meer kloppen met de onderzoeken zelf, die over het grotere gebied gingen.



Figuur 8.19 Aanleg van de N270 (bron: deurnewiki.nl)



Figuur 8.20 Het wegdek na de transformatie (bron: deurnewiki.nl)

Het tracé van de N270 in het plangebied kan historisch-geografisch in zes delen worden opgesplitst (RAAP, 2021), zoals te zien is op figuur 8.18.

1. Het kasteellandschap van Deurne

In het uiterste oosten ligt het viaduct over het Haageind – Milhezerweg ter plaatse van een vroegere wegensplitsing, waar het Haageind, komend vanuit het dorp, in meerdere routes naar het noorden en oosten splitste. Met de aanleg van het viaduct is de wegensplitsing minder goed herkenbaar geworden. In westelijke richting vormt de N270 de grens tussen het kasteelpark in het zuiden en de akkers van de Wa(l)sberg in het noorden. Verder westelijk kruist de N270 het beekdal van de Bakelse Aa of Vlier.

2. De open Vloeiakker

Aan de overzijde van de Vlier loopt de N270 over een voormalig uitgestrekt akkercomplex, de Vloeiakker. Dit akkercomplex lag vanouds tussen de dorpskom in het zuiden en de Vlier in het oosten en noordoosten. Sinds de aanleg van de N270 is de bebouwing van Deurne tot aan de weg gevorderd.

3. Kleinschaliger akkerland in de Houtenhoek

Naar het westen toe gaat de Vloeiakker over in akkerland met wat meer bebouwing rond de huidige Swinkelslaan en de huidige Houtenhoekweg. Waar rond deze twee wegen nog sprake is van middeleeuwse ontginningen, worden die in westelijke richting steeds jonger. Ter hoogte van de Strijpsebaan ligt de overgang naar de jonge heideontginningen, in de tijd de opvolger van de overigens maar net iets oudere ontginningen tussen Schalkertweg en N270. Ter hoogte van de Zandbosweg eindigt het 'nieuwe' deel van de N270, en vervolgt zijn weg over een veel ouder tracé.

4. Het Zandbos

Een niet onbelangrijk deel van het tracé loopt door de jonge heide- en stuifzandbebossing van het Zandbos. Dit bos is in de eerste decennia van de 20e eeuw op de vroegere Bruggense Heide aangeplant om het stuifzand vast te leggen.

5. De Rakt

Ter hoogte van de huidige gemeentegrens tussen Helmond en Deurne kruist de N270 een andere loop van het Aa-systeem, de Oude Aa. Aan weerszijden van die beek liggen kleinschalige ontginningen die vanaf de nieuwe tijd in meerdere fasen tot stand kwamen.

6. Brouwhuissche Heide

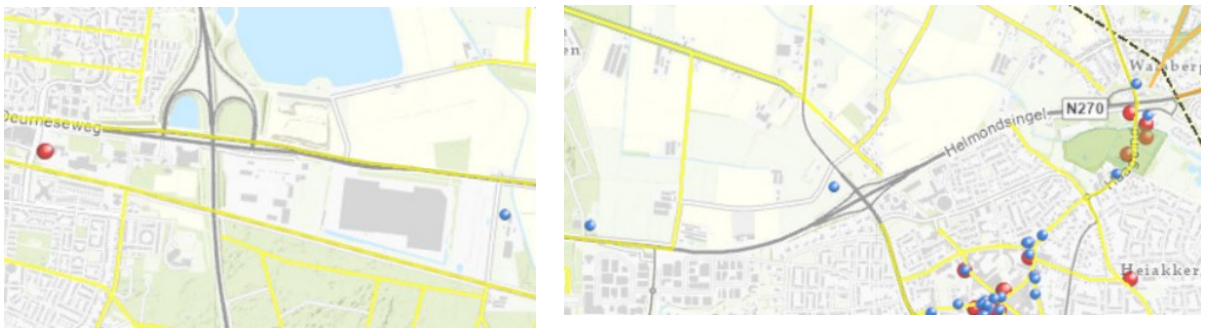
Voorbij de Rakt loopt de weg door een uitgestrekte jonge ontginning, die vanaf de 19e eeuw bebost werd. Langs de weg lagen enkele kleinschalige agrarische ontginningen. Later moest dat bos voor agrarische ontginningen plaatsmaken, en nu vormt dit gebied de afwisselende overgang van het kleinschalige Rakt via een grootschalige jonge heideontginning naar het stedelijk gebied van Helmond.

Historische (steden)bouwkunde

De omgeving van de N270 maakt deel uit van de regio Peelrand. De Peelrand is een zwak golvend dekzandlandschap dat als een hoefijzer rond het voormalige veengebied de Peel ligt. De omgeving van de N270 ligt ten westen van de Peel en wordt gekenmerkt door jong bos en oude zandontginningsgebieden. Karakteristiek voor het gebied zijn de vele kloostercomplexen en kerken. Het westelijke gedeelte van de Peelrand is na de Tweede Wereldoorlog sterk verstedelijkt. Hier liggen grotere plaatsen zoals Helmond en Deurne. De infrastructuur wordt hier bepaald door enkele regionale wegen, waaronder de N270.
Onderdelen van de Peelrand zijn van cultuurhistorisch belang voor de provincie Noord-Brabant. De algemene omgeving van de N270 (landschap 35 in de CHW) wordt in de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW 2010, herziening 2016) gemarkeerd als van provinciaal belang, wat het van dragende structurele waarde maakt voor het cultuurhistorisch landschap.

In de structuurvisie van de provincie Noord-Brabant worden 21 cultuurhistorische landschappen benoemd met een concentratie van samenhangende cultuurhistorische waarden. De cultuurhistorische landschappen zijn beschreven en verder uitgewerkt in de Cultuurhistorische waardenkaart. Hierin wordt per landschap een ontwikkelingsstrategie beschreven die een basis biedt voor eventuele mitigerende maatregelen.

Het studiegebied van de N270 ligt in de Peelrand, een regio van provinciaal cultuurhistorisch belang en kent diverse cultuurhistorische waarden, zowel qua stedenbouw als agrarisch cultuurlandschap. In het buitengebied van de gemeenten Helmond en Deurne is, met name langs de historische ontginningswegen, op enkele plaatsen nog karakteristieke bebouwing aanwezig. Van oost naar west liggen langs het tracé een vijftal bouwwerken van cultuurhistorische waarde, vijf Rijksmonumenten en een gebied met historisch groen. In dit onderdeel zullen eerst de bouwwerken van cultuurhistorische waarde kort worden benoemd, gevolgd door de Rijksmonumenten en een beschrijving van het historisch groen. De locaties van deze plaatsen zijn te zien in onderstaande figuur.



Figuur 8.21 Overzicht van bouwwerken van cultuurhistorische waarde (blauw), Rijksmonumenten (rood) en historisch groen (groen vlak rechts in het kaartbeeld) langs het tracé van de N270. Linkerkaart: Helmond, rechterkaart: Deurne. Bron: Cultuurhistorisch Waardenkaart provincie Noord-Brabant

In de noordoosthoek van het plangebied staat met een blauw bolletje de kerk aan de Milhezerweg aangegeven (zie figuur 8.21). Het is geen rijksmonument maar wel waardevol. Tegenwoordig fungeert het als bedrijfspand. Aan de zuidzijde van de weg ligt een boerderij van waarde op Langstraat 2. Bij het kruispunt van de N604/N270 ligt een tweede waardevolle boerderij op Schalkertweg 5. Op Helmondsingel (de straatnaam van de N270) 40 ligt de voormalige boswachterswoning van het Zandbos. Verder ten westen ligt een derde waardevolle boerderij op Biesdeel 20.

Nabij de N270 liggen ook enkele Rijksmonumenten (zie figuur 8.21). Wederom van oost naar west ligt op Haageind 61 een monumentale boerderij, waar ook een monumentale waterradmolen tegenover ligt. Net ten zuiden daarvan liggen Groot en Klein kasteel, twee monumentale kastelen in een stuk historisch groen (zie volgende alinea). Ten westen van het plangebied ligt een monumentaal voormalig schoolgebouw in Helmond, op Deurneseweg 9.

Het landgoed en het park/de tuin bij 'Groot en Klein Kasteel' in Deurne zijn beschermd als respectievelijk 'historische geografie – vlak' en 'historisch groen' (zie figuur 8.21). Groot en Klein Kasteel is een klein landgoed met park, gelegen aan de kruising van een oude landroute en de waterloop De Vlier. Kern van het landgoed is een middeleeuws kastelencomplex. Het oudste kasteel, Klein Kasteel geheten, dateert in eerste aanleg uit de 14e eeuw. Het Groot Kasteel werd gebouwd omstreeks 1460. Op het landgoed staan verschillende monumentale gebouwen, waaronder het Klein Kasteel (14e eeuw), de ruïne van het Groot Kasteel (ca. 1460), het Dinghuis (16e eeuw), een watermolen (1690), en enkele (langgevel)boerderijen (19e eeuw). De watermolen werd in 1816 buiten werking gesteld en is aan het eind van de 20e eeuw hersteld en weer in gebruik genomen. In het park, waarvan de huidige aanleg dateert uit 1953, bevinden zich diverse bomen uit de tweede helft van de negentiende eeuw, waaronder een zilveresdoorn uit 1880-1890 met een omvang van 455 cm.

In het kader van cultuurhistorie stuurt de gemeente Deurne aan op behoud en zo mogelijk verbetering van de aanwezige waarden. Nieuwe ontwikkelingen worden positief benaderd, zo lang rekening is gehouden met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

De structuurvisie Helmond 2030 gaat in geringe mate in op hun zienswijze qua cultuurhistorie. Wel geeft ze aan dat er een Landschapsinvesteringsregeling (LIR) dient te worden opgesteld, waaronder ook het thema cultuurhistorie valt. Een LIR koppelt de waardevermeerdering van ontwikkelingen aan vergroting van het 'landschapskapitaal' dat zit in natuur, landschap, waterhuishouding, cultuurhistorie, uitloopmogelijkheden en dergelijke. In het kader van cultuurhistorie volgt de structuurvisie Centrumgebied Groene Peelvallei de Cultuurhistorische Waardenkaart en gaat uit van een 'lagenbenadering'. Dit houdt in dat bestaande waarden in het gebied moeten worden behouden en versterkt.

8.2.2 Beoordelingskader

De effecten op cultuurhistorische stedenbouw en geografie worden beoordeeld aan de hand van de begrippen duur, schaal, omvang en waarde. Hierbij wordt dezelfde klassengrenzentabel gehanteerd als bij het thema Landschap, zie daarvoor paragraaf 8.1.2.

De beïnvloeding van cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen: in welke mate worden aanwezige, voor een landschap karakteristieke, fysieke punt-, lijn-, vlak- structuren c.q. elementen (reliëf, lanen, houtsingels, verkavelingspatronen en dergelijke) aangetast of versterkt? Het gaat hier vooral om die elementen en patronen die onderdeel zijn van de cultuurhistorische kernkwaliteiten van het gebied.

Apart beoordeeld worden:

- Historische geografie: historische wegen, sloten, erven, dijken, beplantingen etc. als ook historische zichtlijnen en historische wegen-, verkavelings- en beplantingspatronen, monumentale bomen, etc.
- Historische (steden)bouw: monumentale gebouwen of bouwkundige objecten (boerderijen, landhuizen, etc.) en bouwkundige ensembles (erven, dorpen, linten, landgoederen, etc.). Hierbij moet ook gedacht worden aan stads- en dorpsgezichten.

8.2.3 Effecten

Cultuurhistorische geografie

Van de waardevolle bomenrijen moet 1180m gekapt worden voor de herinrichting van de weg. Deze betreffen de locaties:

- Deurneseweg noord tot kruispunt Raktweg,
- Raktweg bomenrij oostkant,
- Helmondsingel noord kruispunt Raktweg tot nr.160,
- Helmondsingel zuid Kruispunt Raktseweg tot splitsing Helmondseweg,
- Helmondsingel noord ter hoogte van Keizerstraat tot begin tennisclub (Vlier) en
- Helmondsingel noord oprit Walsberg

Van de monumentale bomenrijen moet 450m gekapt worden. Dit betreft de locatie Helmondsingel zuid tussen kruispunt Binderendreef tot Schommerveld 1.

De aan de weg grenzende landschapstypen blijven intact en worden alleen lokaal aangetast door extra ruimtegebruik, zoals bij de aansluiting van de Binderendreef op de Strijpsebaan.

Het Zandbos wordt niet aangetast door de herinrichting van de weg.

Bij de Oude Aa is in het ontwerp een nieuwe duiker voorzien. Hierdoor is er ook ruimte voor een ecologische verbindingszone. In cultuurhistorisch opzicht verandert de situatie niet ten opzichte van de huidige situatie. In totaal zijn de effecten op de cultuurhistorische waarden van het landschap licht negatief (-).

Cultuurhistorische stedenbouwkunde

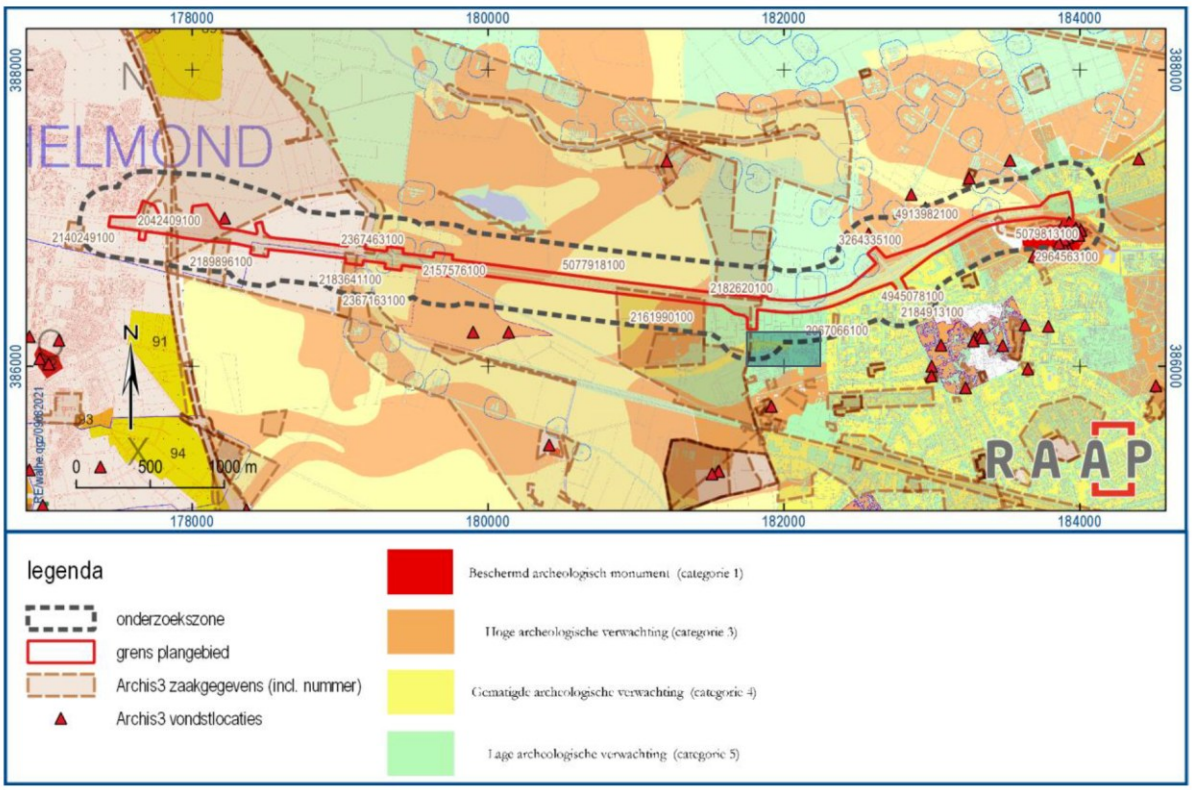
De N270 wordt ter hoogte van de langgevelboerderij op Helmondsingel 160 dermate verbreed dat dit gebouw gesloopt zal moeten worden. Ook de twee-onder-een-kapwoning uit de jaren ’30, Helmondseweg 127 zal gesloopt moeten worden voor de realisatie van het VKA. Ondanks dat de twee gebouwen niet monumentaal zijn, of als waardevol worden gemarkeerd door de provincie, betekent het VKA het verlies van twee markante gebouwen langs het traject. Verder worden er geen monumenten of waardevolle gebouwen aangetast als gevolg van het ontwerp. Het effect is negatief (- -).

8.3 Archeologie[16]

8.3.1 Referentiesituatie

Bekende archeologische waarden

Het grootste deel van het studiegebied rondom Deurne, Vlierden en Liessel behoort tot het provinciale archeologisch landschap 'Dekzandeiland Asten-Deurne'. In het studiegebied bevindt zich het archeologisch monument Kasteel Deurne (zie rode gebied op onderstaande kaart).



Figuur 8.22 Overzichtskaart archeologische gegevens op oude verwachtingskaart (bron: RAAP, 2021)

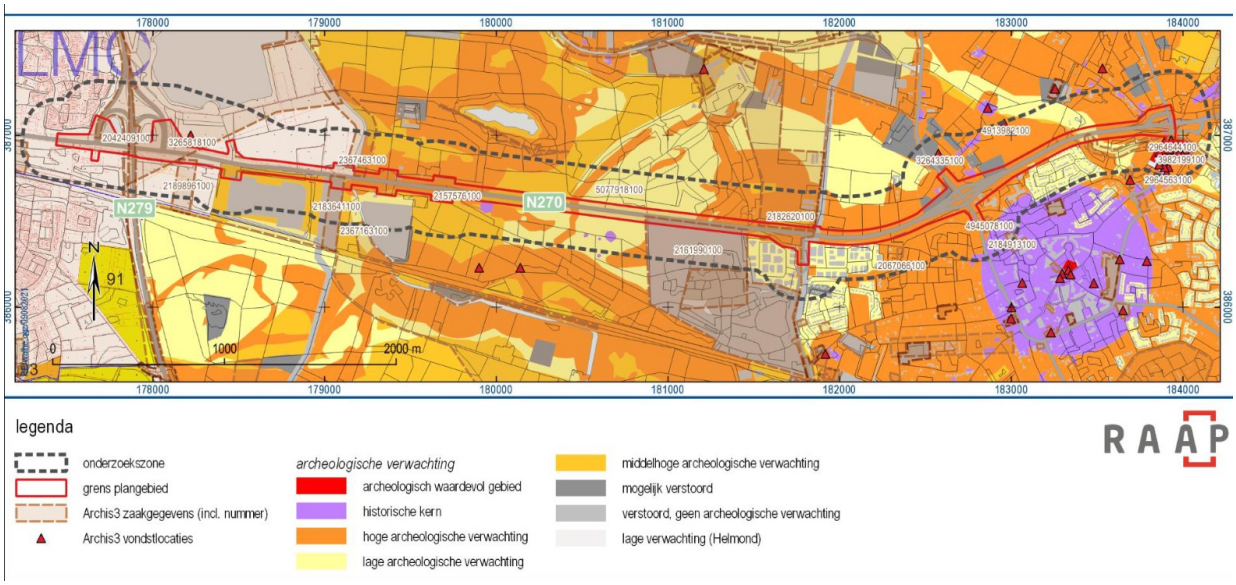
Archeologische verwachtingswaarde

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Helmond kent het Helmondse deel van het plangebied een lage archeologische verwachting. Dit vindt waarschijnlijk zijn oorzaak in het feit dat dit deel van het tracé ligt in een zone met lage zandgronden. Het gebied kent zodoende ook geen planologische dubbelbestemming waarde archeologie. In de gemeente Deurne zijn er zones met hoge, middelhoge (gematigde) en lage verwachtingswaarden. Op basis van de onderstaande kaart van het onderzoeksgebied N270 door RAAP (2021) worden de volgende zones onderscheiden:

- Voor het grootste deel van het tracé een hoge archeologische verwachting geldt, toegekend aan de dekzandruggen, kamduinen en hoge randen rondom vennen;

[16] De conditionerende onderzoeken zijn in 2019 gedaan voor het oude plangebied en zijn inhoudelijk nog steeds van toepassing. Het huidige plangebied valt binnen het studiegebied. De kaartjes in 8.3 worden niet aangepast omdat ze anders niet meer kloppen met de onderzoeken zelf, die over het grotere gebied gingen. In bijlage 8 is het Archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorisch onderzoek: 'verhalen van het landschap' te vinden (RAAP, 2021Reconstructie N270 Helmond - Walsberg Gemeenten Helmond en Deurne).

- Een kleiner deel in het westen kent een lage (bij Helmond/kruising met N279) of middelhoge verwachting;
- Het stuifzandcomplex centraal in het tracé en het dal van de Bakelse Aa in het oosten kennen een lage verwachting;
- Tenslotte zijn er lokaal enkele gebieden waar al bodemingrepen hebben plaatsgevonden en de bomen daarom al 'verstoord' is, met name aan de zuidkant van de N270.



Figuur 8.23 Overzichtskaart archeologische gegevens op geactualiseerde verwachtingskaart (bron: RAAP, 2021)

8.3.2 Beoordelingskader

De effecten op bekende en verwachte archeologische waarden worden beoordeeld aan de hand van de begrippen duur, schaal, omvang en waarde. Hierbij wordt dezelfde klassengrenzentabel gehanteerd als bij het thema Landschap, zie daarvoor paragraaf 8.1.2.

8.3.3 Effecten

Beïnvloeding bekende archeologische waarden

Het VKA tast niet de bekende archeologische waarden aan die in het plangebied met name bij kasteel Deurne aanwezig zijn. Het VKA is daarom op dit criterium als neutraal beoordeeld (0).

Beïnvloeding verwachte archeologische waarden

Een groot deel van het tracé gaat door zones met een hoge of middelhoge verwachtingswaarde. Het ontwerp heeft een ruimtebeslag en kent ingrepen in deze aanwezige zones (zie figuur 8.23). Het gaat van west naar oost om:

- De aanpassingen aan de kruisingen Raktweg en Raktseweg;
- De herinrichting in het deel van het Zandbos en tot aan de Binderendreef;
- De aanpassingen aan het kruispunt met de Binderendreef, de vierde poot, mogelijke fietstunnel (variant) en de waterberging die daar aan de noordzijde is opgenomen;
- De doorlopende twee zuidelijke rijbanen ten oosten van kruispunt Binderendreef (inclusief op- en afrit) en het ruimtebeslag voor de flauwere oprit vanaf Walsberg richting Helmond.
- Het ruimtebeslag voor het twee-richtingen fietspad aan de noordzijde van de N270, ten oosten van de Binderendreef (variant).

Het VKA is op dit criterium als licht negatief beoordeeld (-).

8.4 Conclusie

Landschap

In het ontwerp worden op meerdere plekken landschappelijke elementen en de landschappelijke karakteristiek aangetast. De belangrijkste effecten worden veroorzaakt door het verdwijnen van (volwassen en waardevolle) bomen en enkele bosschages langs delen van het tracé en door het vergroten van het ruimtebeslag van de N270 ten koste van ruimte voor groen.

Dit komt door de plaatselijke verbreding van de weg, de herinrichting van kruispunten en een nieuwe aansluiting bij de kruising Binderendreef – Strijpsebaan met mogelijk de fietstunnel ernaast en/of een tweerichtingenfietspad ten noordoosten van de Binderendreef. Daarmee is het totaal effect negatief (- -).

Voor de variant van Esso wordt de eigen inrit vanaf de N270 gefaciliteerd en is een klein stuk van een bestaande waterberging nodig. Dit heeft geen extra effect op de score.

De variant van de fietstunnel vraagt meer ruimte met slingerende vormen in het rationele ontginningenlandschap. Dit heeft geen extra effect op de score.

Ook de variant met het twee-richtingen fietspad aan de noordzijde van de N270 ten oosten van de Binderendreef vraagt meer ruimte, maar heeft geen effect op de score.

Tabel 8.3 Overzicht van de effecten van het VKA en de varianten voor Landschap en aardkundige waarden

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Landschap	- -	- -	- -	- -
Aardkundige waarden	0	0	0	0

Cultuurhistorie

De impact op cultuurhistorische stedenbouw en geografie leiden samen tot een licht negatieve beoordeling (-), omdat het met name om lokale effecten gaat. De varianten Esso, fietstunnel en verbreding fietspad scoren hetzelfde als het VKA.

Tabel 8.4 Overzicht van de effecten voor Cultuurhistorie

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Cultuurhistorie	-	-	-	-

Archeologie

Het totaaleffect voor archeologie is als licht negatief beoordeeld (-).

De varianten Esso, fietstunnel en verbreding fietspad scoren hetzelfde als het VKA.

Tabel 8.5 Overzicht van de effecten voor Archeologie

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Archeologie	-	-	-	-

Conclusie

Het VKA scoort negatief op landschap en licht negatief op cultuurhistorie. Het negatieve effect komt voort uit het verlies aan bomenrijen langs de N270, plaatselijk effect op de historische geografie rondom kruispunten en het verdwijnen van twee markante woningen langs de N270. Het ontwerp heeft een licht negatief op archeologie. Het ontwerp tast geen belangrijke bekende archeologische waarden aan, maar delen van het tracé waar herinrichting of verbreding plaatsvindt, liggen wel in zones met

een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het ontwerp heeft een neutraal effect op aardkundige waarden, omdat deze niet worden aangetast.

De variant van de fietstunnel is ongunstiger vanwege het effect op de plaatselijke landschapsstructuur en de historische geografie. Dit zijn kleine, lokale effecten die niet leiden tot een andere totaalbeoordeling op deze aspecten.

Tabel 8.6 Overzicht effectbeoordeling landschap, aardkundige waarden, cultuurhistorie en archeologie voor het VKA en de varianten

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Landschap	--	--	--	--
Aardkundige waarden	0	0	0	0
Cultuurhistorie	-	-	-	-
Archeologie	-	-	-	-

8.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen voor landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn hieronder vermeld. De effectbeoordeling is gemaakt inclusief deze mitigerende maatregelen. Met deze mitigerende maatregelen worden negatieve effecten verminderd.

- Het is op sommige weggedeelten mogelijk de bomenrijen te behouden door het plaatsen van een houten geleiderail. Vanuit technisch oogpunt gebeurt dit bij voorkeur over grotere lengten. Het plaatsen van een houten geleiderail is onderdeel van het VKA en Landschapsplan.
- Aan weerszijden van de Bakelseweg kunnen bomenrijen behouden blijven door als provincie akkoord te gaan met een smallere obstakelvrije zone dan in het huidige beleid wordt aangehouden. Dit is echter ongewenst vanuit het oogpunt van verkeer. Conform de richtlijn van het CROW-handboek wegontwerp GOW wordt een minimale obstakelvrije zone aangehouden. Wel wordt een geleiderail toegepast om bomen te sparen (zie vorige punt). Dit is onderdeel van het VKA en Landschapsplan.
- Terug planten van de bomenrijen langs de N270. Als het mogelijk is om de bomen weer terug te planten langs de N270, waardoor een laanstructuur ontstaat, komt de historie van deze oude verbinding weer terug. Het gaat dan met name om gedeelten tussen Helmond en het westelijk deel van het Zandbos. Bomenrijen dragen bij aan natuurwaarden en reduceren hittestress. Dit is onderdeel van het VKA en Landschapsplan. Precieze aantallen bomen volgen bij verdere uitwerking van het ontwerp.
- Geadviseerd wordt bodemingrepen te beperken tot de vrijstellingsgrens van 30 cm –mv: dit is een verplichting vanuit het recent vastgestelde beleid van de gemeente Deurne en moet als harde eis worden opgenomen in de verdere uitwerking en vervolgonderzoeken. Zo wordt verstoring voorkomen en blijven (verwachte) waarden in de bodem behouden. Indien diepere ingrepen nodig zijn, dan vormen deze een potentiële bedreiging voor (verwachte) archeologische waarden. In dit geval wordt geadviseerd een inventariserend archeologisch veldonderzoek uit te voeren in alle zones anders dan die met een lage verwachting of waar de bodem verstoord is.

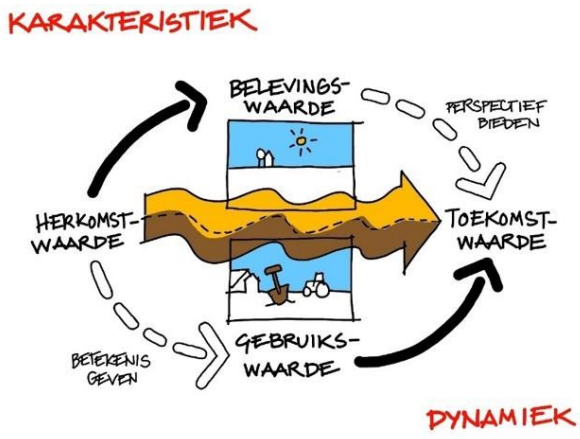
Compenserende maatregelen

De bomen die gekapt worden en niet langs de weg terug geplant kunnen worden zullen op een andere locatie gecompenseerd moeten worden. Tot nu toe is dit echter niet het geval. Mogelijke opties hiervoor zijn:

- Herstellen beeklandschap Oude Aa en De Vlier. Het terugbrengen van deze beeklandschappen met onder andere kleinschalige beplantingen en natuurvriendelijke oevers draagt bij aan het vergroten van de identiteit en leesbaarheid van het gebied en het versterkt natuurwaarden. Daarnaast draagt het bij aan de toekomstbestendigheid van het gebied met het oog op duurzame uitdagingen, zoals klimaatadaptatie en biodiversiteit. Deze maatregelen liggen buiten de plangrens en daarmee buiten de scope van dit project.
- Herstellen van cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het oude ontginningslandschap, zoals bomenrijen. Dit vergroot de identiteit en leesbaarheid van het gebied en brengt oude groenstructuren weer terug. Deze maatregelen liggen buiten de plangrens en daarmee buiten de scope van dit project.

9 Ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit van het gebied wordt bepaald door een samenspel van herkomstwaarde, belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde. In de omgevingsverordening heeft de provincie Noord-Brabant beschreven wat wordt verstaan onder deze waarden in artikel 3.5. In dit artikel is ook de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit opgenomen. Ruimtelijke ontwikkelingen binnen de provincie moeten voldoen aan deze zorgplicht.



Figuur 9.1 De vier waarden van ruimtelijke kwaliteit

Hieronder wordt per waarde de huidige situatie beschreven, het beoordelingskader, en ook de effecten.

9.1 Herkomstwaarde

9.1.1 Referentiesituatie

In het hoofdstuk Cultuurhistorie, staat uiteengezet hoe het gebied ontstaan is en wat belangrijke elementen zijn die de herkomstwaarde bepalen. In deze paragraaf wordt beschreven wat de leesbaarheid van de ontstaansgeschiedenis van het landschap bepaalt in de huidige situatie binnen het plangebied. Bepalend hiervoor zijn bestaande landschappelijke structuren en de aanwezigheid en leesbaarheid van cultuurhistorische waarden. Dat samen bepaalt de herkomstwaarde van het gebied.

In het gebied is op verschillende plekken het ontstaan van het landschap te ervaren. Tegelijkertijd is dit op veel plaatsen ook lastig door ontginning naar landbouwgebied, schaalvergroting in de landbouw en stedelijke ontwikkeling. Komende vanuit Helmond richting Deurne rijdt men een gebied binnen dat vroeger onderdeel was van de Brouwhuissche Heide (tussen Helmond en De Rakt). Tegenwoordig is het ontstaan van het landschap moeilijker af te lezen. Enkele wegen, zoals de N270 zelf, liggen al eeuwen op dezelfde plek, maar het uiterlijk is sterk veranderd. Er zijn nog enkele houtwallen en bomenrijen die het relatief kleinschalige karakter van het oude ontginningslandschap tonen, met name aan de noordzijde.

Aan de zuidzijde wordt het beeld bepaald door grootschalige bedrijven. Langs de weg staan veelal bomen die bijdragen aan de leesbaarheid van het ontginningslandschap. Bomen maken ook de N270 een belangrijk element, passend bij de lange historie van de weg.

Op de overgang naar het beeklandschap ligt aan de noordzijde van de weg een ouder bosperceel (begin 20e eeuw) en daarna de Oude Aa, een belangrijke landschappelijke structuur.

De Oude Aa is in de loop der jaren meer gekanaliseerd en heeft aan cultuurhistorische waarde verloren. De oude meanderende structuur is dus minder leesbaar.

Maar nog steeds is het een belangrijk element dat identiteit geeft aan het gebied. Ten zuiden van de N270 leidt een monumentale bomenrij naar een monumentale boerderij. Zie foto hieronder.



Figuur 9.2 Straatbeeld N270 richting het oosten: het Zandbos. Bron: Cyclomedia



Figuur 9.3 Straatbeeld N270 richting het zuiden met de Oude Aa, een monumentale bomenrij en boerderij. Bron: Cyclomedia

De volgende belangrijke landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle structuur is het Zandbos (zie foto hierboven). Helemaal aan de oostzijde van het bos ligt in het bos verscholen de voormalige boswachterswoning, een waardevol element als onderdeel van de historie van het bos.

Richting Deurne, direct buiten het bos toont zich een grootschaliger ontginningslandschap aan de noordzijde met relatief weinig waardevolle ruimtelijke elementen rond de N270. Meer naar het oosten wordt het landschap kleinschaliger en zijn ontginningen ouder. Voorbij tankstation Esso staat aan de zuidzijde van de weg een monumentale bomenrij die vertelt hoe lang de N270 al op deze plek ligt. Nog verder naar het oosten wordt het beeld groener met enkele waardevolle groenstructuren.



Figuur 9.4 Straatbeeld N270 richting het oosten met links ontginningslandschap en rechts groenstructuur Deurne. Bron: Cyclomedia



Figuur 9.5 Straatbeeld N270 richting het westen met links een monumentale boerderij in Deurne. Bron: Cyclomedia

Ter hoogte van de kruising met de N604 (Milhezerweg) staat een waardevolle boerderij die echter nauwelijks zichtbaar is vanaf de N270. De groenstructuur begeleidt de N270 en zorgt voor een buffer naar het omliggende gebied. Het is veelal geen onderdeel van de kernkwaliteiten van het landschap. Voorbij de N604 toont zich aan de noordzijde het kampen- en essenlandschap met een meer open beeld. Cultuurhistorisch waardevolle elementen liggen verder van de weg, vaak buiten het zicht. Direct langs de N270 bevinden zich weinig elementen die bepalend zijn voor de leesbaarheid van de

herkomst van het gebied. Helemaal aan de oostzijde van het plangebied staan met name aan de zuidzijde enkele waardevolle rijksmonumenten rond Groot Kasteel en Klein Kasteel. Vanaf de N270 zijn ze echter niet of nauwelijks zichtbaar door een dichte groenstructuur.

9.1.2 Beoordelingskader

De omgevingsverordening omschrijft herkomstwaarde als volgt: 'Herkomstwaarde gaat onder andere over verbondenheid, eigenheid en herkenbaarheid, cultuurhistorische verscheidenheid en leesbaarheid van de omgeving in tijd en ruimte.' Bepalend hiervoor zijn bestaande (historische) landschappelijke structuren en de aanwezigheid en leesbaarheid van cultuurhistorische waarden. Onder herkomstwaarde wordt beoordeeld in hoeverre de ontstaansgeschiedenis van het landschap nog af te lezen is aan de huidige situatie.

Tabel 9.1 Beoordelingskader voor het criterium herkomstwaarde

Effectscore	Toelichting
+++	Grote en/of permanente en/of gebiedsbrede verbetering/versterking van de herkomstwaarde
++	Verbetering/versterking van de herkomstwaarde
+	Beperkte verbetering/versterking van de herkomstwaarde
0	Geen effect
-	Beperkte aantasting/vermindering van de herkomstwaarde
–	Aantasting/vermindering van de herkomstwaarde
—	Grote en/of permanente en/of gebiedsbrede aantasting/vermindering van de herkomstwaarde

9.1.3 Effecten

De kap van de bomen langs de N270 doet afbreuk aan de herkenbaarheid van de N270 als een oude structuur. Met name het gedeelte tussen het stedelijk gebied van Helmond en de westzijde van het Zandbos is een oude weg waar de laanbeplanting dat markeert. De laanstructuur is wel op meerdere plaatsen onderbroken en er is geen sprake meer van een doorgaande bomenrij van west naar oost. Ook in het Zandbos is geen laanbeplanting aanwezig. Maar er staan wel veel waardevolle bomen langs het tracé met gedeeltelijk een beschermde status.

Net ten oosten van de Oude Aa ligt het kruispunt van de N270 en de Raktseweg. Naast enkele bomenrijen staan hier ook een tweetal gebouwen. Boerderij De Rakt, ten noorden van de N270, zal moeten worden gesloopt. Boerderij De Rakt is een herkenningspunt langs dit deel van het traject van de N270 en stamt uit de jaren '20. Aan de zuidzijde staat een jaren '30 twee-onder-een-kapwoning, welke ook moet worden gesloopt.

Verder naar het oosten, bij het Zandbos, kan het oude bosgebied behouden blijven. Dit is een waardevolle structuur die belangrijk is voor de leesbaarheid van het oude mozaïeklandschap. Mogelijk moeten wel enkele bomen in de berm verdwijnen.

Bij de Strijpsebaan geeft een nieuwe aansluiting een nieuwe lijn in het landschap. Dit doet enige afbreuk aan de herkenbaarheid van het ontginningslandschap omdat het niet de structuur volgt van het bestaande landschap. Het landschap is echter nog wel als zodanig te herkennen.

Aan de oostelijke rand van het plangebied, bij de Milhezerweg, sluit een nieuwe parallelweg aan, komende vanuit het westen. Deze wordt aangelegd over de rand van een woonkavel van een markante boerderij.

In de totaalafweging wordt het effect negatief beoordeeld (- -)

9.2 Belevingswaarde

9.2.1 Referentiesituatie

Belevingswaarde is op te delen in beleving vanaf de N270 als weggebruiker en beleving vanuit de omgeving richting de N270. Hoe ervaart de weggebruiker het gebied? En hoe beleeft de omgeving de N270? Hieronder volgt de beschrijving per onderdeel.

Belevingswaarde vanaf de N270

Vanuit Helmond rijd je over een met groen aangekleed knooppunt met de N279 richting het landelijk gebied. Het eerste deel van de N270 heeft een middenberm met bomen, wat aandoet als een parkway. Daarna ervaar je aan de noordkant de openheid van het ontginningslandschap. Dit geeft een contrast met de dichte groenstructuur rond het knooppunt. Het panorama met de open blik op het landbouwgebied is waardevol en draagt bij aan de identiteit van het gebied. Ten noorden van het plangebied ligt recreatieplas Berkendonk, maar deze is nauwelijks zichtbaar vanaf de N270. Aan de zuidzijde bevindt zich bedrijvigheid met enkele grootschalige bedrijven, zoals een schroothandel en transportbedrijf EDCO. Het bedrijventerrein ligt enigszins verscholen achter bomenrijen.



Figuur 9.6 Straatbeeld N270 vanuit Helmond richting oosten. Links buitengebied, rechts bedrijventerrein. Bron: Cyclomedia



Figuur 9.7 Straatbeeld N270, ter hoogte van groen knooppunt met de N279 met Parkway karakter vanuit Helmond richting oosten. Bron: Cyclomedia

De oplettende rijder ervaart de kruising over de Oude Aa. Er is een brug met aan weerszijden water. In potentie is dit ook een waardevol panorama met enkele oude gebouwen, monumentale bomen en een terug te brengen karakteristiek beeklandschap. Het beeklandschap is in de huidige situatie niet goed herkenbaar doordat de Oude Aa gekanaliseerd is. Daarna dient het Zandbos zich aan met fietspaden en ervaar je als fietser en automobilist het bos. Aan de noordkant van Deurne kom je het bos uit, zie je bedrijvigheid aan de zuidzijde en is het Esso tankstation een herkenningspunt. Aan de noordkant ligt een agrarisch gebied dat zich presenteert met grote boeren erven en een open panorama. Je ervaart aan de zuidzijde groenstroken langs de N270 als begrenzing van het stedelijk gebied. Vervolgens ga je onder de Bakelseweg door, deze weg kruist met een viaduct over de weg. Dan ligt aan de zuidzijde het ziekenhuis van Deurne. Daaropvolgend is er aan de zuidkant vanaf de weg gezien vooral een groen beeld met opgaande beplanting. Aan de noordkant staat een bomenrij en kijk je weer op het agrarisch gebied met het beekje de Vlier.

Bij de afslag richting Walsberg kom je aan de noordzijde in woongebied en aan de zuidzijde langs Groot en Klein Kasteel. Het kasteel ervaar je niet vanaf de N270.

Belevingswaarde vanuit de omgeving

Vanuit de omgeving wordt de N270 ervaren als een hele drukke weg. Ook midden op de dag rijdt er veel vrachtverkeer. In de ochtend- en avondspits is vaak sprake van filevorming.

Daar waar bedrijven (terreinen) langs de weg liggen in Helmond en in Deurne is er sprake van een vrij open zichtrelatie tussen de weg en de bedrijven. De woonwijken in Deurne langs de N270 zijn afgeschermd van de weg met beplanting. Bij het Schommerveld aan de noordzijde van de kern Deurne ligt tussen de mooie villa's en de N270 een begroeid walletje. Hoewel er geen zicht op de weg is ervaren aangrenzende bewoners vaak wel hinder van het geluid van het wegverkeer.

Vanuit de agrarische gebieden ten noorden van de N270 is er wel zicht op de N270. Vanuit het dichte bos is de N270 natuurlijk minder zichtbaar. Er liggen geen recreatieve verbindingen van noord naar zuid over of onder de N270 in het Zandbos. Zodra je het bos in gaat ben je weg van de N270.

9.2.2 Beoordelingskader

De beïnvloeding van visueel-ruimtelijke kenmerken van het landschap: in welke mate wordt de ruimtelijke beleving c.q. de belevingswaarde en daarmee de ervaring van het landschap beïnvloed? Bij de afweging van de effecten ten aanzien van belevingswaarde speelt het gekozen referentiekader een rol. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de beleving en het zicht vanuit de omgeving (zichtbaarheid weg/verandering landschap) en de beleving door de weggebruiker vanaf de N270 (route/landschap).

Voor de weggebruiker is het belangrijk hoe het tracé zich verhoudt tot de omgeving, of het tracé landschappelijk te ervaren is als één geheel, en of het eigen karakter van de weg herkenbaar is. Bij de beoordeling van de belevingswaarde vanuit de weggebruiker zal vooral het tracé als geheel beoordeeld worden. Het gaat hierbij over de verbondenheid van de weg met het omliggende landschap, begeleidende bomenrijen en de beleving van omgevingseigen karakteristieken zoals een kerktoren, een open venster naar het landschap of de beleving van een beek die het landschap doorsnijdt.

Daarnaast zijn de zichtbare kenmerken van het landschap rond de N270 van belang, zoals deze door de gebruiker vanuit de omgeving worden ervaren. Voor de gezichtspunten vanuit het landschap is de visueel ruimtelijke samenhang van het gehele landschap van belang: de openheid/beslotenheid, zichtlijnen, de dominantie van de N270 in het beeld en belangrijke oriëntatiepunten of landmarks. Onderdelen hierbij zijn de breedte van de weg, de manier hoe het tracé gevoegd is naar het omliggende landschap, wegbeplanting, aansprekende panden, monumentale gebouwen of bomen langs het tracé.

Hieronder het beoordelingskader voor belevingswaarde als geheel.

Tabel 9.2 Beoordelingskader voor het criterium belevingswaarde

Effectscore	Toelichting
+++	Vanuit de omgeving: Grote positieve verandering: de provinciale weg is sterk verminderd dominant in beeld over een aanzienlijk deel van het tracé, en deze verandering is voor veel mensen in het landschap zichtbaar. Vanuit de weg: grote versterking van de identiteit van de N270 en grote versterking van de beleving van het aanliggend landschap over een groot deel van het tracé.
++	Vanuit de omgeving: positieve verandering door sterk verminderde dominantie van de provinciale weg in het landschap, over een deel van het tracé Vanuit de weg: versterking van de identiteit van de N270 of versterking van de beleving van het aanliggend landschap over een deel van het tracé.
+	Vanuit de omgeving: licht verminderde dominantie van de provinciale weg in het landschap, over een deel van het tracé, of een sterk verminderde dominantie over een klein deel van het tracé, of een sterk verminderde dominantie die voor weinig mensen zichtbaar is. Vanuit de weg: versterking van de identiteit van de N270 en/of versterking van de beleving van het aanliggend landschap over een klein deel van het tracé
0	Geen effect
-	Vanuit de omgeving: negatieve verandering door grotere dominantie van de provinciale weg in het landschap, over een klein deel van het tracé. Vanuit de weg: lichte vermindering van de beleefbaarheid van de identiteit van de N270 of een lichte vermindering van de beleving van het aanliggend landschap over een klein deel van het tracé.
–	Vanuit de omgeving: negatieve verandering door grotere dominantie van de provinciale weg in het landschap, over een deel van het tracé, of door versterkte dominantie over een klein deel van het tracé. Vanuit de weg: vermindering van de beleefbaarheid van de identiteit van de N270 of vermindering van de beleving van het aanliggend landschap over een deel van het tracé.
—	Vanuit de omgeving: negatieve verandering door veel grotere dominantie van de provinciale weg in het landschap, over een aanzienlijk deel van het tracé, Vanuit de weg: sterke vermindering van de beleefbaarheid van de identiteit van de N279 of vermindering van de beleving van het aanliggend landschap over een deel van het tracé.

9.2.3 Effecten

Belevingswaarde vanaf de N270

In het westen van het plangebied moeten bomen langs de N270 gekapt worden. Een deel kan vervangen worden door nieuwe aanplant van jongere bomen. Dit doet veel met de belevingswaarde van de weg. Ook al is de huidige bomenrij niet overal even waardevol, het vormt wel een vanzelfsprekende overgang naar de omgeving.

De bomen verzachten het beeld naar het stedelijk gebied en laat de weg aansluiten bij het groene buitengebied. Veel oude bomen vertellen ook wat over de historie van het gebied. De impact geldt voor het hele plangebied.

Verder naar het oosten, ter hoogte van logistiek bedrijf EDCO, moet ook veel groen plaatsmaken. Naast de bomen langs de weg moet hier ook een deel van de bosschage gekapt worden aan de zuidzijde van de weg. Er blijft echter ook een deel staan.

Rond de kruising met de Oude Aa, de Raktseweg en De Rakt verandert het beeld ook door het verdwijnen van bomen en bosschages. Ook is er sprake van de sloop van een enkele woningen. Deze effecten samen geven een negatieve aantasting van de belevingswaarde.

Ter hoogte van het Zandbos kan het bos behouden blijven. Wel zullen enkele bomen in de berm gekapt moeten worden.

Ter hoogte van de Strijpsebaan zal een nieuwe aansluiting voor een nieuwe lijn in het landschap zorgen. Dit doet enige afbreuk aan de belevingswaarde van het ontginningslandschap, omdat het niet de structuur volgt van het bestaande landschap en groen plaatsmaakt voor infrastructuur. Dit effect is echter vrij lokaal.

Ter hoogte van de Milhezerweg sluit een nieuwe parallelweg aan. De weg volgt de structuur van het landschap en wordt aan de oostzijde aangelegd over een woonkavel. Het effect is vrij lokaal.

In de totaalafweging wordt het effect negatief gescoord (- -)

Belevingswaarde vanuit de omgeving

Het kappen van bomen direct langs de N270 en maar gedeeltelijk terug planten van jonge bomen en het plaatsen van geleiderails geeft ook vanuit de omgeving een andere beleving. Het relatief groene karakter van de weg verdwijnt voor een deel en de bestaande identiteit van de weg verandert. Dat geeft een negatief effect. Het deels verwijderen van bomen langs enkele zijwegen is beperkt. Ook wordt de weg in het westen verbreed naar twee-keer-twee rijbanen. Deze verbreding verandert het karakter van de weg en geeft de beleving van een autoweg.

Daarnaast verdwijnen er een aantal panden die bijdragen aan het beleven van de historie en de herkenbaarheid van het gebied. Het geheel geeft veel identiteit aan het landschap en de voorziene veranderingen doen hieraan af.

Vanaf het knooppunt met de Binderendreef en de Strijpsebaan richting het oosten komt ook meer infrastructuur in beeld vanuit de omgeving. Er komen meer rijstroken richting het kruispunt. Aan de noordzijde komt een nieuwe aansluiting. Aan de zuidzijde is er een licht negatief effect, omdat het beeld hier al vrij stedelijk is en een stukje bomenrij vervalt. Aan de noordzijde wordt het groene beeld van het landschap aangetast.

Ter hoogte van de Milhezerweg sluit een nieuwe parallelweg aan. De weg volgt de structuur van het landschap en wordt aan de oostzijde aangelegd over een woonkavel. Het effect is vrij lokaal. Voor omwonenden geeft het een negatief effect, omdat de nieuwe weg door achtertuin loopt. Daarmee geeft het een totaal negatief effect (- -).

9.3 Gebruikswaarde

9.3.1 Referentiesituatie

De N270 vormt de verbinding tussen het stedelijk gebied van Helmond, de N279 in noordelijke en zuidelijke richting en in oostelijke richting met Deurne, Ysselsteyn, Venray en de A73. De herinrichting van de N270 begint na de aansluiting op de N279.

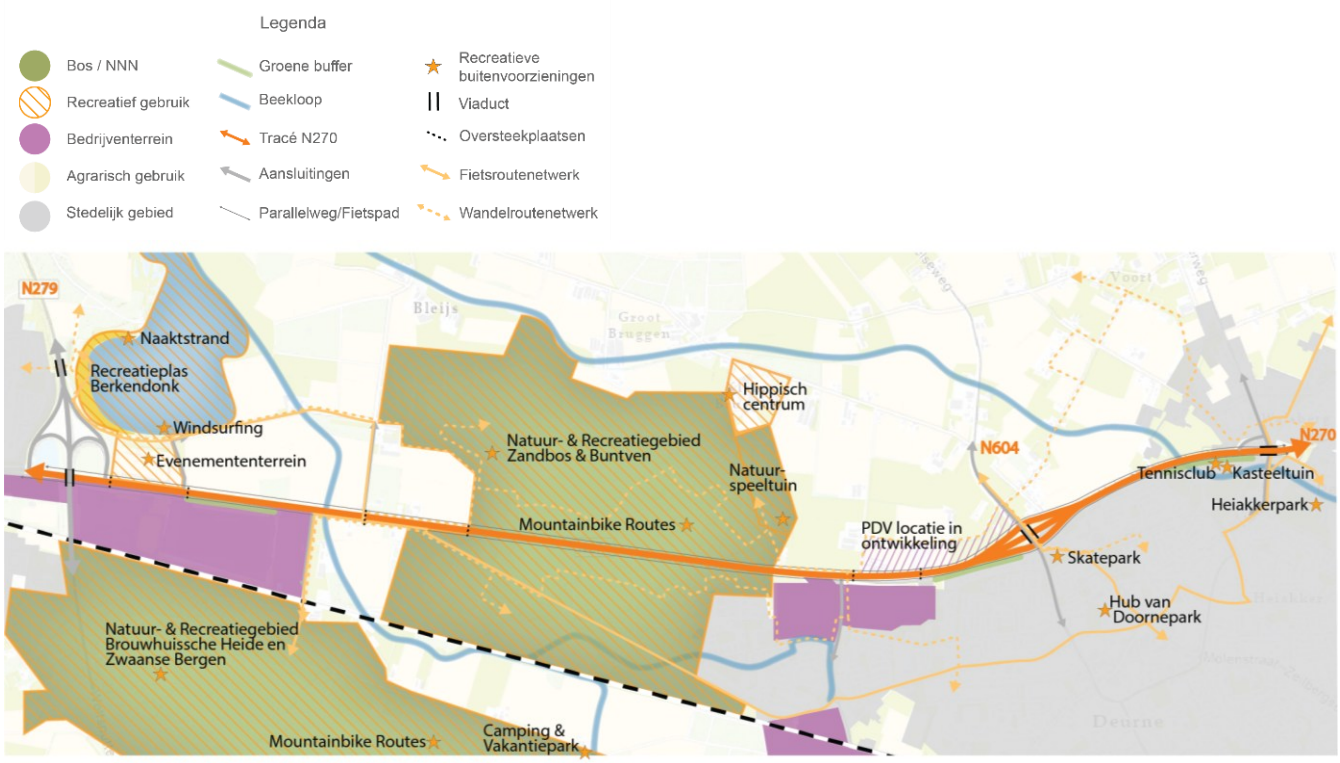
Hier ligt aan de noordwestzijde de woonwijk Rijpelberg. Aan de zuidwestzijde van de aansluiting ligt Berkveld, een gebiedje met diverse bedrijven, maar ook scholen, opleidingen en een kinderopvang. Ten noordoosten van de aansluiting ligt recreatieplas Berkendonk met onder andere een recreatiestrand en surfstrand. De plas wordt via de Raktweg ontsloten voor autoverkeer. Fietsers kunnen via een onderdoorgang onder de N279 vanuit de wijk Rijpelberg de plas bereiken of via een fietspad aan de noordzijde van de N270 met een fietsverbinding naar de plas direct ten oosten van de N279. Tussen dit fietspad en de Raktweg ligt een terrein dat voor evenementen gebruikt wordt.

Ten zuiden van de N270 ligt een aantal grote bedrijven met veel vervoersbewegingen. Hier zijn een schroothandel gevestigd, een groot logistiek bedrijf (EDCO), een composteringsbedrijf (van Iersel) en een bedrijf dat paarden fokt. Rond het kruispunt van de N270 met de Raktseweg ligt het Plantenpark en liggen ook enkele woningen aan beide zijden van de weg.

In de huidige situatie ligt over de gehele lengte van de N270 aan de noord- en zuidzijde een vrijliggend fietspad. Deze fietspaden zijn plaatselijk gecombineerd met een parallelweg ter ontsluiting van aanliggende woningen of (agrarische) bedrijven. De fietspaden zijn onderdeel van het Sternet, een regionaal fietsroutenetwerk.

De parkeerplaats van het Buntven wordt via de noordelijke parallelweg vanaf de Raksteweg ontsloten. Het Buntven is geliefd als recreatieplek en bijvoorbeeld voor het maken van trouwfoto's.
Het Buntven ligt in het Zandbos, waar gewandeld wordt en onder andere een mountainbikeroute in loopt. Aan de oostzijde van het bos ligt een natuurspeelplaats en aan de noordoostzijde een hippisch centrum.

Juist ten oosten van het bos ligt aan de zuidzijde tankstation Esso en aan weerszijden van de Binderendreef een bedrijventerrein met diverse showrooms gericht op de weg. Aan de noordzijde liggen agrarische bedrijven, enkele woonhuizen en een kassencomplex. De gemeente Deurne ontwikkelt ten noorden van de N270 een PDV-locatie (perifere detailhandel voorziening) tussen de Strijpsebaan en de Bakelseweg. Ten noorden van de N270 ligt een parallelweg die enkele woningen en het kassencomplex ontsluit. De villa's langs het Schommerveld liggen ten zuiden van de N270 en zijn hiervan gescheiden door een begroeide wal.



Figuur 9.8 Gebruikswaarden rond de N270

Na de ongelijkvloerse kruising met de Bakelseweg liggen enkele woningen en bedrijven aan de Oude Bakelseweg. Zij zijn ontsloten via de Kerkeindseweg. Er is een fietsverbinding richting het fietspad langs de N270. Ten oosten hiervan ligt agrarisch gebied. Ten zuiden van de N270 ligt het Elkerliek Ziekenhuis Deurne. Dit is achter de bomen en bosschages zichtbaar. Vervolgens ligt een woonwijk aan de zuidkant van de weg (Balthasar Coymansstraat), van de N270 gescheiden door een onbegroeide wal. Ten oosten hiervan kruist de Vlier de N270 en is ten zuiden van de N270 sprake van een groene, landschappelijke omgeving met een woonhuis, tennisclub Deurne, de kasteeltuin Deurne en de historische omgeving van het Groot en Klein Kasteel Deurne met de watermolen. Rond de kruising van de N270 met het Haageind liggen enkele bedrijven en het dorpshuis Gerardushuis. Ten noorden hiervan ligt de woonomgeving van Walsberg.

9.3.2 Beoordelingskader

De beïnvloeding van het gebruik van of geschiktheid voor activiteiten in het landschap: in welke mate zijn er effecten ten aanzien van ruimtelijke gebruiksvormen als wonen, bedrijvigheid, recreatie en landbouw, water en natuur? Het criterium gebruikswaarde beschrijft de invloed op de gebruiksmogelijkheden van het landschap en aansluiting bij huidige functies. Bij gebruikswaarde gaat het er vooral om of het landschap ruimtelijk meer of minder bruikbaar is voor deze functies. Denk hierbij aan landbouwkavels die worden versnipperd en/of minder bereikbaar zijn en een goede aansluiting van fietspaden op elkaar. Hierbij spelen ook de functionele samenhang tussen deze functies, de mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik en het evenwicht tussen de verschillende functies een rol.

Tabel 9.3 Beoordelingskader voor het criterium gebruikswaarde

Effectscore	Toelichting
+++	Grote en/of permanente en/of gebiedsbrede en/of relevante verbetering/versterking van de gebruikswaarde voor minimaal twee functies
++	Verbetering/versterking van de gebruikswaarde voor minimaal twee functies
+	Beperkte verbetering/versterking van de gebruikswaarde voor één of twee functies.
0	Geen effect
-	Beperkte aantasting/vermindering van de gebruikswaarde voor een of twee functies
–	Aantasting/vermindering van de gebruikswaarde voor minimaal twee functies
—	Grote en/of permanente en/of gebiedsbrede aantasting/vermindering van de gebruikswaarde voor minimaal twee functies

9.3.3 Effecten

Het VKA biedt een verbetering voor de ontsluiting van het gebied, waarbij het verkeer beter doorstroomt en functies in het gebied beter verbonden zijn. Ook zorgt de nieuwe wegenstructuur voor een betere verbinding voor landbouwverkeer in het gebied. Het gevolg is wel dat lokaal gebruikswaarden afnemen, doordat gebouwen moeten verdwijnen en van aangrenzende kavels grond nodig is.

Doorgaand verkeer

Ten oosten van de aansluiting met de N279 ontstaat meer ruimte voor het verkeer en een veiliger situatie. Voor het doorgaande verkeer vanaf de aansluiting met de N279 tot voorbij de Binderendreef wordt het gebruik prettiger en veiliger door de aanleg van een middenberm. Vanaf het knooppunt met de Binderendreef en Strijpsebaan richting het oosten wordt meer ruimte gegeven aan verkeer wat het gebruik ten goede komt. Bij de kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef komen meer en /of langere opstelstroken en bij de laatste een vrije rechtsaf strook wat de doorstroming op de N270 ten goede komt. De ontsluiting van de Helmondsingel 22/24 verloopt via de Schalkertweg en niet meer via de N270, dit geeft een positief effect, omdat een directe aansluiting op de N270 hiermee vervalt.

Landbouwverkeer

De situatie voor landbouwverkeer wordt positief beïnvloed, door de vierde poot van kruispunt Binderendreef richting de Strijpsebaan. Landbouw verkeer hoeft dan geen gebruik meer te maken van de Bakelseweg die door het centrum van Deurne gaat, maar kan nu om het centrum heen.

Fietsverkeer

Aan de zuidzijde wordt het snelfietspad tussen Helmond en Deurne in een vloeiende lijn aangelegd. Tussen de Raktweg en de Raktseweg verdwijnt het fietspad aan de noordzijde van de N270, vanwege een bos met een waardevolle dassenburcht, waarvan het niet wenselijk is dat daar een stuk bos van verwijderd moet worden. Wel kan worden overgestoken naar de zuidzijde via 2x een VRI.

Bij de doorsnijding van het Zandbos ligt er alleen een tweerichtingenfietspad aan de noordzijde. Door de aanleg van de middenberm is het fietspad aan de zuidzijde opgeheven, wel ligt aan de zuidzijde in het bos de snelfietsroute naar Deurne. Bij het knooppunt Binderendreef is een gelijkvloerse oversteek voor fietsers.

De fietstunnel onder de N270 als variant vormt een verbetering voor het fietsverkeer vanuit Deurne richting het Zandbos en het buitengebied en vice versa. Hiermee vervalt het fietspad ten zuiden van de N270 tussen de Binderendreef en de Bakelseweg. Deze wordt omgeleid door de woonwijken tot aan de Bakelseweg. Tussen de Bakelseweg en de Milhezerweg blijft het fietspad aan twee zijden van de N270 beschikbaar.

Ten oosten van de Binderendreef is een variant opgenomen met een tweerichtingenfietspad aan de noordzijde. Hierdoor is er aan de noordzijde een doorlopende fietsverbinding van Walsberg naar de Raktseweg, wat als verbetering wordt beschouwd.

Lokale functies

Het ontwerp vraagt aan de noordzijde van de N270 ruimte van (agrarische) kavels voor watergangen en eventueel nieuwe bomenrijen. Dit geldt ook voor de vierde aansluiting bij de Binderendreef. Voor de variant tweerichtingenfietspad en voor de fietstunnel is ook grond nodig aan de noordzijde van de N270. Aan de zuidzijde vraagt het ontwerp plaatselijk ruimte van kavels en bosschages, zoals ter hoogte van het bedrijf EDCO, ten zuidoosten van de aansluiting op de Raktseweg en bij de variant met de te behouden afrit naar Esso. De variant fietstunnel vraagt ook ruimte langs de Binderendreef.

Er moeten drie woningen gesloopt worden, boerderij de Rakt ten noorden van de N270 en een twee onder een kapwoning zuiden van de Helmondseweg ter hoogte van de Raktseweg.

De huiskavel aan de Strijpsebaan 5 wordt kleiner, wat een zeer negatief effect heeft op het gebruik van de landbouwgrond.

Voor de flauwere oprit vanuit Walsberg is grond nodig van een woonkavel en komt het tracé dichter bij de woonfunctie.

Voor het functioneren van Esso is het behoud van een eigen afrit naar het tankstation vanaf de N270 essentieel.

In totaal zijn de effecten op gebruikswaarde licht positief (+) vanwege het licht positieve effect voor doorgaand verkeer, landbouwverkeer en fietsverkeer.

9.4 Toekomstwaarde

9.4.1 Referentiesituatie

De toekomstwaarde van het gebied ligt besloten in de samenhang tussen rode en groene ontwikkeling, tussen het stedelijk gebied en het buitengebied. Hoe kan het landschap zich op een robuuste en eigentijdse manier ontwikkelen, zodat uitdagingen voor de toekomst er een plek kunnen krijgen? Kan het gebied een schakel zijn in het versterken van de klimaatbestendigheid van de regio en het vergroten van de biodiversiteit? En hoe sluit de ontwikkeling van het stedelijk gebied hierop aan? Is er voldoende ruimte voor de N270 om duurzaam te groeien, met meer ruimte voor verkeer, maar ook aandacht voor landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit? En hoe krijgt de energietransitie een plek in het landschap? De aanpassingen aan de N270 bieden kansen om antwoorden te geven op deze en andere vragen binnen de duurzaamheidsambities.



Figuur 9.9 Luchtfoto N270 richting Deurne met de Oude Aa. Bron: Cyclomedia

Het gebied kent een rijke historie, waarin de afgelopen eeuwen het landschap gevormd is door de bewoners van het gebied. Belangrijke elementen, zoals de Oude Aa, De Vlier en het Zandbos, zijn (gedeeltelijk) behouden gebleven. Er zijn nog karakteristieke elementen over van het oude ontginningslandschap en het essen- en kampenlandschap, met oude groenstructuren en waardevolle, oude gebouwen. Maar er is ook veel verloren gegaan met het ontginnen en vervolgens intensiveren van landbouw en de uitbreiding van stedelijk gebied. Het beekdal van de Oude Aa en De Vlier zijn nauwelijks nog te herkennen als zodanig en het kleinschalige, historische karakter van de ontginningen is voor een groot deel verdwenen.

Maar het gebied heeft nog wel potentie in zich om oude waarden weer te herstellen. Dit is niet alleen waardevol voor de identiteit en de belevingswaarde van het gebied, maar dit kan het gebied ook toekomstbestendiger maken.

Zo kan het terugbrengen van de beekdallandschappen de klimaatbestendigheid vergroten en de biodiversiteit verhogen. En tegelijkertijd krijgt het gebied meer karakter. Hetzelfde geldt voor het terugbrengen van waardevolle landschapselementen uit het oude ontginningslandschap. Door groenstructuren te herstellen en landbouw te extensiveren waar mogelijk, kan het gebied weerbaarder worden en tegelijkertijd leefbaarder.

De rijke historie van het gebied biedt een goede basis om duurzame uitdagingen in de toekomst op een robuuste manier aan te gaan. Daarin liggen oplossingen besloten die passen bij de aard en schaal van het gebied en daarmee van nature toekomstbestendig zijn. In het hoofdstuk Duurzaamheid wordt nader ingegaan op de duurzame uitdagingen van het gebied.

9.4.2 Beoordelingskader

De beïnvloeding van de toekomstbestendigheid van het landschap (adaptief vermogen): in welke mate wordt het landschap meer of minder robuust c.q. adaptief voor het opvangen van ontwikkelingen, zoals veranderingen in de landbouw en/of klimaatverandering? In welke mate worden landschapsvormende processen c.q. landschappelijke dynamiek beïnvloed?

De toekomstwaarde beschrijft de mogelijkheden voor instandhouding van landschappelijke waarden en ruimtelijke kwaliteit in de toekomst. Het gaat hier bijvoorbeeld ook om de landschapsvormende processen die beïnvloed kunnen worden.

Het beschrijft de aanpasbaarheid – adaptiviteit of flexibiliteit – van een gebied voor toekomstige ontwikkelingen. Robuustheid en aanpasbaarheid van het landschap als geheel en het gebruik zelf, en robuustheid en flexibiliteit in relatie tot toekomstige ontwikkelingen zoals klimaatverandering, waterveiligheid of verstedelijking.

Tabel 9.4 Beoordelingskader voor het criterium toekomstwaarde

Effectscore	Toelichting
+++	Grote en/of permanente en/of gebiedsbrede verbetering/versterking van de toekomstwaarde
++	Verbetering/versterking van de toekomstwaarde
+	Beperkte verbetering/versterking van de toekomstwaarde
0	Geen effect
-	Beperkte aantasting/vermindering van de toekomstwaarde
–	Aantasting/vermindering van de toekomstwaarde
—	Grote en/of permanente en/of gebiedsbrede aantasting/vermindering van de toekomstwaarde

9.4.3 Effecten

Het ontwerp vraagt meer ruimte van het groen direct rond de N270. Er worden veel bomen gekapt. En nieuwe wegen doorsnijden het landschap.

Dat geeft ter plaatse minder ruimte aan het verbeteren van klimaatadaptatie en het vergroten van de biodiversiteit. Wel zijn er brede bermen getekend en waterberging. Dat geeft mogelijkheden voor een andere invulling en maakt het ontwerp toekomstbestendiger. In de bermen kunnen duurzame ambities een plek krijgen. Het kappen van de bomen vergroot de hittestress rond de weg en maakt het gebied kwetsbaarder. Mogelijk ontstaan er door nieuwe grondposities en kavelruil kansen om het beeklandschap ter plaatse beter in te richten.

De nieuwe infrastructuur maakt het stedelijk gebied toekomstbestendiger, maar tast het landschap aan en verkleint daarmee de ruimte voor het verwezenlijken van duurzame ambities op het gebied van klimaat, biodiversiteit en welzijn. Daarnaast worden landschap en historie minder goed herkenbaar door het verdwijnen van groen en cultuurhistorisch waardevolle elementen. Dat verkleint het fundament van het landschap om zich te ontwikkelen naar een duurzame toekomst.

In totaal zijn de effecten op toekomstwaarde negatief (- -).

9.5 Conclusie

Herkomstwaarde

Het ontwerp tast op verschillende plekken de herkomstwaarde aan met veel tot weinig effect als gevolg. Het VKA heeft negatieve effecten op boerderij De Rakt en aan de zuidzijde bij de Raktseweg. Door het verdwijnen van bomenrijen worden zowel cultuurhistorische als landschappelijke waarden aangetast. Plaatselijk wordt door verbreding bij kruispunten de structuur van het oude landschap aangetast. Daarmee komt het totaal effect voor het VKA op negatief (- -).

Varianten

De variant bij Esso heeft een gering extra ruimtegebruik nodig. Afgezet tegen het totale ruimtegebruik heeft dit geen extra effect op de reeds negatief beoordeelde herkomstwaarde van het VKA.

De variant van de fietstunnel vraagt meer ruimte ten noorden van de kruising met Binderendreef en leidt tot organische vormen. Dit tast het oorspronkelijk heldere rationele verkavelingspatroon aan, maar leidt niet tot een andere beoordeling dan het VKA.

De variant met het twee-richtingen fietspad vraagt meer ruimte ten noorden van de N270, maar leidt niet tot een andere beoordeling van het VKA.

Tabel 9.5 Overzicht effectbeoordeling herkomstwaarde

	VKA	Variant Esso	Variant fietstunnel	Variant fietspad
Herkomstwaarde	- -	- -	- -	- -

Belevingswaarde vanaf de N270

De belevingswaarde vanaf de N270 is als gevolg van het kappen van veel bomen, de aanpassingen tussen Raktweg en Raksteweg en de verandering bij knooppunt Binderendreef beoordeeld als negatief (- -).

Belevingswaarde vanuit de omgeving

Vanuit de omgeving wordt het effect op de belevingswaarde als negatief beoordeeld (- -). Belangrijkste reden is de stevige aantasting van de bomenrijen en het verdwijnen van enkele panden en bosschages die bijdragen aan de historie en beleving van de omgeving van de N270. Het verbreden van de weg in het westelijk deel naar een twee-keer-tweebaansweg doet daarnaast afbraak aan het regionale karakter van de weg.

Varianten

De varianten bij Esso en van het twee-richtingen fietspad hebben geen onderscheidend effect op de belevingswaarde.

De variant van de fietstunnel heeft een extra negatief effect op de belevingswaarde. In sociaal opzicht vinden mensen het niet fijn om door een tunnel te fietsen of te lopen. Het effect hangt af van de mate van daglichttoetreding, verlichting en de lengte van de tunnel. De belevingswaarde vanuit de omgeving van de fietstunnel wordt als zeer negatief beoordeeld (- - -).

Tabel 9.6 Overzicht effectbeoordeling belevingswaarde

	VKA	Variant Esso	Variant fietstunnel	Variant fietspad
Belevingswaarde vanaf de N270	- -	- -	- -	- -
Belevingswaarde vanuit de omgeving	- -	- -	- - -	- -

Gebruikswaarde

De gebruikerswaarde wordt zowel positief als negatief beïnvloed door het ontwerp. De veiligheid en doorstroming van de N270 verbeteren goed voor doorgaand verkeer, dit is ook de doelstelling van het project. Voor het landbouwverkeer treedt een positief effect op, omdat landbouwverkeer om het centrum kan rijden.
De fietsstructuur verandert. Er wordt een snelfietspad gerealiseerd, wat een grote meerwaarde heeft. Er is geen sprake meer van doorgaande fietspaden aan de zuid- en de noordzijde over de hele lengte van het plangebied. Wel is er altijd de mogelijkheid om beide richtingen op te fietsen. Dit kan door een tweerichtingenfietspad aan de noord- of zuidzijde of een fietspad aan één zijde en een alternatief voor de andere zijde.

Voor lokale functies zijn er plaatselijk negatieve effecten, zoals het amoveren van twee panden met in totaal drie woningen en gronden langs het tracé van agrariërs, particulieren of bedrijven die nodig zijn voor de herinrichting.

In de totaalafweging wordt het effect positief (+) gescoord.

Varianten

De variant van de fietstunnel voegt een grote plus toe voor het fietsverkeer (++), omdat er daarmee een veilige en snelle fietsverbinding komt tussen beide zijden van de N270.

Behoud van de eigen inrit naar Esso heeft een positieve invloed op de lokale gebruiksfunctie (++). Dit gaat wel ten koste van een deel van de bestaande waterberging.

De variant van het twee-richtingen fietspad voegt een plus toe voor het fietsverkeer in oostelijke richting.

Tabel 9.7 Overzicht effectbeoordeling gebruikswaarde

	VKA	Variant Esso	Variant fietstunnel	Variant fietspad
Gebruikswaarde	+	++	++	++

Toekomstwaarde

Het VKA geeft een negatief effect (- -) op de toekomstwaarde van het landschap. Met name omdat het meer ruimte geeft aan infrastructuur, wat ten koste gaat van groen. Dat verkleint het fundament van het landschap om zich te ontwikkelen naar een duurzame toekomst.

Varianten

De varianten van de fietstunnel en het twee-richtingen fietspad hebben ieder een positief effect op de toekomstwaarde (+), omdat het stimuleren van fietsverkeer bijdraagt aan duurzame mobiliteit.

De variant Esso met de eigen inrit heeft geen andere invloed op de toekomstwaarde dan het VKA.

Tabel 9.8 Overzicht effectbeoordeling Toekomstwaarde

	VKA	Variant Esso	Variant fietstunnel	Variant fietspad
Toekomstwaarde	- -	- -	+	+

De tabellen hieronder geven een overzicht van de beoordeling van het alternatief en de drie varianten, per criterium voor herkomstwaarde, gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.

Tabel 9.9 Overzicht effectbeoordeling ruimtelijke kwaliteit voor het VKA en de varianten

	VKA	Variant Esso	Variant fietstunnel	Variant fietspad
Herkomstwaarde	- -	- -	- -	- -
Belevingswaarde vanaf de N270	- -	- -	- -	- -
Belevingswaarde vanuit de omgeving	- -	- -	- - -	- -
Gebruikswaarde	+	++	+ +	++
Toekomstwaarde	- -	- -	+	+

9.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

9.6.1 Herkomstwaarde

De mogelijke mitigerende maatregelen om het effect voor de ruimtelijke kwaliteit te verminderen zijn per criterium hieronder beschreven.

Mitigatie en compensatie groenstructuur rond de N270

Het behouden en versterken van de groenstructuur draagt bij aan de leesbaarheid van het ontstaan van het gebied. Behoud van bomenrijen en terugplanten van bomenrijen is onderdeel van het VKA.

Versterken herkenbaarheid landschappen

Door landschappen herkenbaar te maken versterk je de identiteit van het gebied, doordat de kwaliteit en historie beter zichtbaar zijn. Dit kan onder andere door groenblauwe structuren uit het verleden te herstellen en beplanting af te stemmen op de landschapstypologie en op de bodem. Zo kan het beeklandschap rond de Oude Aa en De Vlier weer worden hersteld met het terugbrengen van een meanderende beek in een nat landschap met bijbehorende beplanting. En op droge zandgronden kan heidelandschap ontstaan of bosgebied. Dit valt buiten het plangebied en de scope van dit project.

9.6.2 Belevingswaarde

Hieronder volgt een opsomming van maatregelen die het effect voor belevingswaarde kunnen verminderen:

- Terugbrengen van de groenstructuur rond de N270. Op verschillende plekken moeten bomenrijen en bosschages verdwijnen in het VKA en de varianten. Het terugbrengen hiervan verzacht het effect. Dit is onderdeel van het VKA
- Waterberging inpassen in landschappelijke structuur. Deze zijn reeds onderdeel van het VKA en landschapsplan. Door deze te laten aansluiten bij kenmerken van het voorkomende landschapstype vergroot je de leesbaarheid en belevingswaarde. Indien mogelijk zouden ze meerdere functies kunnen vervullen, zoals het vergroten van de biodiversiteit en het verbeteren van de klimaatbestendigheid. Dit vormt onderdeel van de uitwerking in de volgende fase
- Kavelovergangen goed ontwerpen. Op veel plekken moeten kavels worden aangepast, waarbij erfbeplanting verdwijnt en enkele oude panden verdwijnen. Door de kavelgrenzen weer met de juiste beplanting aan te planten wordt het effect verkleind. Dit is aan de perceeleigenaren en niet af te dwingen in het VKA

9.6.3 Gebruikswaarde

Op meerdere plekken langs het tracé worden kavels verkleind, waardoor ze minder bruikbaar zijn. Door het ontwerp zoveel mogelijk af te stemmen op het functioneren van de kavels en de wensen van eigenaren vorm te geven kan dit effect mogelijk verkleind worden. Belangrijk hierbij is dat er geen ‘snippers’ van kavels overblijven. Iedere plek moet een duidelijke functie hebben en een meerwaarde. Ook is het belangrijk goede compensatie te bieden in de vorm van grond of een passende financiële vergoeding. Dit alles is beleid en is daarom onderdeel van het VKA.

9.6.4 Toekomstwaarde

Hieronder volgt een opsomming van maatregelen die een negatief effect op de toekomstwaarde kunnen verminderen:

- Het versterken van de groenstructuur, door het maken van (ecologische) verbindingen en het realiseren van meer ruimte, is een kans om het gebied weerbaarder te maken voor de toekomst. Er zijn ook kansen om duurzame ambities een plek te geven, zoals het verbeteren van de klimaatbestendigheid en het vergroten van de biodiversiteit. Dit alles valt buiten het plangebied en daarmee buiten de scope van dit project. De nieuwe onderdoorgang onder de Oude Aa draagt wel bij aan deze ontwikkelingen
- Versterken herkenbaarheid landschappen. Door landschappen herkenbaar te maken versterk je de identiteit van het gebied. Het landschap wordt beter bestand tegen aantasting in de toekomst, doordat de kwaliteit en historie beter zichtbaar zijn. Dit kan onder andere door groenblauwe structuren uit het verleden te herstellen en beplanting af te stemmen op de landschapstypologie en op de bodem. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het beeklandschap van de Oude Aa en De Vlier. Ook deze ontwikkelingen vallen buiten het plangebied en daarmee buiten de scope van dit project

10 Geluid en Trillingen

10.1 Geluid

10.1.1 Beleidskader

In het Actieplan geluid van de *Provincie Noord-Brabant 2024 – 2029* is aangegeven dat er met de komst van de Omgevingswet een maximum komt aan de groei van de geluidbelasting en het niet meer noodzakelijk is om rekening te houden met autonome groei en toekomstige overschrijdingen. De plandrempel wordt daarom aangepast naar 60 dB waarbij deze aansluit bij de terugsaneerwaarde uit de Omgevingswet. Hierdoor zal in beginsel qua uitvoering geen verandering van beleid optreden.

Op basis van artikel 4.22 van de Omgevingswet wordt de plandrempel voor de geluidbelasting op geluidgevoelige gebouwen vastgesteld. Met de komst van de Omgevingswet worden ook Geluidproductieplafonds (artikel 2.13a Omgevingswet) voor provinciale wegen geïntroduceerd. Hierbij zal na vaststelling van de Geluidproductieplafonds, worden uitgegaan van een volledig benut plafond. Om de hoge geluidbelastingen aan te pakken moet de provincie nieuwe lijsten met woningen opstellen waarvan de geluidbelasting te hoog is. Volgens de wet is er sprake van een saneringssituatie wanneer woningen aanwezig zijn langs een weg met een gevelbelasting hoger dan 65 dB buiten de bebouwde kom en hoger dan 70 dB binnen de bebouwde kom. De terugsaneerwaarde voor gevelbelastingen ligt 5 dB lager dan de saneringswaarde, buiten de bebouwde kom is dat 60 dB en binnen de bebouwde kom 65 dB.
Daarnaast is er binnen het provinciaal beleid een vrijwillige sanering opgenomen. Dit betreft woningen met een geluidbelasting van 61 tot 65 dB (binnen de bebouwde kom 5 dB hoger).

Met het in werking treden van de Omgevingswet is de bevoegdheid van de aanpak van hoge geluidbelastingen (sanering) naar de provincie gekomen.
In de Omgevingswet is sprake van wettelijke sanering en vrijwillige sanering. De provincie Noord-Brabant is echter van mening dat hierdoor woningen met geluidbelastingen resteren die niet gewenst zijn. Dit is beschreven in het Actieplan Geluid 2024-2029 van de provincie Noord-Brabant. De saneringswoningen worden hierdoor in 4 categorieën onderverdeeld, te weten:

A. Wettelijke sanering: woningen met een geluidbelasting hoger dan 65 dB (70 dB indien de weg binnen de bebouwde kom is gelegen)
B. Vrijwillige sanering: woningen met een geluidbelasting van 61 dB t/m 65 dB (65 dB t/m 70 dB indien de weg binnen de bebouwde kom is gelegen) en welke reeds door de gemeente op de saneringslijst onder de Wet geluidhinder zijn geplaatst maar nooit zijn aangepakt.
C. Provinciale sanering: woningen met een geluidbelasting van 61 dB t/m 65 dB (65 dB t/m 70 dB indien de weg binnen de bebouwde kom is gelegen) en welke niet door de gemeente op de saneringslijst onder de Wet geluidhinder zijn geplaatst;
D. Reeds gesaneerde woningen: woningen die in het verleden al zijn gesaneerd door de gemeente of waarvoor door de gemeente een subsidie is aangevraagd.

Langs het traject waarop het project betrekking heeft, staan 60 woningen met een geluidbelasting hoger dan 60 dB (op basis van de huidige situatie). Hiervan zijn er al 13 door de gemeente gesaneerd.

Door het toepassen van een type deklaag met betere akoestische eigenschappen zal de geluidbelasting op een aantal woningen met 1,5-2,0 dB worden verlaagd. Hierdoor zal de geluidbelasting op een aantal woningen afnemen tot onder de terugsaneerwaarde van 60 dB.

Deze woningen kunnen dus als gesaneerd worde beschouwd. Voor de resterende woningen zal moeten worden onderzocht of maatregelen in de overdracht mogelijk zijn.

Omdat de provincie 'werk met werk' wil maken worden maatregelen aan de bron en in de overdracht in het project meegenomen maar deze maatregelen worden niet betrokken bij de keuze van het VKA. Indien geen aanvullende maatregelen in de overdracht mogelijk zijn, zal bij de resterende woningen worden onderzocht of het geluidniveau binnen aan de normen voldoet. Dit onderzoek naar gevelmaatregelen maakt geen onderdeel uit van het project. Voordat dergelijke maatregelen daadwerkelijk worden toegepast, zullen bewoners van de woningen met een resterende geluidsbelasting (de geluidsbelasting die optreedt na het toepassen van 'stil asfalt' en/of geluidsschermen) boven de 60 dB worden geïnformeerd dat subsidie mogelijk is voor het realiseren van gevelmaatregelen.

Besluit kwaliteit leefomgeving
In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn instructieregels en omgevingswaarden opgenomen ten aanzien van het geluid van onder meer gemeentewegen en provinciale wegen. Hierbij worden de in tabel 10.1 aangegeven waarden voor het geluid van wegen gehanteerd.

Tabel 10.1 Standaard- en grenswaarden wegen op een geluidgevoelig gebouw Bkl

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde nieuwe geluidsgevoelige gebouwen	Grenswaarde aanleg of aanpassing van geluidsbron
Rijkswegen, provinciale wegen	50 L_{den}	60 L_{den}	65 L_{den}
Gemeentewegen, waterschapswegen	53 L_{den}	70 L_{den}	70 L_{den}

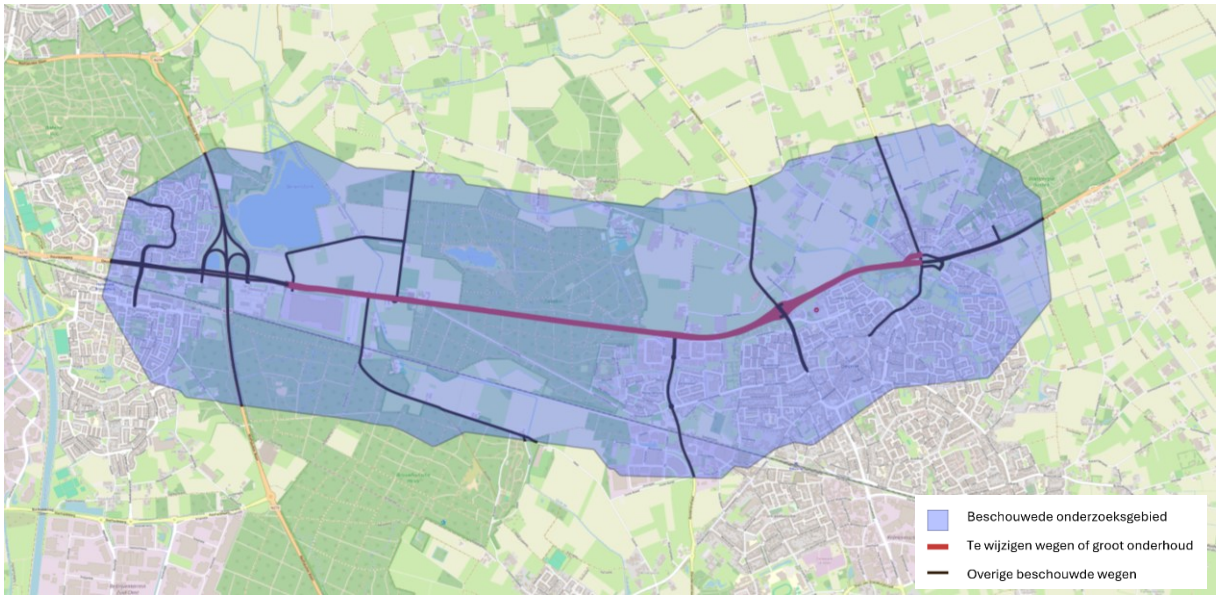
Wanneer het geluid op een geluidgevoelig gebouw voldoet aan de standaardwaarde, is het geluid zonder meer aanvaardbaar. Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen. Bij geluid tussen de standaardwaarde en de grenswaarde vindt een bestuurlijke afweging plaats, waarbij een aantal eisen geldt:

- Er geen geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden waarmee aan de standaardwaarde voldaan kan worden (artikel 3.35 lid 1 onder a Bkl)
- De overschrijding van de standaardwaarde zoveel als mogelijk is beperkt door het treffen van geluidbeperkende maatregelen (artikel 3.35 lid 4 Bkl)
- Bij bovenstaande eisen geluidbeperkende maatregelen overweegt die financieel doelmatig zijn en tegen het treffen van de betreffende maatregelen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan (3.35 lid 3 Bkl)
- Het gecumuleerde geluid is beoordeeld (artikel 3.38 Bkl)
- Het gezamenlijk geluid is bepaald (artikel 3.39 Bkl)
- Het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel bij het overwegen van geluidbeperkende maatregelen is betrokken

10.1.2 Studiegebied en benaderingswijze

Naast een analyse van de effecten van het geluid van de provinciale wegen wordt voor het VKA ook het milieugezondheidsrisico bepaald door middel van een Milieu Gezondheids Risico Indicator (MGR). Om een MGR-score te kunnen berekenen voor verschillende omgevingsfactoren wordt het gezamenlijk effect van zowel geluid als luchtkwaliteit beoordeeld. In hoofdstuk 13 is hier nader op ingegaan.

In figuur 10.1 is het studiegebied weergegeven. Voor de effectenstudie voor geluid en luchtkwaliteit is daarbij hetzelfde studiegebied aangehouden.



Figuur 10.1 Beschouwde onderzoeksgebied geluid en beschouwde wegen

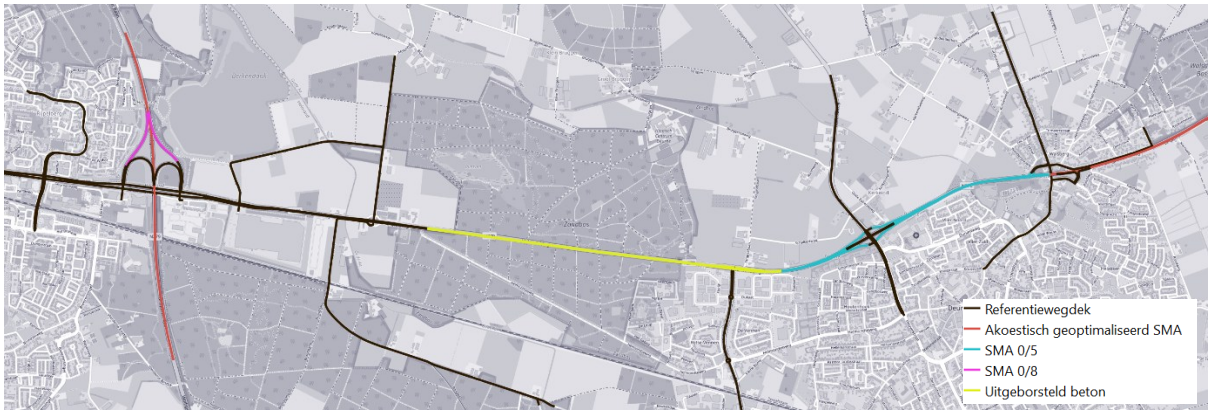
Voor zowel de referentiesituatie in 2040 als de plansituatie 2040 op basis van het VKA zijn geluidsmodellen opgesteld. Binnen dit studiegebied zijn voor alle geluidsgevoelige gebouwen geluidsbelastingen berekend. Daarbij is uitgegaan van een waarneemhoogte van 4,5 m ten opzichte van het maaiveld. Vervolgens zijn de maatgevende maximale geluidsbelastingen per gebouw vertaald naar de geluidsbelasting voor de betreffende adressen die in het gebouw aanwezig zijn. Om vervolgens een vertaling te maken naar het aantal inwoners en ernstig gehinderden is uitgegaan van 2,14 inwoners per adres. Het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden is berekend met behulp van de spreadsheets die ook bij de Actieplannen voor geluid worden gebruikt. Dit op basis Bijlage XIX van de Omgevingsregeling. Daarbij is uitgegaan van de classificatie per dB om het effect op de ernstige hinder en de ernstige slaapverstoring zo nauwkeurig mogelijk in beeld te krijgen.

Nieuwe appartementen Poort van Deurne

Langs de N270 worden als onderdeel van het project Poort van Deurne 86 nieuwe appartementen gebouwd op relatief korte afstand van de weg. De appartementen zijn nog niet gerealiseerd maar zijn wel onderdeel van de meest recente BAG-gegevens waarop de gebouwen en adrespunten zijn gebaseerd. De 86 appartementen komen in zowel de referentiesituatie als de plansituatie terecht in een hoge geluidsbelastingsklasse. Bij de realisatie van het appartementencomplex worden Total Glas SilentAir geluidschermen aan de gevels toegepast waardoor aan de grenswaarden van de (voormalige) Wet geluidhinder en het Bouwbesluit voldaan wordt. Dit is in een aparte ruimtelijke procedure vastgelegd.

10.1.3 Referentiesituatie

In paragraaf 4.2 van dit MER zijn de autonome ontwikkelingen beschreven en hoofdstuk 5 is de referentiesituatie voor verkeer beschreven. In aanvulling hierop is in figuur 10.2 aangegeven met welke wegdektypen rekening gehouden is in de geluidberekeningen voor de referentiesituatie. Deze wegdekverhardingen zijn gebaseerd op aangeleverde geluidsmodellen die ten grondslag liggen aan de geluidsproductieplafonds van de provincie Noord-Brabant.



Figuur 10.2 Wegdektypes geluidrekenmodel referentiesituatie

Bij de geluidberekeningen is rekening gehouden met de al aanwezige geluidschermen en/of geluidwallen ter hoogte van Schommerveld (wal ten zuidzijde N270), de Balthasar Coymansstraat/Theodorus de Smethstraat (scherm op wal langs zuidzijde N270) en de Langstraat (schermen aan beide zijden van de N270). Daarnaast is uitgegaan van de onlangs gerealiseerde geluidsafscherming langs de Binderendreef ten noorden van de Helmondseweg.

Binnen het plan is voor een aantal onderdelen nog variatie mogelijk. Op drie onderdelen zijn er nog zogenaamde 'varianten' in beeld waarover een keuze gemaakt dient worden. Dit betreft:

- Variant 1: fiets- en voetgangerstunnel Binderendreef in plaats van een gelijkvloerse langzaam verkeersoversteek zoals in het plan.
- Variant 2: voor het Esso-tankstation langs komt een vrije rechtsaffer richting Binderendreef voor verkeer uit Helmond (de vrije rechtsaffer is onderdeel van het VKA en staat los van deze variant). Vanuit verkeersveiligheid past daar op korte afstand eigenlijk niet ook nog een inrit naar de Esso bij. Echter, vanwege de grote belangen van het Esso-station (80 tot 90% van de klandizie komt uit de richting Helmond) wordt in dit MER het behoud van de uitvoegstrook meegenomen als variant.
- Variant 3: Tussen de Binderendreef en de aansluiting met de Bakelseweg wordt aan de noordzijde van de N270 een nieuw fietspad in twee richtingen aangelegd.

De verschillen tussen het VKA en de beschouwde varianten hebben een beperkt effect voor de geluidssituatie. In tabel 10.2 is nader ingegaan op deze geluidseffecten.

Tabel 10.2 Varianten in relatie tot de geluidseffecten

Variant	Effect op geluid	Op welke wijze beschouwd
Variant 1: fiets- en voetgangerstunnel Binderendreef	In de situatie met de fiets- en voetgangerstunnel wijzigt de ligging van de Strijpsebaan beperkt om inpassing van de tunnel mogelijk te maken. De geluidsbelasting rond de Strijpsebaan is relatief laag omdat alleen sprake is van bestemmingsverkeer.	Deze variant is in het MER voor het onderdeel geluid niet apart doorgerekend.
Variant 2: Ontsluitingsvariant Esso (behoud wel of geen behoud van de uitvoegstrook voor het tankstation)	Geluidstechnisch gaat deze variant weinig tot geen verschil maken. Daarnaast zijn er geen geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving aanwezig.	Deze variant is in het MER voor het onderdeel geluid niet apart doorgerekend.
Variant 3: fietspad aan noordzijde N270 in twee richtingen tussen Binderendreef en Bakelseweg	Ter hoogte van de woning Strijpsebaan 2 staat aan de zijde van de N270 een particuliere geluidsafscherming. Mogelijk dient deze geluidsafscherming te worden verplaatst.	Deze variant is in het MER voor het onderdeel geluid niet apart doorgerekend. Dit aspect is kwalitatief beschouwd.

De geluidsituatie in het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door de N270, maar ook de provinciale weg N279 en de gemeenteweg N604 (voormalige provinciale weg, nu gemeenteweg) de Binderendreef en het spoor tussen Helmond en Deurne zijn van invloed op het geluid. In de directe omgeving van de N270 is op dit moment al sprake van relatief veel geluid. Tabel 10.3 geeft een overzicht van het aantal adressen per geluidsbelastingsklasse en het aantal ernstig gehinderde en ernstig slaapverstoorde inwoners ten gevolge van het beschouwde netwerk van het wegverkeersgeluid. Hoe hoger de geluidsbelasting voor het etmaal of de nachtperiode, hoe hoger ook het percentage inwoners dat ernstige hinder of ernstige slaapverstoring ondervindt.

Tabel 10.3 Overzicht aantal adressen en inwoners per geluidsbelastingsklasse referentiesituatie

Geluidsbelastingsklasse	**Aantal adressen referentie**	**Aantal inwoners referentie**
< of gelijk aan 40 dB	4.252	9.099
41 - 45 dB	2.067	4.423
46 - 50 dB	863	1.847
51 - 55 dB	473	1.012
56 - 60 dB	379	811
61 - 65 dB	179	383
66 - 70 dB	101	216
71 dB en hoger	0	0
Aantal adressen en inwoners > 60 dB	280	599
Aantal adressen en inwoners > 65 dB	101	216

Geluidsbelastingsklasse	Aantal adressen referentie	Aantal inwoners referentie
Aantal ernstig gehinderde inwoners		219
Aantal ernstig slaapverstoorde inwoners		312

10.1.4 Beoordelingskader

Een belangrijk deel van het geluid is afkomstig van de gemeentewegen, het spoor en een deel ook van enkele relevante bedrijven in de omgeving. Dit betekent dat eventuele effecten ten gevolge van het VKA ten opzichte van de referentiesituatie gemaskeerd kunnen worden door het geluid van ander geluidbronnen. In het voorliggende MER voor het VKA wordt daarom uitsluitend gekeken naar het effect van wegverkeersgeluid van de beschouwde maatgevende wegen binnen het onderzoeksgebied. Deze wegen zijn al weergegeven in figuur 10.1.

Bij de analyse van de geluidbelastingen ten gevolge van de beschouwde wegen is inzicht gegeven in het aantal woningen per geluidsklasse, het aantal ernstig gehinderden en het aantal ernstig slaapverstoorden.

Voor de effectbeoordeling wordt bepaald voor welk percentage van de adressen binnen het studiegebied het geluid ten gevolge van de provinciale wegen toe- of afneemt met 1,5 dB of meer en 3 dB of meer. Er wordt gekozen voor 1,5 dB omdat dit overeenkomt met de wettelijke toetsingen voor verschillen in geluidbelasting. Een verschil dat kleiner is dan 1,5 dB is in de praktijk niet hoorbaar. In tabel 10.4 wordt de effectbeoordeling voor geluid toegelicht. Het grootste percentage adressen met een toe- of afname bepaalt daarbij de score. Daarbij wordt in beginsel de situatie zonder relevant geluidsverschil buiten beschouwing gelaten.

Tabel 10.4 Beoordelingscriteria geluid

Effectscore	Toelichting
+++	afname gelijk aan of meer dan 3 dB; afname duidelijk hoorbaar
++	afname van 1,5 dB tot 3 dB; wettelijk relevante afname, niet hoorbaar
+	afname van 0,5 tot 1,5 dB; geen hoorbare of wettelijk relevante afname
0	geen toe- of afname; verschil < 0,5 dB
-	toename van 0,5 tot 1,5 dB; geen hoorbare of wettelijk relevante toename
–	toename van 1,5 dB tot 3 dB; wettelijk relevante toename, niet hoorbaar
—	toename groter dan of gelijk aan 3 dB; toename duidelijk hoorbaar

10.1.5 Effecten

Bij het bepalen van de geluidbelasting door wegverkeer voor de plansituatie is rekening gehouden met het toepassen van geluidreducerend asfalt (akoestisch geoptimaliseerd SMA). Dit betreft asfalt van het type SMA NL8 G+, ook wel het Gelders mengsel genoemd. Dit wegdek wordt in het VKA toegepast op de doorgaande wegvakken van de N270 binnen de projectgrenzen. Op kruispunten en op- en afritten is uitgegaan van referentiewegdek omdat dat beter bestand is tegen wringend verkeer. In figuur 10.3 is een overzicht opgenomen van de wegdektypes waarmee in het rekenmodel voor het VKA rekening gehouden is.



Figuur 10.3 Wegdektypes geluidrekenmodel plansituatie VKA

Per adres is het maximale geluid op de gevel in dB weergegeven. In de figuren 10.4 en 10.5 is achtereenvolgend het geluid van de beschouwde wegen in de referentiesituatie en de plansituatie weergegeven voor het peiljaar 2040.



Figuur 10.4 Geluid t.g.v. beschouwde wegen referentiesituatie 2040



Figuur 10.5 Geluid t.g.v. beschouwde wegen plansituatie VKA 2040

Tabel 10.5 bevat een samenvatting en analyse van de resultaten.

Tabel 10.5 Samenvatting resultaten geluid wegverkeersgeluid

Geluidsbelastingsklasse	**aantal adressen referentiesituatie 2040**	**aantal adressen plansituatie VKA 2040**	**percentage verschil per klasse (%)**
< of gelijk aan 40 dB	4.252	4.621	+ 8,7%
41 - 45 dB	2.067	1.813	-13,3%
46 - 50 dB	863	791	- 8,3%
51 - 55 dB	473	444	- 6,1%
56 - 60 dB	379	372	- 1,9%
61 - 65 dB	179	174	- 2,8%
66 - 70 dB	101	99	- 2,0%
71 dB en hoger	0	0	0
Aantal ernstig gehinderden	737	682	-7,5%
Aantal ernstig slaapverstoorden	93	88	-5,4%
totaal aantal adressen binnen studiegebied	8314		
aantal adressen met toename tgv VKA > 1,5 dB	0		
aantal adressen met afname tgv VKA > 1,5 dB (minimaal 50 dB)	53		
aantal adressen met afname tgv VKA > 1,5 dB	811		

Uit de resultaten blijkt, dat er ten gevolge van het VKA op geen enkel adres een toename plaatsvindt van het geluid van 1,5 dB of meer. De maximaalberekende geluidstoename bedraagt 0,3 dB.

Ook vindt er geen procentuele toename plaats van het aantal woningen waarvoor het geluid hoger is dan de standaardwaarde. Er is daarom geen sprake van relevante negatieve effecten voor geluid.

Ook voor het aantal ernstige gehinderde en ernstig slaapverstoorde inwoners is als gevolg van de plannen een afname berekend. Zoals eerder ook aangegeven worden de afnames veroorzaakt door de toepassing van geluidreducerend asfalt op de aan te passen wegdelen van de N270 waar dit mogelijk is.

Op circa 811 adressen vindt een afname van afgerond 1,5 dB of meer plaats. De maximale afname bedraagt afgerond 4 dB. Ten gevolge van het plan zullen meer dan 40 extra adressen een geluidbelasting krijgen die voldoet aan de standaardwaarde van 50 dB. In tabel 10.6 zijn de percentages gegeven van de adressen waarvoor de geluidbelasting gelijk blijft, toeneemt of afneemt. Figuur 10.6 toont een overzicht van de geluidseffecten in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 10.6 Percentages adressen met gelijkblijvende, toenemende of afnemende geluidbelasting

Effectscore	Toelichting	Percentage
+++	afname gelijk aan of meer dan 3 dB; afname duidelijk hoorbaar	0,7
++	afname van 1,5 dB tot 3 dB; wettelijk relevante afname, niet hoorbaar	9,0
+	afname van 0,5 tot 1,5 dB; geen hoorbare of wettelijk relevante afname	44,5
0	geen toe- of afname; verschil < 0,5 dB	45,8
-	toename van 0,5 tot 1,5 dB; geen hoorbare of wettelijk relevante toename	0,0
–	toename van 1,5 dB tot 3 dB; wettelijk relevante toename, niet hoorbaar	0,0
—	toename groter dan of gelijk aan 3 dB; toename duidelijk hoorbaar	0,0

Bij het grootste aantal adressen (45,8%) is geen sprake van een relevante verandering voor geluid. Daarvoor zijn de geluidseffecten kleiner dan 0,5 dB. Voor 44,5% van de woningen is sprake van een beperkte afname van geluid van 0,5 tot 1,5 dB. Voor geen van de onderzochte woningen is sprake van een relevante toename van de geluidsbelasting. Het plan heeft daarmee een licht positief effect (+) voor het geluid ten gevolge van het wegverkeer. Het grootste percentage adressen met een toe- of afname bepaalt daarbij de score. Daarbij wordt in beginsel de situatie zonder relevant geluidsverschil buiten beschouwing gelaten.



Figuur 10.6 Geluidseffecten plansituatie VKA t.o.v. referentiesituatie

Voor circa 99 adressen blijft na het uitvoeren van het plan nog sprake van een geluid van meer dan 65 dB ten gevolge van het geluid van de beschouwde wegen. 86 van deze adressen zijn onderdeel van het nieuwbouwproject Poort van Deurne waarbij geluidsreducerende maatregelen aan de gevel worden getroffen en bij de bouw voldaan wordt aan de wettelijke kaders van geluid.

In de uitvoeringsfase (in voorbereiding op het projectbesluit) zal nader onderzocht worden of er doeltreffende en/of doelmatige aanvullende maatregelen mogelijk zijn.

Effecten geluid van de verschillende varianten

Voor het wegverkeersgeluid zijn de effecten van de verschillende varianten naar verwachting minimaal. Per variant is de geluidssituatie nader beschouwd.

Variant Esso: Geluidstechnisch gaat deze variant weinig tot geen verschil maken. Daarnaast zijn er geen geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving aanwezig.
Variant fietstunnel: In de situatie met de fiets- en voetgangerstunnel wijzigt de ligging van de Strijpsebaan beperkt. Deze weg dient alleen ter ontsluiting van lokaal bestemmingsverkeer voor de aangrenzende bestemmingen. De verkeersintensiteit is daarom beperkt. De standaardwaarde wordt langs deze weg naar verwachting dan ook niet overschreden ten gevolge van de Strijpsebaan.
Variant fietspad: Ter hoogte van de woning Strijpsebaan 2 staat aan de zijde van de N270 een particuliere geluidsafscherming. Mogelijk dient deze geluidsafscherming te worden verplaatst wanneer het fietspad wordt gerealiseerd.

De beoordeling van de verschillende varianten is daarmee vergelijkbaar met de beoordeling van het wegverkeersgeluid van het VKA.

10.1.6 Conclusie

Het VKA heeft een licht positief effect (+) voor de geluidssituatie rond de N270. Omdat de herinrichting van de N270 niet tot grote veranderingen in de hoeveelheid verkeer leidt en als onderdeel van het plan over het merendeel van het tracé geluidreducerend asfalt wordt aangebracht, is de situatie na herinrichting overall gunstiger dan in de referentiesituatie. Er vindt nergens een relevante toename van geluid (van 1,5 dB of meer) plaats.

Binnen het studiegebied is op circa 811 adressen sprake van een waarneembare afname van de geluidsbelasting van 1,5 dB of meer. Bij het grootste aantal adressen (45,8%) is geen sprake van een relevante verandering voor geluid. Daarvoor zijn de geluidseffecten kleiner dan 0,5 dB. Voor 44,5% van de woningen is sprake van een beperkte afname van geluid van 0,5 tot 1,5 dB. Voor geen van de adressen is sprake van een relevante toename van de geluidsbelasting. Het plan heeft daarmee een licht positief effect (+) voor het geluid ten gevolge van het wegverkeer.

Tabel 10.7 Overzicht van de effectbeoordeling geluid voor VKA en varianten

	VKA	Variant Esso	Variant fietstunnel	Variant fietspad
Wijziging van de geluidsbelasting	+	+	+	+

Voor circa 99 adressen blijft na het uitvoeren van het plan nog sprake van een geluidsbelasting van meer dan 65 dB ten gevolge van het geluid van de beschouwde wegen. 86 van deze woningen maken onderdeel van het project Poort van Deurne waarbij voldaan wordt aan de wettelijke kaders voor geluid.

De varianten hebben geen grote invloed op de geluidssituatie. Wel dient bij de nadere uitwerking aandacht geschonken te worden aan de nadere detaillering wanneer bestaande geluidsafschermende voorzieningen mogelijk verplaatst dienen te worden in de variant met het fietspad aan de noordzijde van de N270. Dit betreft de voorziening op het terrein van de woning Strijpsebaan 2 waar ruimte nodig is voor dubbel fietspad.

10.2 Trillingen

10.2.1 Beoordelingskader

Er zijn geen trillingsberekeningen of trillingsmetingen uitgevoerd. Op basis van meetervaring van de provincie Noord-Brabant kan gesteld worden dat er bij een egaal wegdek op 25 meter nauwelijks voelbare trillingen zijn. Gezien de afstand zou dit op 50 meter dan ook geheel niet te verwachten zijn. Uit trillingsmetingen die door de provincie bij woningen langs provinciale wegen zijn uitgevoerd waren oneffenheden in het wegdek de oorzaak van hinder.

Met behulp van GIS is een buffer van 50 meter rond de referentiesituatie én het VKA en de varianten gelegd. Het verschil in het aantal woonadressen tussen de referentiesituatie en ontwerp is geteld. Vervolgens is bekeken of binnen de 50 meter buffer woningen zijn gesitueerd die hinder kunnen ondervinden. Situering en hoeveelheden woningen is bepaald op basis van Basis Administratie Gebouwen (BAG). Dit aantal is vervolgens gecorrigeerd voor het aantal woningen dat geamoveerd zal worden, omdat deze op basis van het ontwerp fysiek geraakt worden door het ruimtebeslag van de verschillende alternatieven.

De effecten zijn weergegeven aan de hand van scores. Voor wat betreft de scores wordt de scoringsmethodiek gehanteerd (zevenpuntschaal) zoals weergegeven in Tabel 10.8. Op basis van het aantal gehinderde woonadressen wordt de scoreclassificatie toegekend.

Tabel 10.8 Beoordelingskader voor het criterium trillingen

Effectscore	Toelichting
+++	Ten opzichte van de referentiesituatie zijn er 16 of meer woningen minder binnen de 50 meter contour
++	Ten opzichte van de referentiesituatie zijn er 6 t/m 15 woningen minder binnen de 50 meter contour
+	Ten opzichte van de referentiesituatie zijn er 1 t/m 5 woningen minder binnen de 50 meter contour
0	Geen verschil in aantal woningen met trillinghinder
-	Ten opzichte van de referentiesituatie zijn er 1 t/m 5 woningen meer binnen de 50 meter contour
–	Ten opzichte van de referentiesituatie zijn er 6 t/m 15 woningen meer binnen de 50 meter contour
—	Ten opzichte van de referentiesituatie zijn er meer dan 15 woningen meer binnen de 50 meter contour

10.2.2 Effecten

In het VKA en de varianten is er ten opzichte van de referentie een kleine toename van het aantal woonverblijven (woningen en appartementen) binnen 50 meter van de weg (zie tabel 10.9). Dit komt met name door de aanpassing aan de kruising bij de Binderendreef. Vanwege de toename van het aantal woningen binnen de 50 meter contour (tussen de 6 en de 15) zijn het VKA en de varianten als negatief (- -) beoordeeld.

Tabel 10.9 Aantal extra woningen binnen 50 meter-contour ten opzichte van de referentiesituatie

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Aantal (extra) woningen (inclusief appartementen) dat wordt geraakt	7	7	7	7
Aantal daarvan te amoveren woningen	0	0	0	0
Aantal geraakte overblijvende woningen	7	7	7	7
Effectbeoordeling	- -	- -	- -	- -

Overigens hangt het daadwerkelijk ervaren van trillingen in woningen behalve van de afstand van de weg ook af van andere factoren zoals de bodemsoort, fundering en het type wegdek. In dit geval gaat het om zandgrond. In de huidige situatie is trillinghinder bekend bij enkele van de woningen die binnen 25 meter van de weg liggen, met name in de periodes waarin onderhoud aan de weg plaatsvindt.

Het aanbrengen van een nieuw asfaltwegdek zorgt over het algemeen voor een vermindering van de trillinghinder.

10.2.3 Conclusie

Tabel 10.10 geeft de beoordeling per criterium voor het VKA en de varianten. Omdat de herinrichting van de N270 nauwelijks tot veranderingen in de hoeveelheid verkeer leidt én als onderdeel van het plan over het grootste deel van het tracé geluidreducerend asfalt wordt aangebracht, is de geluidssituatie na herinrichting per saldo gunstiger dan in de referentiesituatie. De varianten scoren hetzelfde als het voorkeursalternatief.

Voor wat betreft het aspect trillingen zijn het VKA en de varianten als negatief beoordeeld vanwege een toename (7 woningen) van het aantal woningen binnen de 50-meter-contour.

Tabel 10.10 Overzicht van de effectbeoordeling geluid en trillingen voor het VKA en de varianten

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Wijziging van de geluidsbelasting	+	+	+	+
Trillinghinder	- -	- -	- -	- -

10.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

Het is mogelijk de geluidsbelasting verder terug te dringen door het gebruik van wegdekken die meer geluid reduceren, zoals een dunne deklaag B. Dit is een deklaag met een hogere geluidreducerende werking, maar met een beperkte slijtvastheid. Ten opzichte van het Gelders mengsel leidt dit tot een extra afname van de geluidsbelasting. Binnen het project wordt alleen dat gedaan wat wettelijk nodig is, gebaseerd op het akoestisch onderzoek ten behoeve van het projectbesluit.

Geluidreducerende wegdekken zoals ZOAB of dubbellaags ZOAB zijn geen onderdeel van het VKA. Redenen hiervoor zijn:

- De sterk verminderde levensduur van deze types geluidreducerend asfalt en de daarmee samenhangende hoge kosten en extra overlast voor de omgeving ten behoeve van het meer frequente onderhoud aan en het regelmatiger vervangen van deze wegdekken.
- De in de praktijk geconstateerde versnelde achteruitgang van de geluidsreductie van deze types geluidreducerend asfalt.
- Het voorkomen van 'lappendekens' van verschillende soorten asfalt.

Overdrachtsmaatregelen zijn maatregelen die voorkomen dat het geluid de ontvanger bereikt. Onder andere geluidschermen en -wallen zijn maatregelen in de overdracht.

Met een geluidscherm (dan wel grondwal) met een hoogte van 2,0 meter kan een verdere reductie bereikt worden, één en ander ook afhankelijk van de afstand tussen de weg, de ontvanger (woning) en de geluidafscherming. Uit het akoestisch onderzoek voor het projectbesluit is echter gebleken dat er geen aanvullende geluidmaatregelen nodig zijn als gevolg van de voorgenomen aanpassingen van de N270. Deze zijn daarom niet opgenomen in het VKA.

Wel is er een aantal woningen met een te hoge geluidsbelasting die op grond van het Actieplan Geluid van de provincie gesaneerd moeten worden. Eventuele maatregelen die worden getroffen om de geluidbelasting bij saneringswoningen te verlagen zijn niet bepalend voor de keuze van het VKA maar moeten wel in het project worden meegenomen.

11 Luchtkwaliteit

11.1 Referentiesituatie

Ook de luchtkwaliteit in het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door de N270 en andere autowegen en spoorweg(en).

Uit tabel 11.1 blijkt dat de maximale concentratieniveaus zeer ruim onder de wettelijke grenswaarden liggen. Ook liggen de concentraties niet hoger dan de aangescherpte EU-normen voor 2030. Er wordt voldaan aan de WHO-advieswaarden uit 2005. Daarmee wordt voldaan aan de doelstelling uit het Schone Lucht Akkoord, waar onder meer de Provincie Noord-Brabant deelnemer van is. De concentratieniveaus voor PM2,5 liggen lager dan voor PM10 waarmee voor PM2,5 ook ruim aan de wettelijke grenswaarde wordt voldaan. Voor fijnstof (PM10) ligt de maximale jaarconcentratie in de referentiesituatie ook onder strengere WHO-advieswaarde PM10 <15 mg).

Wanneer we in tabel 11.1 de concentratieniveaus voor de huidige situatie vergelijken met de concentratieniveaus voor zichtjaar 2030, dan zien we dat de jaargemiddelde (maximale) concentratieniveaus richting de toekomst dalen, met name voor NO_2. De trend in luchtkwaliteit is namelijk voor zowel de emissiefactoren voor wegverkeer als de achtergrondconcentraties dat deze verbeteren. Het wegverkeer zal schoner worden doordat het aandeel oude vervuilende dieselauto's/-vrachtwagens afneemt en het aandeel elektrische voertuigen toe zal nemen. De achtergrondconcentraties nemen daarnaast onder andere ook af doordat de emissies vanuit industriële processen afnemen (schonere industrie). De emissiefactoren en achtergrondconcentraties worden elk jaar vastgesteld conform de nieuwste inzichten. Door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat worden deze elk jaar geactualiseerd en ter beschikking gesteld.

De voorziene daling voor de NO_2 concentratieniveaus is voor NO_2 veel groter dan voor PM10, omdat het aandeel van de veehouderijen/landbouw in de PM10 emissies dominant is, en de prognoses tot nu toe niet uitgaan van een grote afname van emissies vanuit veehouderijen/landbouw.

Tabel 11.1 Maximale jaargemiddelde concentraties in µg/m³ voor de huidige situatie (2023) en de autonome situatie (zichtjaar 2030**)*

	NO_2	PM10	PM2,5
Grenswaarde voor jaargemiddelde concentratie (Besluit kwaliteit leefomgeving)	40,0	40,0	25,0
Norm Europese unie 2030	20	20	10
WHO-advieswaarde 2005 (Schone Lucht Akkoord)	40	20	10
Huidige situatie	18,5	16,7	9,2
Referentiesituatie	17,1	14,9	8,1

* Monitoringsronde 2024, jaar 2023

**Voor de N270 Helmond – Walsberg is door Goudappel het verkeersmodel opgeleverd voor zichtjaar 2040. De depositiebijdrage van het plan wordt doorgerekend met de emissiefactoren voor wegverkeer voor zichtjaar 2030, aangezien deze voor zichtjaren na 2030 niet beschikbaar zijn. Het verkeersnetwerk van 2040 wordt dus doorgerekend met de emissiefactoren voor wegverkeer voor 2030, waarmee worst-case wordt gerekend.

11.2 Beoordelingskader

Ten gevolge van de reconstructie is er sprake van een beperkte verandering in verkeersintensiteit op de N270 en omliggende wegen. Dit leidt tot een verandering in de uitstoot van stikstofoxiden en fijnstofemissies en daarmee eventueel tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.

De effectbeoordeling vindt plaats middels modelberekeningen met de rekentool Aerius-lucht. Dit is het rekenhart van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit. Aerius-lucht rekent volgens standaard

rekenmethode 1 en standaard rekenmethode 2 uit de Omgevingsregeling. De plansituatie in 2040 is vergeleken met de referentiesituatie in 2040. Hiermee ontstaat inzicht in de gevolgen van de plannen op de luchtkwaliteit.

Het criterium voor het beoordelingskader op MER-detailniveau is het aantal gevoelige bestemmingen (woningen en gebouwen met een gezondheids- of onderwijsfunctie) in verschilconcentratieklassen in het studiegebied. De gehanteerde beoordelingsschaal is weergegeven in tabel 11.2.

Voor NO_2, PM10 en PM2,5 worden dezelfde concentratieklassen aangehouden. Bij de bepaling van de effectscore wordt de minst gunstige score aangehouden. De algehele score wordt gebaseerd op het aandeel (%) van de beoordelingspunten (in het onderzoeksgebied) waar verslechteringen en verbeteringen optreden binnen de gedefinieerde klassen. Op deze wijze worden zowel het aantal gevoelige bestemmingen als de omvang van de verbeteringen en verslechteringen in µg/m³ meegewogen. Er is gekozen voor stappen van 0,4 µg/m³ omdat dit 1% van de norm voor stikstofdioxide bedraagt. Een toename tot en met 1,2 µg/m³ stikstofdioxide wordt als 'niet in betekenende mate' bijdrage gezien. Deze 1,2 µg/m³ betreft 3% van de jaargemiddelde norm van 40 µg/m³ en is een veel gehanteerd criterium in onderzoek rondom luchtkwaliteit. Dergelijke verschillen worden niet verwacht, daarom is gekozen voor nog lagere klassegrenzen.

Tabel 11.2 Beoordelingskader voor het criterium luchtkwaliteit

Effectscore	Toelichting
+++	> 15 % van de gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m³
++	5 tot 15% of meer van de gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m³
+	> 0 - 5 % van de gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m³
0	Geen van de gevoelige bestemmingen heeft een verandering van meer dan 0,4 µg/m³
-	> 0 - 5 % van de gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m³
–	5 tot 15 % of meer van de gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m³
—	> 15 % van de gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m³

11.3 Effecten

Ten behoeve van dit MER zijn concentratieniveaus berekend op alle gevoelige bestemmingen in het onderzoeksgebied. In het onderzoeksgebied liggen 8.314 gevoelige bestemmingen. De concentratieniveaus zijn berekend voor zichtjaar 2030, met de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel.

De wettelijke grenswaarden (zie tabel 11.1) worden in het plangebied nergens overschreden. Ook is geen sprake van overschrijdingen van de aangescherpte EU-normen voor 2030 en de WHO-advieswaarden uit 2005 (Schone Lucht Akkoord). In tabel 11.3 worden voor de huidige situatie (2023) en voor de autonome en plansituatie (VKA) de maximale jaargemiddelde concentraties gegeven. Voor de autonome en plansituatie zijn dit de maximale concentraties die met de rekentool Aerius-lucht zijn berekend op gevoelige bestemmingen.

Tabel 11.3 Maximale jaargemiddelde concentraties in µg/m³ voor de huidige situatie (2023) en de referentie- en plansituatie (zichtjaar 2030)

	NO_2	PM10	PM2,5
Huidige situatie -CIMLK	18,5	16,7	9,2
Referentiesituatie - doorrekening adrespuntniveau	15,1	14,8	8,0
Beoogde situatie (VKA) - doorrekening adrespuntniveau	15,2	14,8	8,0

Tabel 11.4 toont de verschilconcentraties voor NO_2 met de autonome situatie in klassen van 0,2 µg/m^3, plus een extra klasse voor de gevoelige bestemmingen waarvoor minimale verschillen tot en met 0,05 µg/m^3 worden berekend. Voor PM10 en PM2,5 worden geen toe- en afnames berekend boven de 0,05 µg/m^3.

Tabel 11.4 Aantal en percentage (tussen haakjes) gevoelige bestemmingen met een verandering van de jaargemiddelde NO2 concentratie tussen het VKA en de autonome situatie

Verandering concentratie (µg/m^3)	**VKA**
Afname > 0,40	0 (0,0%)
Afname 0,20 tot 0,40	0 (0,0%)
Afname 0,05 tot 0,20	1 (0,01%)
Afname 0,05 tot Toename 0,05	8.313 (99,99%)
Toename 0,05 tot 0,20	0 (0,0%)
Toename 0,20 tot 0,40	0 (0,0%)
Toename 0,40 tot 0,60	0 (0,0%)
Toename 0,60 tot 0,80	0 (0,0%)
Toename 0,80 tot 1,00	0 (0,0%)
Toename > 1,00	0 (0,0%)

De gehanteerde beoordelingsschaal is weergegeven in tabel 11.2. Aangezien de veranderingen in de verkeersintensiteiten op de N270 en omliggende wegen ten gevolge van de reconstructie van de N270 zeer beperkt zijn, is ook het effect op de concentratieniveaus op de woningen langs deze woningen zeer beperkt. Deze wordt als 'geen/neutraal effect (0)' beoordeeld, zie tabel 11.5. De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

Tabel 11.5 Effectbeoordeling, aspect luchtkwaliteit op gevoelige bestemmingen

	VKA	**Variant fietstunnel**	**Variant Esso**	**Variant fietspad**
Verandering van de jaargemiddelde concentratie PM10, PM2.5 en NO_2 bij gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied	0	0	0	0

11.4 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de realisatie van het VKA niet leidt tot overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Het effect op luchtkwaliteit van de realisatie van het VKA voor het tracé N270 Helmond – Walsberg wordt als neutraal beoordeeld (0).

11.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Omdat het effect neutraal is, zijn maatregelen niet nodig. Een mogelijke maatregel is het plaatsen van schermen langs de weg; dat kan – naast een positief effect in verband met geluid - ook een (klein) positief effect hebben op de jaargemiddelde concentratieniveaus achter de schermen (tot een afstand van ongeveer enkele honderden meters). Binnen het project wordt alleen dat gedaan wat wettelijk verplicht is en een scherm zal alleen geplaatst worden als dat in verband met geluid verplicht is (zie hoofdstuk 10.7). Uit het akoestisch onderzoek ten behoeve van het projectbesluit blijkt dat er geen sprake is van overschrijdingen van de geluidproductieplafonds als gevolg van het project en dat daarom geen maatregelen nodig zijn.

12 Externe Veiligheid

12.1 Referentiesituatie

De N270 is niet aangewezen als route voor transport van gevaarlijke stoffen. In het westelijke deel van het studiegebied liggen, ten zuiden van de weg, enkele bedrijven waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn en een LPG-tankstation. Ten behoeve van deze bedrijven vindt bestemmingsvervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Ten westen van de Raktseweg doorkruist een hogedrukaardgasleiding de N270. Omdat het risico op domino-effecten door de aanwezigheid van de risicovolle bedrijven en de hogedrukaardgasleiding niet verandert door de reconstructie van de N270 is een nadere beschouwing in het kader van externe veiligheid voor deze risicobronnen niet nodig.

12.2 Plaatsgebonden risico

12.2.1 Beoordelingskader

Het plaatsgebonden risico (PR) is de frequentie per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een transportroute, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op die route.

De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie van het transportmiddel op de route. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat deze persoon loopt wanneer deze zich onbeschermd in de omgeving van een transportroute bevindt.

Deze risicoafstand zorgt ervoor dat de individuele overlijdenskans van de burger niet groter zal zijn dan 10^{-6} per jaar en geldt als wettelijke norm voor het plaatsgebonden risico. Naast de wettelijke grenswaarde voor zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare gebouwen en locaties is er een standaardwaarde voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties van toepassing. De standaardwaarde PR 10^{-6} per jaar voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties dient op een bepaald tijdstip zoveel mogelijk te zijn bereikt en zoveel mogelijk in stand te worden gehouden.

Een gebouw is 'zeer kwetsbaar' als het een gebouw is voor mensen die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen. Het gaat dan om gebouwen zoals onder andere basisscholen, ziekenhuizen en gevangenissen. Kwetsbare gebouwen zijn alle gebouwen met een woonfunctie (niet verspreid liggende bebouwing) en locaties bestemd voor grote evenementen of voor recreatief nachtverblijf voor meer dan 50 personen. Gebouwen en locaties zijn ook kwetsbaar als er veel personen een groot deel van de dag aanwezig zijn. Het gaat dan om locaties zoals onder andere kantoorgebouwen. De overige gebouwen en locaties zijn beperkt kwetsbaar. De systematiek voor (beperkt) kwetsbare gebouwen is vergelijkbaar met die in het voormalige Bevi[17]. Nieuw onder de Omgevingswet is wel dat nu de nadruk ligt op de bescherming van de kwetsbare gebruiksfunctie van een gebouw in plaats van op de bescherming van het gebouw als geheel.

[17] Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Tabel 12.1 Beoordelingskader voor het criterium plaatsgebonden risico

Effectscore	Toelichting
+++	Enkel de PR 10^{-8} contour is aanwezig
++	De PR 10^{-7} contour wordt dusdanig klein dat deze zich alleen op de weg bevindt
+	De afstanden van de PR-contouren nemen af
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	De afstanden van alle PR-contouren nemen enigszins toe
–	De PR 10^{-6} contour is aanwezig maar blijft op het weggedeelte
—	De PR 10^{-6} contour is aanwezig en bevindt zich buiten het weggedeelte

12.2.2 Effecten

Het effect van het voorkeursalternatief en van de drie varianten is in onderstaande tabel weergeven.

Tabel 12.2 Effectbeoordeling plaatsgebonden risico

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0

Zowel het VKA als de varianten scoren neutraal op het criterium van plaatsgebonden risico. Uit een recent uitgevoerde studie[18] in opdracht van de provincie Noord-Brabant wordt geconcludeerd dat op de Brabantse provinciale wegen geen sprake is van een plaatsgebonden risico 10^{-6}. Er kan worden aangenomen dat dit ook voor dit traject van de N270 geldt. Daarom wordt opgemaakt dat voor het VKA en de varianten sprake is van vergelijkbare effecten met de referentiesituatie.

12.3 Aandachtsgebieden

12.3.1 Beoordelingskader

Onder de Omgevingswet worden zogenaamde aandachtsgebieden aangewezen die rond een activiteit met externe veiligheidsrisico's liggen. Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)[19] onderscheidt drie soorten aandachtsgebieden (artikel 5.12, lid 1 Bkl):

- Brandaandachtsgebieden
- Explosieaandachtsgebieden
- Gifwolkaandachtsgebieden

Deze aandachtsgebieden zijn gebaseerd op drie soorten gevaren: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Het brandaandachtsgebied omvat het gehele gebied waar de warmtestraling ≤ 10 kW/m² is als gevolg van een calamiteit. Bij het explosieaandachtsgebied gaat het om het gebied waar de warmtestraling van een gaswolkexplosie (BLEVE) ≤ 35 kW/m² is of de overdruk van een explosie ≤ 10 kPa.

[18] Notitie EV-onderzoek Brabantse provinciale wegen, d.d. 26 februari 2024, door Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Omgevingsdienst Midden en West-Brabant, Omgevingsdienst Brabant-Noord.

[19] Dit is een regeling over de kwaliteit van de fysieke leefomgeving en de uitoefening van taken en bevoegdheden.

Het gifwolkaandachtsgebied is gedefinieerd als het gebied waar personen binnen in een gebouw overlijden door blootstelling aan een gifwolk (concentratie LBW voor een periode van 30 minuten, binnenshuis).

De begrenzing van een aandachtsgebied wordt per risicovolle activiteit aangewezen in bijlage VII bij het Bkl. Het aandachtsgebied geldt vanaf het moment dat de activiteit wordt ondernomen. Het aandachtsgebied hoeft dus niet eerst in het omgevingsplan aangewezen te worden.

De gemeente moet in het omgevingsplan binnen deze aandachtsgebieden rekening houden met het groepsrisico. Hierbij gaat het om de kans per jaar dat tien of meer personen overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een aandachtsgebied. Dit staat in het eerste lid van artikel 5.15 van het Bkl.

Binnen brand- en explosieaandachtsgebieden kunnen door de gemeente voorschriftengebieden aangewezen worden (artikel 5.14 Bkl). Binnen zo'n voorschriftengebied gelden op grond van artikel 4.90 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) aanvullende bouwkundige eisen voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen. Dat zijn bijvoorbeeld eisen die te maken hebben met de brandwerendheid of de aan te brengen vluchtroute in het gebouw. De voorschriften gelden niet voor bestaande bebouwing. Het gifwolkaandachtsgebied kent geen voorschriftengebied.

Tabel 12.3 Beoordelingskader voor het criterium aandachtsgebieden

Effectscore	Toelichting
+++	nvt
++	De aandachtsgebieden worden dusdanig klein dat deze zich alleen op de weg bevinden
+	De afstanden van de aandachtsgebieden nemen af
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	De afstanden van de aandachtsgebieden nemen enigszins toe
–	De aandachtsgebieden nemen toe waarbij toename in overlap kwetsbare gebouwen en locaties
—	nvt

12.3.2 Effecten

Het effect van het voorkeursalternatief en van de varianten is in onderstaande tabel weergeven.

Tabel 12.4 Effectbeoordeling aandachtsgebieden

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Aandachtsgebieden	0	0	0	0

Zowel het VKA als de varianten scoren neutraal (0) op het criterium van aandachtsgebieden. Voor de N270 geldt dat er geen sprake is van aandachtsgebieden; die gelden namelijk alleen voor hoofdwegen die vallen onder het Basisnet. Daarom kan worden geconcludeerd dat voor het VKA en de varianten sprake is van vergelijkbare effecten met de referentiesituatie.

12.4 Conclusie

Het VKA en de varianten veroorzaken geen verschil in PR en ook geen verschil in grootte van de aandachtsgebieden.

Het VKA en de varianten hebben geen invloed op de populatie, de ligging van het meetpunt van de hoofdweg en het aantal transporten met gevaarlijke stoffen over de N270. Daarom is er geen sprake van invloed op de externe veiligheid. Het aspect externe veiligheid staat de realisatie van voorliggend plan niet in de weg.

12.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Voor het thema externe veiligheid zijn geen mitigerende maatregelen aan de orde. Echter, als gevolg van de maatregelen die genomen worden om de verkeersveiligheid te verbeteren verbetert ook de externe veiligheid, omdat de ongevalskans hierdoor afneemt.

13 Gezondheid

13.1 Referentiesituatie

Een gezonde leefomgeving is door de Provincie Noord-Brabant gedefinieerd als 'een leefomgeving die bewoners als prettig ervaren, waar gezonde keuzes gemakkelijk en logisch zijn, en waar negatieve invloed op gezondheid zo klein mogelijk is. In het Beleidskader Gezondheid staat het volgende doel geformuleerd: drie gezonde levensjaren erbij voor elke Brabander.

Belangrijke elementen voor een gezonde leefomgeving zijn uitnodigen tot bewegen (wandelen, fietsen, spelen), elkaar ontmoeten, ontspannen, een goede milieukwaliteit (lucht, geluid, geur), klimaatbestendigheid (zoals meer groen voor tegengaan hitte- en wateroverlast) en een goede toegang tot voorzieningen.'

De gezondheidssituatie in het studiegebied wordt bepaald door de verschillende hierboven genoemde aspecten: goede fiets- en wandelroutes, ontmoet- en ontspanningsplekken, milieukwaliteit, hoeveelheid groen en maatregelen tegen hitte- en wateroverlast. De huidige situatie voor de genoemde aspecten is hiervoor al beschreven.

13.2 Beoordelingskader

De Milieu Gezondheids Risico Indicator, ontwikkeld door het RIVM, geeft een kwantitatieve indicatie van de milieugezondheidskwaliteit gerelateerd aan de thema's geluid en luchtkwaliteit. Daarna wordt een beschouwing gegeven voor de overige aspecten die de gezondheid beïnvloeden (groen, mate van fietsgebruik, (o.a. fietsen ter) recreatie e.d.). Om op een eenvoudige en eenduidige manier de gezondheidssituatie voor het gehele studiegebied te kunnen beoordelen wordt een kwalitatief oordeel geveld op basis van het aantal adreslocaties waar de MGR in de plansituatie significant (met 0,1% of meer) verbetert of verslechtert en dit te vertalen naar kwalitatieve score voor het MER. Deze score wordt berekend door het aantal adreslocaties waar een negatief effect optreedt af te trekken van het aantal adreslocaties waar een positief effect optreedt.

De MGRi is gebaseerd op de DALY-methode (Disability Adjusted Life Years) en geeft het risico op de ziektelast door omgevingsfactoren weer als percentage van de totale te verwachten ziektelast. DALY wordt vaak gebruikt in de publieke gezondheidssector in Nederland. Deze methode combineert het totaal aantal verloren levensjaren door vroegtijdige sterfte met het totaal aantal ziektejaren (gewogen naar de ernst van de aandoening). De DALY-methode is oorspronkelijk ontwikkeld door de Wereldbank en is omarmd door de Wereldgezondheidsorganisatie.

De kwalitatieve scores zijn gekozen op basis van een percentage van het totaal aantal adreslocaties (8.314) dat zich in het studiegebied bevindt. De beoordeling zou nog verder uitgewerkt en verfijnd kunnen worden, maar dat is gezien de beperkte invloed van het project op de MGR niet gedaan. De beoordelingsmatrix, voor de totale gezondheidssituatie, is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 13.1 Beoordelingskader voor het criterium gezondheid

Effectscore	Toelichting
+++	Per saldo positieve verandering MGR-waarde (kwantitatief: op meer dan 300 adreslocaties) en een zeer positief (kwalitatief) effect voor gezondheid
++	Per saldo positieve verandering MGR-waarde (kwantitatief: op meer dan 200 adreslocaties) en een positief (kwalitatief) effect voor gezondheid
+	Per saldo positieve verandering MGR-waarde (kwantitatief: op meer dan 100 adreslocaties) en een licht positief (kwalitatief) effect voor gezondheid
0	Geen effect (per saldo positieve of negatieve verandering MGR-waarde tussen 0 en 100 adreslocaties) en geen (kwalitatief) effect voor gezondheid
-	Per saldo negatieve verandering MGR-waarde (kwantitatief: op meer dan 100 adreslocaties) en een licht negatief (kwalitatief) effect voor gezondheid
–	Per saldo negatieve verandering MGR-waarde (kwantitatief: op meer dan 200 adreslocaties) en een negatief (kwalitatief) effect voor gezondheid
—	Per saldo negatieve verandering MGR-waarde (kwantitatief: op meer dan 300 adreslocaties) en een zeer negatief (kwalitatief) effect voor gezondheid

13.3 Effecten

In de onderstaande tabel zijn de MGR-verschilwaardes voor het voorkeursalternatief weergegeven. Een afname van de MGR-verschilwaarde duidt op een verbetering van de gezondheidsscore, een toename duidt op een verslechtering. De input voor de MGR-score zijn de concentratieniveaus van NO_2 en PM10 (zie hoofdstuk 11 over luchtkwaliteit) voor zichtjaar 2030 (op basis van de verkeersintensiteiten na realisatie van het VKA) en de geluidsniveaus voor zichtjaar 2040 (zie hoofdstuk 10).

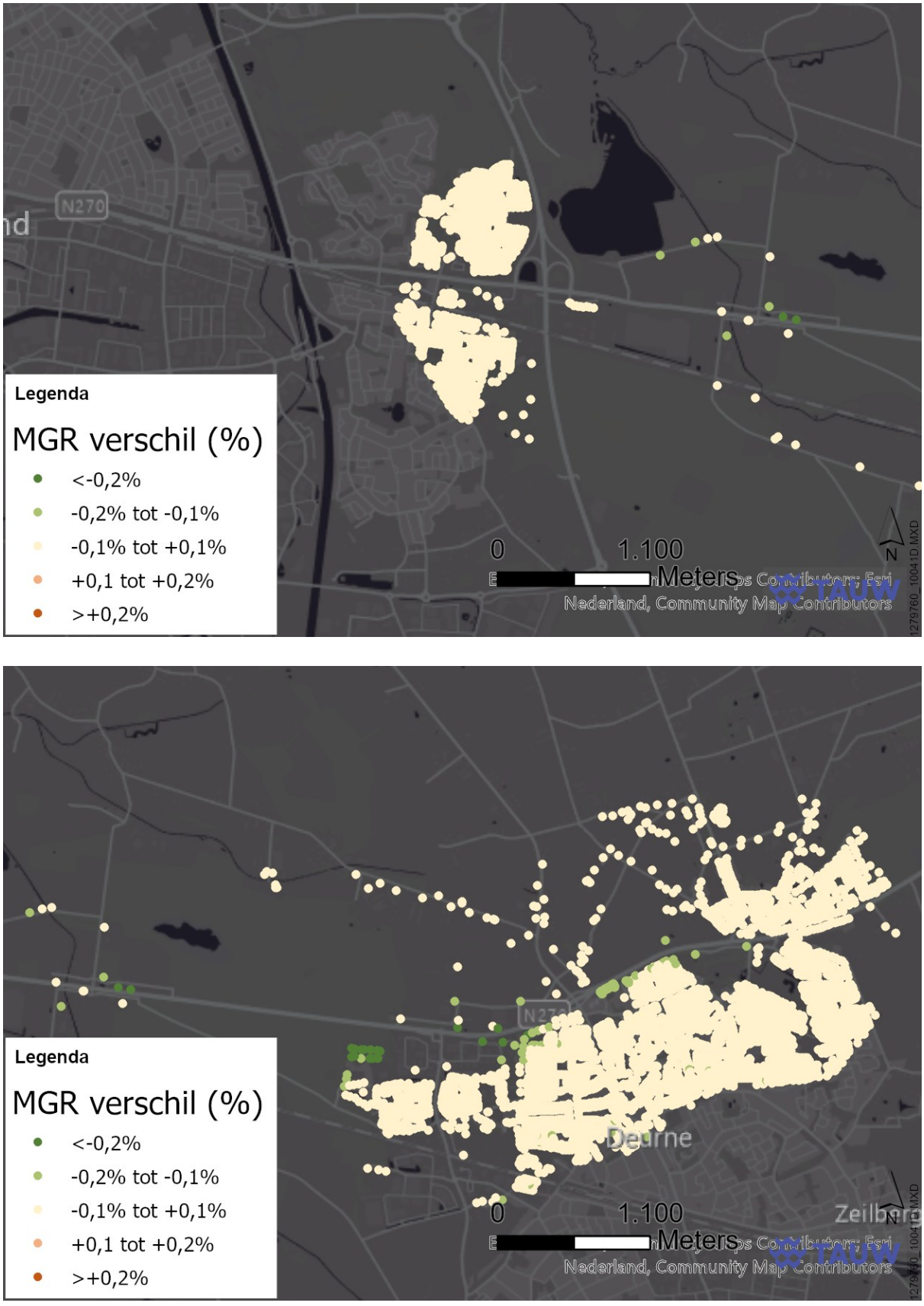
Tabel 13.2 Overzicht MGR-score VKA

	Voorkeursalternatief
MGR-verschilwaarde (VKA t.o.v. referentie)	Aantal adreslocaties
≤ - 0,2%	19
-0,2% tot -0,1%	165
-0,1% tot +0,1%	8130
+0,1% tot +0,2%	0
≥ +0,2%	0
Totaal	**8314**
Saldo > 0,1% verbetering/ verslechtering	184

In het voorkeursalternatief zijn meer adressen met een significante verbetering (meer dan 0,1%) van de MGR-score dan met een significante verslechtering. Bij het VKA gaat het om 184 adressen meer waar een verbetering van de MGR-score is dan adressen waar er een verslechtering is. Het VKA is daarom als licht positief (+) beoordeeld, omdat het per saldo om een verbetering op meer dan 100 adreslocaties gaat. De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

De verbetering van de gezondheidsscore is vooral te zien bij Deurne en ten noorden van de N270 ter hoogte van de Raktseweg. In de tweede afbeelding van figuur 13.1 is te zien dat er bij Deurne met name ten zuiden van de N270 meerdere licht- en donkergroene bolletjes zijn. Deze duiden op een MGR-verschilwaarde van (≤)-0,2% tot -0,1%.

Op figuur 13.1 zijn de toe- en afnames voor het VKA te zien. Er is ingezoomd op de plekken waar de toe- en afnames zijn; namelijk het westelijk (Helmond) en oostelijk deel (Deurne/Walsberg) van het plangebied. Na de figuren volgt de kwalitatieve beschouwing op gezondheid en de totaalscore voor gezondheid voor het VKA.



Figuur 13.1 MGR-verschilwaarden VKA bij Helmond (boven) en Deurne (onder)

13.3.1 Kwalitatieve beschouwing gezondheid

Binnen het traject wordt een snelfietsroute gerealiseerd vanaf de oostelijke aansluiting N270/N279 tot aan de Oude Helmondseweg. Deze route begint aan de zuidzijde van de aansluiting N270/N279 als een vrijliggend tweerichtingsfietspad, gelegen tussen de hoofdrijbaan N270 en de aansluiting op de Oude Helmondseweg. Dit heeft een licht positief effect op de gezondheid door het stimuleren van beweging en op de recreatiemogelijkheden.

In het VKA worden bomen gekapt en deze worden gecompenseerd. In de Provincie Noord-Brabant betekent dit dat minimaal dezelfde hoeveelheid groen dient te worden teruggebracht en dat er bij voorkeur een kwaliteitsimpuls wordt gegeven. Bij aantasting van het Natuurnetwerk Brabant geldt een 'toeslag', waarmee extra groen wordt gerealiseerd. Hierdoor is er per saldo geen sprake van negatieve effecten.

De variant waarbij een fietstunnel is voorzien zal bijdragen aan de verkeersveiligheid voor fietsers en daarmee het kiezen voor de fiets aantrekkelijker maken. De fietstunnel scoort per saldo echter niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

De variant afrit Esso tankstation scoort niet onderscheidend voor het criterium gezondheid en krijgt daarom dezelfde beoordeling als het VKA.

De variant fietspad zorgt voor een logischere route voor fietsers: fietsers hoeven niet om te rijden via het Schommerveld, maar kunnen langs de weg blijven fietsen. Als gevolg zal er minder fietsverkeer oversteken bij de Binderendreef, maar wel juist meer bij de Bakelseweg. Per saldo scoort dit alternatief daarom niet anders dan het VKA.

13.4 Conclusie

In het VKA zijn er meer adressen met een significante verbetering (meer dan 0,1%) van de MGR-score dan met een significante verslechtering. Het gaat om 184 adressen meer waar een verbetering van de MGR-score is dan adressen waar er een verslechtering is. Het VKA is daarom als licht positief (+) beoordeeld, omdat het per saldo om een verbetering op meer dan 100 adreslocaties gaat. De varianten scoren niet onderscheidend en worden daarom ook als licht positief beoordeeld.

In het VKA is een vrijliggend fietspad opgenomen als onderdeel van de Snelfietsroute Helmond - Deurne. Dit heeft een licht positief effect op het stimuleren van beweging en op de recreatiemogelijkheden, maar zorgt niet voor een hogere score van het VKA.

De variant met de fietstunnel zal de verkeersveiligheid voor fietsers verbeteren en daarmee uitnodigender zijn om de fiets te kiezen. Deze variant wordt echter net als het VKA als licht positief beoordeeld. De varianten Esso en fietspad scoren hetzelfde als het VKA.

Tabel 13.3 Overzicht effectbeoordeling gezondheid voor het VKA en de variant met de fietstunnel

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
+	+	+	+

13.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Vanwege het bovenstaande is er geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen.

14 Duurzaamheid

Voor de vier criteria onder Duurzaamheid (Energie, Klimaatadaptatie, Circulariteit en Innovaties, Smart Mobility en stimulering van de gewenste routering) is geen beoordelingskader gehanteerd, maar is een kwalitatieve beschouwing opgenomen waarin positieve en negatieve aspecten van het VKA en de varianten worden benoemd.

14.1 Energie en CO_2

14.1.1 Beoordelingskader

Het thema energie is gericht op de Trias Energetica: inzet op beperking van energiegebruik, inzet op gebruik van energie uit duurzame bronnen, en CO2-reductie. Er wordt voor het VKA en de varianten zowel gekeken naar energieverbruik en CO2-uitstoot in de realisatiefase als in de gebruiksfase.

14.1.2 Effecten

Zowel bij de aanleg van het VKA en de varianten als bij het gebruik ervan komt CO_2 vrij. Voor de aanlegfase geldt dat de CO_2-uitstoot het grootst is op het gedeelte van de N270 waar sprake is van een verbreding: tussen de Raktweg en de Raktseweg. Bovendien wordt daar ook een stuk van de snelfietsroute aangelegd. Tussen de Bakelseweg en de Milhezerweg wordt vooral onderhoud uitgevoerd en zal de CO_2-uitstoot in de aanlegfase beperkt zijn.

De aanleg van een fietstunnel (variant) zal voor meer CO2-uitstoot zorgen. De variant Esso zal niet onderscheidend voor dit criterium scoren voor de aanlegfase.

Voor de CO2-uitstoot in de gebruiksfase zijn er nauwelijks verschillen ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is namelijk afhankelijk van het aantal voertuigen en het gebruikte asfalt. Over het gehele tracé wordt geluidreducerend asfalt toegepast, wat een fijnere deklaag heeft die het geluid reduceert, maar vaak ook een lagere rolweerstand heeft waardoor het brandstofverbruik vermindert en daarmee de CO2-uitstoot en andere luchtverontreinigende stoffen uit de uitlaat.[20]

De intensiteiten zijn vergelijkbaar met de referentiesituatie voor 2040.

Er zijn verschillende kansen om het uiteindelijke ontwerp duurzamer te maken. Deze zijn benoemd in paragraaf 14.6.1.

14.2 Klimaatadaptatie

14.2.1 Beoordelingskader

Het klimaat verandert, ook in Nederland. De zeespiegel stijgt, de temperatuur gaat omhoog, het wordt droger en tegelijkertijd wordt de neerslag intenser en extremer. Al deze vormen van klimaatverandering beïnvloeden de veiligheid, gezondheid en economie. Met inzicht in de risico's wordt ook duidelijk welke (ruimtelijke) maatregelen nodig zijn.

Voor het VKA is gekeken naar de risico's en kwetsbaarheden. Uiteraard zijn er ook kansen en mogelijkheden. Deze zijn bij de mitigerende maatregelen in paragraaf 14.6.2 benoemd.

14.2.2 Effecten

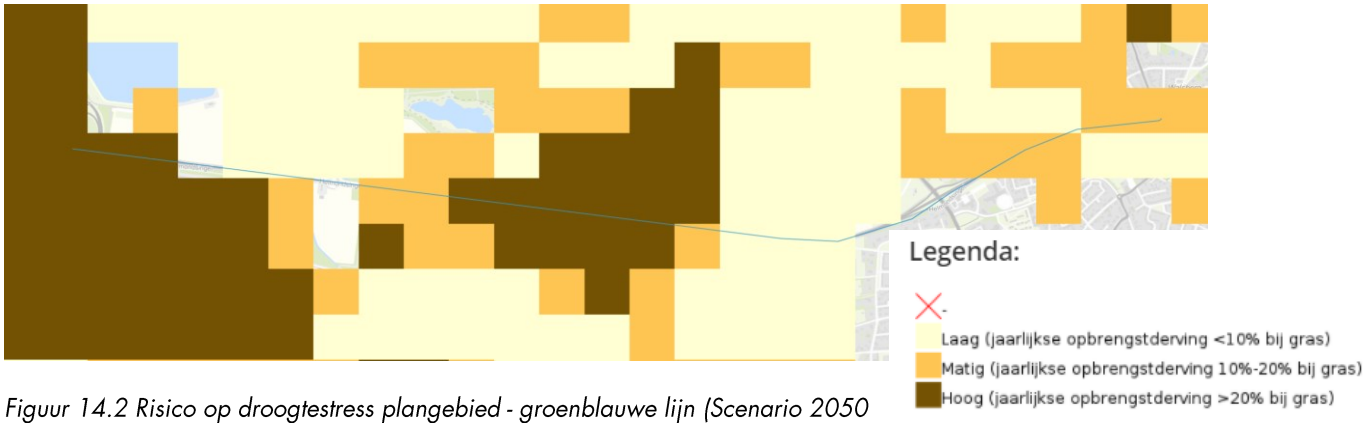
De Klimaateffectatlas is gebruikt om de risico's en kwetsbaarheden van het plangebied voor klimaatverandering in beeld te brengen. Uit de Duurzaamheidssessie (2021) kwam naar voren dat het vooral gaat om hittestress, droogtestress, risico op wateroverlast en kans op natuurbranden.

[20] Verkeerskunde, 13 september 2018, Het stilste asfalt ligt op de snelweg | Verkeerskunde.

Op de onderstaande kaarten zijn deze risico's en kwetsbaarheden weergegeven voor het hoogste klimaatscenario voor 2050.



Figuur 14.1 Hittekaart gevoelstemperatuur plangebied - groenblauwe lijn (Scenario 2050 Hoog, Klimaateffectatlas, 2021)



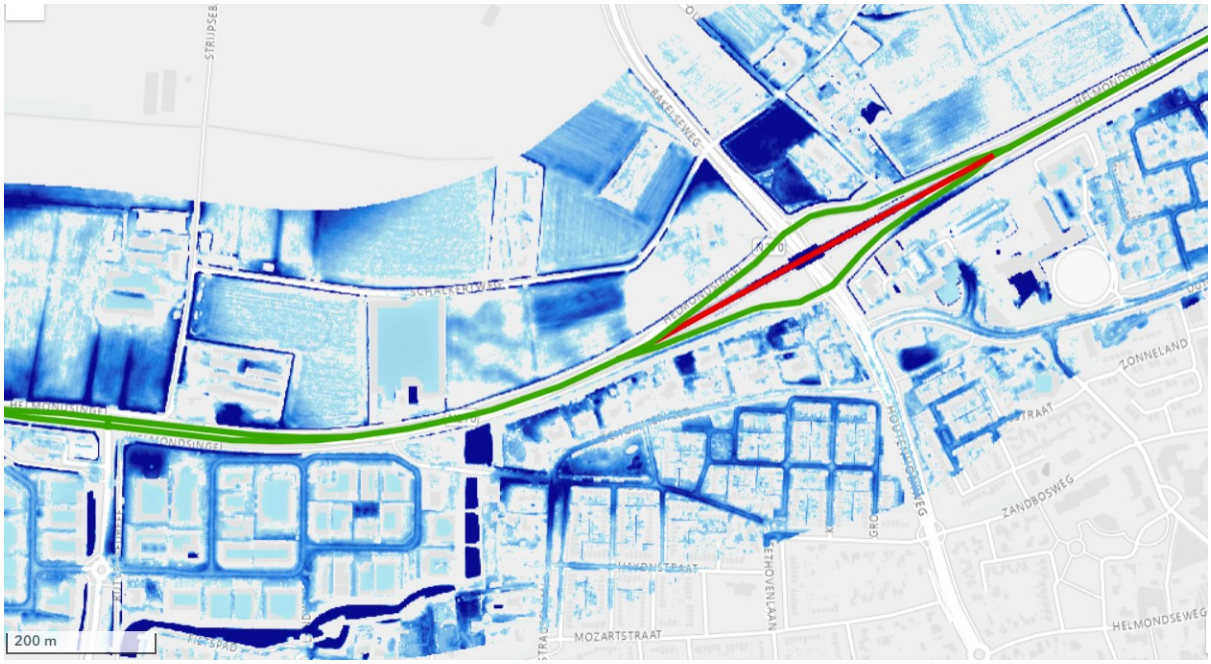
Figuur 14.2 Risico op droogtestress plangebied - groenblauwe lijn (Scenario 2050 Hoog, Klimaateffectatlas, 2021)

Onderstaande kaart laat de wateroverlastlocaties op en rondom de provinciale wegen zien na afloop van een blokbui van 30 mm in 1 uur. Een neerslaggebeurtenis van 30 millimeter in 1 uur heeft in het huidige klimaat een herhalingstijd van 5 jaar. De 30 mm bui is een gangbare bui die nu al regelmatig valt.



Figuur 14.3 Risico op wateroverlast, waterdiepte bij een blokbui (30 mm in 1 uur) bij ongelijkvloerse kruising te Walsberg (Bron: Klimaatstresstest extreme neerslag provinciale wegen)

Onderstaande kaart laat de wateroverlastlocaties op en rondom de provinciale wegen zien direct na afloop van een blokbui van 70mm in 1 uur. Een neerslaggebeurtenis van 70 millimeter in 1 uur heeft een verwachte herhalingstijd van 100 jaar in 2050. In het huidige klimaat heeft deze bui een herhalingstijd van 200 jaar.



Figuur 14.4 Risico op wateroverlast, waterdiepte bij een klimaatbui (70 mm in 1 uur) bij ongelijkvloerse kruising te Walsberg (Bron: Klimaatstresstest extreme neerslag provinciale wegen)

In bovenstaande figuren is dus te zien dat een deel van de N270, ter hoogte van de kruising met de Bakelseweg, onbegaanbaar (rood) wordt, zowel bij de blokbui als bij de klimaatbui.

Of de risico's en kwetsbaarheden vergroot dan wel verkleind worden door het VKA en de varianten is vooral afhankelijk van de hoeveelheden verharding of groen die worden toegevoegd dan wel weggehaald (zie tabel 14.1).

Tabel 14.1 Hoeveelheid verharding en de hoeveelheid natuurgebied VKA en varianten

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Toename verharding	2,4 ha	2,4 ha	2,5 ha	2,5 ha
Ruimtebeslag op natuurgebied	1,7 ha	1,7 ha	1,9 ha	1,7 ha

In het VKA en de varianten wordt een kleine hoeveelheid verharding toegevoegd en het extra ruimtebeslag op groen gebied is klein. Het VKA en de varianten hebben daarom een licht negatief effect. In de variant fietstunnel is wateroverlast een aandachtspunt. Na de natte periodes van 2023/2024 zijn er natte plekken gemeld, ondanks dat hier normaal gesproken geen sprake van is. Hierdoor is het niet geheel uit te sluiten dat wateroverlast optreedt bij langdurige natte periodes. Er zijn verschillende kansen om het uiteindelijke ontwerp klimaatbestendiger te maken, zie paragraaf 14.6.2.

14.3 Circulariteit

14.3.1 Beoordelingskader

Dit thema gaat in op het gebruik van materialen. In een circulaire economie wordt het gebruik van materialen zo veel mogelijk geminimaliseerd en hergebruik geoptimaliseerd. De circulaire ontwerpprincipes geven hier vorm aan, met een opbouw op basis van preventie, waardebehoud en waardecreatie. In een circulair project wordt allereerst ingezet op enkel het hoognodige doen en het efficiënt gebruik van aanwezig materiaal, maar ook op bijvoorbeeld biobased materiaalgebruik en herbruikbaarheid na (technische of economische) levensduur van het object.

14.3.2 Effecten

In het VKA wordt ingezet op het aanpassen van de kruisingen zodat het verkeer daar beter door kan stromen en het scheiden van de rijrichtingen tussen de Raktweg en de Binderendreef. Waar mogelijk wordt gebruikgemaakt van bestaande materialen. Ten behoeve van het doortrekken van de dubbele rijkstroken per rijbaan tussen Raktweg en Raktseweg zal aanzienlijk meer nieuw materiaal (met name asfalt) nodig zijn. Ook in het bos is nieuw materiaal nodig vanwege het gewijzigde dwarsprofiel. Daar waar er geen verbreding of asverschuiving plaatsvindt wordt de bestaande wegconstructie zoveel mogelijk opnieuw gebruikt. In het werk vrijkomende materialen kunnen voor een deel ook weer toegepast worden.

Voor de variant met de fietstunnel is nieuw materiaal nodig, wat ongunstig is in het kader van circulariteitzijn.

Daarnaast zijn er verschillende kansen voor verdere circulariteit van het ontwerp, zie paragraaf 14.6.3.

14.4 Innovaties, Smart Mobility en stimulering van de gewenste routering

14.4.1 Beoordelingskader

Smart Mobility is een verzamelnaam voor alle slimme ontwikkelingen in het mobiliteitssysteem. Het gaat hier om innovatieve ontwikkelingen in dataverwerking (big data), zelfrijdende auto's, automatisering in verkeers- en mobiliteitsmanagement en nieuwe mobiliteitsdiensten.

14.4.2 Effecten

In het VKA zitten de volgende innovaties, Smart Mobility en/of stimuleren van de gewenste routering maatregelen:

- De verkeerslichten worden slimme verkeerslichten (iVRI), hierdoor kunnen verkeersstromen beter gestuurd worden en weggebruikers geprioriteerd worden.
- Snelfietspad voor zo ver het direct langs het tracé ligt en binnen het project valt.

Bovengenoemde maatregelen zijn positieve aspecten van het VKA. Het snelfietspad maakt het aantrekkelijk om de fiets te pakken tussen Helmond en Deurne. Ook de variant met de fietstunnel bij de Binderendreef verbetert de aantrekkelijkheid van de fiets als vervoermiddel.

14.5 Conclusie

In dit hoofdstuk is een aantal positieve (rondom innovaties, smart mobility en routering) en negatieve aspecten (meer CO2-uitstoot, meer verharding, meer materiaalgebruik) en gevolgen van het VKA en de varianten benoemd.

14.6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Bij dit thema gaat het feitelijk niet zozeer om mitigatie en compensatie van negatieve effecten, maar om het benutten van kansen die bijdragen aan een duurzamer project. Die kansen zijn in deze paragraaf benoemd.

14.6.1 Energie en CO_2

Er zijn verschillende kansen om het uiteindelijke ontwerp energiezuiniger te maken en daarmee de (licht) negatieve effecten te voorkomen. Het gaat om (bron: Duurzaamheidssessie N270, 2021):

- De CO2-footprint wordt ambitieuzer gebruikt door:
  - De berekeningen te gebruiken in de optimalisatie van het referentieontwerp vanuit de Provincie;
  - De reductiedoelstelling richting de aannemer ambitieuzer in te richten.

- De footprint voor zowel de realisatie- als gebruiksfase te benutten.
  Deze optie is nog geen onderdeel van het VKA. Wel wordt in de opdracht aan de aannemer aangegeven dat deze zo duurzaam mogelijk moet werken.

- Sensortechnologie toepassen op armaturen ten behoeve van energiebesparing in verlichting.
  Deze optie is nog geen onderdeel van het VKA. Wel wordt in de opdracht aan de aannemer aangegeven dat deze zo duurzaam mogelijk moet werken. Uitgangspunt nu is nog niet om sensortechnologie ten behoeve van energiebesparing (wel voor melding storing/onderhoud) en warmtecollector toe te passen.
- Ruimte voor andere mogelijke toepassingen die de CO2-footprint tijdens gebruiksfase reduceren.
  Deze optie is nog geen onderdeel van het VKA. Wel wordt in de opdracht aan de aannemer aangegeven dat deze zo duurzaam mogelijk moet werken.
- Opwekken van hernieuwbare energie middels zonnepanelen op:
  - Geluidsschermen;
  - Daken van nabijgelegen panden, zoals de EDCO (groot logistiek bedrijf, in Deurne).
    Deze optie wordt geen onderdeel van het VKA, omdat dit juridisch en beheersmatig te complex is.
- Opwekken van hernieuwbare energie uit de waterstroom, door gebruik te maken van stuwen. Naar voorbeeld van de waterkrachtcentrale in de Dommel.
  Deze optie wordt geen onderdeel van het VKA.
- In het geval van een volledige wegvernieuwing: onderzoeken van de mogelijke innovatiekans om de weg te gebruiken als warmtecollector.
  Deze optie is nog geen onderdeel van het VKA. Wel wordt in de opdracht aan de aannemer aangegeven dat deze zo duurzaam mogelijk moet werken. Uitgangspunt nu is nog niet om sensortechnologie ten behoeve van energiebesparing (wel voor melding storing/onderhoud) en warmtecollector toe te passen.
- Inspelen op mogelijke toekomstige behoefte aan ondergrondse infra voor de energietransitie door het toepassen van een toegankelijke kabelgoot bij de weg.
  Deze optie wordt geen onderdeel van het VKA.

14.6.2 Klimaatadaptatie

Kansen voor een (meer) klimaatadaptief ontwerp zijn (bron: Duurzaamheidssessie N270, 2021):

- Onderzoek hoe het asfalt de beste levensduur kan hebben in relatie tot hittestress, met name bij kruispunten. Door hitte kan de kwaliteit van het asfalt sneller achteruitgaan;
  Deze optie wordt geen onderdeel van het VKA.
- Onderzoeken van de (versterkte) kans op bermbranden en de mogelijkheid dit te minimaliseren;
  Deze optie wordt geen onderdeel van het VKA.
- Verbinden van de klimaatadaptieve maatregelen aan inpassing van ecologische waarden: groen heeft zowel een verkoelende als een waterbergende functie.
  Deze optie wordt meegenomen in het VKA.
- Water bergen in de wegberm
  Deze optie wordt meegenomen in het VKA.

14.6.3 Circulariteit

Kansen voor een (meer) circulair ontwerp zijn (bron: Duurzaamheidssessie N270, 2021):

- Vrijkomende grond binnen het project wordt gebruikt voor nieuwe grondwallen/ophogen.
  Deze optie wordt meegenomen in het VKA.

- Biobased toepassingen waar mogelijk, in ieder geval voor de markeringen, geleiderails en bebording.
  Deze optie wordt meegenomen in het VKA.
- Onderzoeken welke stimuleringsregelingen voor innovatie aan de EMVI[21]-gunningscriteria kunnen worden gekoppeld om de aannemer zoveel mogelijk ruimte te bieden.
  Deze optie wordt meegenomen in het VKA.

[21] Economisch Meest Voordelige Inschrijving: dit is een gunningsmethode die aanbestedende diensten gebruiken om inschrijvingen te beoordelen, waarbij gebruik wordt gemaakt van gunningscriteria.

15 Overige aspecten

15.1 Sociale en ruimtelijke aspecten

Het onderwerp Sociale en ruimtelijke aspecten kent zeven aspecten die allen eigen toetsingscriteria hebben. De referentiesituatie wordt wel voor alle aspecten gezamenlijk beschreven in 15.1.1.

15.1.1 Referentiesituatie

Aan de westzijde ligt Helmond, een stad met circa 92.000 inwoners. Van de Helmondse wijken liggen Rijpelberg (aan de noordzijde met ca. 8.500 inwoners) en Brouwhuis (aan de zuidzijde met ca. 9.500 inwoners) het dichtst bij het plangebied. Er zijn twee bedrijventerreinen: Rakthof en Baroniehof. Daarnaast zijn er in dit deel van Helmond enkele kleinschalige woon–werkgebieden en wijkoverstijgende voorzieningen. Zie de toponiemenkaart in paragraaf 1.1 voor de ligging van de genoemde gebieden en wegen.

Naar de rand van het stedelijk gebied van Helmond toe, worden de functies steeds bedrijfsmatiger en grootschaliger van karakter, met het bedrijventerrein Helmondsingel gelegen tegen de gemeentegrens met Deurne aan, als sluitstuk. Op dit bedrijventerrein ligt een metaalverwerkings-/recyclingbedrijf een groot logistiek centrum (EDCO, import- en exportbedrijf) en een composteringsbedrijf (van Iersel).

Verder richting Deurne aan de zuidzijde langs de N270 (Helmondsingel) ligt bedrijventerreinen 't Rijt (ca. 18 hectare). Het gaat vooral om kleinschalige bedrijven zoals autobedrijf, groothandel, bouwbedrijf, meubelbedrijf en showrooms. Op de hoek van de Helmondsingel en de Binderendreef ligt een benzinestation waar ook LPG wordt verkocht.

Deurne is de andere woonkern in het plangebied. De gemeente Deurne heeft circa 32.000 inwoners, verspreid over meerdere kernen.

15.1.2 Visuele hinder

Beoordelingskader

Visuele hinder is het niet waarderen van het uitzicht op de infrastructuur door omwonenden omdat de weg dichter bij de bewoning komt te liggen of meer zichtbaar wordt in het landschap door bijvoorbeeld een verhoogde aansluiting. De visuele hinder als gevolg van de N270 Helmond-Walsberg wordt beoordeeld op basis van de afstand van woningen tot de weg en de veranderingen van gelijkvloerse aansluitingen en kruisingen naar ongelijkvloerse aansluitingen en kruisingen.

Tabel 15.1 Beoordelingskader voor het criterium Visuele hinder

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Effecten

Bij het VKA zijn de ingrepen beperkt tot de kruisingen en is er geen sprake van toename van visuele hinder.
De drie gelijkvloerse kruisingen Raktweg, Raktseweg en Binderendreef blijven in het VKA gelijkvloerse kruisingen. De kruising met de Bakelseweg blijft in het VKA ongelijkvloers.

Het VKA is beoordeeld als neutraal (0). Tabel 15.2 geeft de effectscores van het VKA weer voor het criterium visuele hinder. De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA en zijn als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 15.2 Effectbeoordeling visuele hinder

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	0	0	0

15.1.3 Gedwongen vertrek

Beoordelingskader

Bij gedwongen vertrek gaat het om het aantal te amoveren woningen en bedrijfspanden (hierna 'panden'; Helmondsingel 127/129 en Helmondsingel 160). Voor de effectbeoordeling van het criterium gedwongen vertrek is de volgende beoordelingsschaal gebruikt, zie Tabel 15.3.

Tabel 15.3 Beoordelingskader voor het criterium gedwongen vertrek

Effectscore	Toelichting
+++	n.v.t.
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen te amoveren panden
-	1 t/m 3 te amoveren panden (woningen, bedrijven, overige panden)
–	4 t/m 6 te amoveren panden (woningen, bedrijven, overige panden)
—	7 t/m 10 te amoveren panden (woningen, bedrijven, overige panden)

Effecten

In het VKA moeten twee panden (dat zijn drie woningen en een aantal opstallen) worden geamoveerd. Volgens de beoordelingssystematiek is het VKA daarom als licht negatief (-) beoordeeld. Tabel 15.4 geeft de effectscores van de alternatieven weer voor het criterium gedwongen vertrek. De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

Tabel 15.4 Effectbeoordeling gedwongen vertrek

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Aantal keer gedwongen vertrek	2	2	2	2
Effectscore	-	-	-	-

15.1.4 Bereikbaarheid stads-/ dorpscentrum en andere delen/wijken (barrièrewerking)

Beoordelingskader

Bij het criterium barrièrewerking wordt beschreven in hoeverre de bestaande autoverbindingen in het gebied worden beïnvloed door de herinrichting van de N270 Helmond-Walsberg. Daarbij wordt ook meegewogen welke gevolgen het doorsnijden van een verbinding heeft. Als er in de directe omgeving een andere mogelijkheid is om de N270 te kruisen, dan is het effect bijvoorbeeld kleiner dan wanneer er verder moet worden omgereden. Bij dit criterium wordt niet gekeken naar barrièrewerking voor de landbouw, aangezien dit apart wordt beoordeeld bij het thema Landbouw (paragraaf 15.3).

Tabel 15.5 Beoordelingskader voor het criterium Bereikbaarheid

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Effecten

Het voornemen betreft de aanpassing van de bestaande N270, er is geen sprake van de aanleg van een nieuw tracé of tracédelen. De bestaande autoverbindingen in het gebied naar stads- en dorpscentra worden met het VKA nauwelijks beïnvloed. Er worden ook geen wegen doorsneden. Wel vervallen er in het VKA twee erfaansluitingen. Om die reden is het VKA voor barrièrewerking overige delen als licht negatief (-) beoordeeld. Tabel 15.6 geeft de effectscores van het VKA en de varianten weer voor het criterium barrièrewerking stads-dorpscentrum. De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

Tabel 15.6 Effectbeoordeling bereikbaarheid

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Barrièrewerking stads-dorpscentrum	0	0	0	0
Barrièrewerking overige delen	-	-	-	-

15.1.5 Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving

Beoordelingskader

Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau

De N270 doorsnijdt het stedelijk gebied van Helmond en Deurne. Beoordeeld wordt in hoeverre deze doorsnijding wordt beïnvloed door het VKA en de varianten. De beïnvloeding van de doorsnijding van kernen en bebouwingslinten in het landelijk gebied wordt beoordeeld bij het criterium 'Beïnvloeding sociale relaties'.

Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen

In het studiegebied zijn verschillende ruimtelijke ontwikkelingen gepland. Voor de beoordeling van het toetsingscriterium 'Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen' is gekeken naar de ontwikkellocaties voor wonen en werken uit de Omgevingsvisie van de Provincie Noord-Brabant.

Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving

Voor de beoordeling van het toetsingscriterium 'Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving' is gekeken naar de zoekgebieden voor verstedelijking, zoals opgenomen in de Omgevingsvisie van de Provincie Noord-Brabant. Deze zoekgebieden zijn gebaseerd op een ingeschatte behoefte aan lange-termijn toekomstige woon- en werkgebieden. Het ruimtebeslag voor zowel de zoekgebieden verstedelijking als de ontwikkellocaties voor wonen en werken is kwalitatief beoordeeld. Voor de effectbeoordeling is de volgende beoordelingsschaal gebruikt, zie Tabel 15.7.

Tabel 15.7 Beoordelingskader voor het criterium beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen en in de omgeving

Effectscore	Toelichting
+++	n.v.t.
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen beïnvloeding van de ontwikkelingsmogelijkheden
-	Licht negatieve beïnvloeding van de ontwikkelingsmogelijkheden
–	Negatieve beïnvloeding van de ontwikkelingsmogelijkheden
—	Zeer negatieve beïnvloeding van de ontwikkelingsmogelijkheden

Effecten

Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau

De gedeeltelijke verdubbeling van de weg en de aanpassing van de kruispunten in het VKA hebben geen effect op doorsnijdingen op het stedelijk afwegingsniveau omdat de ligging van het tracé niet verandert. Het effect is neutraal (0) beoordeeld. Tabel 15.8 geeft de effectscores van het VKA weer voor het criterium doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau. De varianten leiden niet tot een andere beoordeling.

Tabel 15.8 Effectbeoordeling doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau

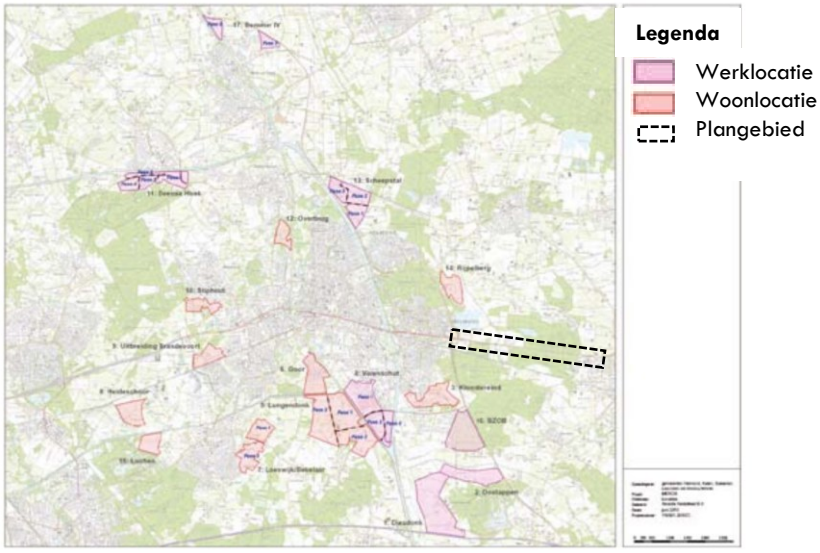
VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	0	0	0

Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen

Het VKA en de varianten hebben geen ruimtebeslag op ontwikkellocaties voor wonen en werken, zie figuur 15.1. Het effect van het VKA is als neutraal (0) beoordeeld, zoals te zien is in tabel 15.9. De varianten leiden niet tot een andere beoordeling.

Tabel 15.9 Effectbeoordeling beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de kernen

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	0	0	0



Figuur 15.1 Ontwikkellocaties wonen en werken

Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving

Het VKA en de varianten hebben geen ruimtebeslag op zoekgebied stedelijk gebied verstedelijking, zie figuur 15.2. In Deurne grenst het plangebied aan een zoekgebied 'kernen in landelijk gebied'. In dat deel van het plangebied zijn geen verbreding of andere maatregelen voorzien. Het effect van het VKA is als neutraal (0) beoordeeld, zoals te zien is in tabel 15.10. De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

Tabel 15.10 Effectbeoordeling beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	0	0	0



Figuur 15.2 Stedelijk ontwikkelingsgebied

15.1.6 Sociale integratie

Beoordelingskader

Beïnvloeding van sociale relaties

In het studiegebied liggen verschillende grote en kleine kernen, soms met elkaar verbonden door bebouwingslinten. Bij dit criterium wordt beoordeeld in hoeverre de sociale relaties tussen deze kernen en linten worden beïnvloed door het voornemen.

Beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen

Door het VKA kunnen niet alle woningen direct langs de weg behouden blijven. Bij dit criterium wordt beoordeeld in hoeverre de sociale contacten worden beïnvloed door de sloop van woningen.

Tabel 15.11 Beoordelingskader voor het criterium Sociale integratie (sociale relaties en sloopwoningen)

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Effecten

Beïnvloeding van sociale relaties

Het effect op sociale relaties wordt veroorzaakt door doorsnijdingen of verbeteringen van routes voor langzaam verkeer. Van nieuwe doorsnijdingen is in het VKA geen sprake. Er is in het VKA ook geen sprake van een verbetering van de routes voor langzaam verkeer. Het VKA is daarom als neutraal (0) beoordeeld. De variant met de fietstunnel zorgt voor een verbetering van de fietsroutes en daarmee de sociale relaties tussen de woningen aan noord- en zuidzijde van de N270. Deze variant is daarom als positief (++) beoordeeld. De variant Esso scoort niet onderscheidend ten opzichte van het VKA. De variant fietspad zorgt voor een logischere route voor fietsers: fietsers hoeven niet om te rijden via het Schommerveld, maar kunnen langs de weg blijven fietsen. Als gevolg zal er minder fietsverkeer oversteken bij de Binderendreef, maar wel juist meer bij de Bakelseweg. De variant scoort daarom licht positief (+). Tabel 15.12 geeft de effectscores van het VKA en de varianten weer voor het criterium beïnvloeding sociale relaties.

Tabel 15.12 Effectbeoordeling beïnvloeding sociale relaties

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	++	0	+

Beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen

Het VKA leidt nauwelijks tot beïnvloeding van sociale contacten door de sloop van woningen. Het gaat om twee panden (zie 15.1.3) die niet in een bebouwingslint zijn gelegen. Het VKA en de varianten zijn als neutraal (0) beoordeeld. Tabel 15.13 geeft de effectscores van het VKA en de varianten weer voor het criterium beïnvloeding sociale relaties.

Tabel 15.13 Effectbeoordeling beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	0	0	0

15.1.7 Sociale veiligheid

Beoordelingskader

De optimalisatie en/of aanpassing van de N270 kan gevolgen hebben voor de sociale veiligheid bij fietsers en voetgangers op het onderliggende wegennet. Smalle onderdoorgangen kunnen gevoelens van onveiligheid oproepen. Het effect wordt daarom bepaald door het aantal onderdoorgangen (tunnels, viaducten).

Tabel 15.14 Beoordelingskader voor het criterium Sociale Veiligheid

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Effecten

Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels

De herinrichting van de N270 kan gevolgen hebben op de sociale veiligheid voor langzaam verkeergebruikers (fietsers en voetgangers) op het onderliggende wegennet. In het VKA zijn geen ongelijkvloerse kruisingen met autowegen opgenomen. In de variant met de fietstunnel is een fietstunnel opgenomen, namelijk bij de Binderendreef. Bij deze variant is vanuit de optiek van sociale veiligheid de beoordeling licht negatief (-), voor het overige (VKA en variant Esso) zijn er neutrale effecten (0). Tabel 15.15 geeft de effectscores van het VKA en de varianten weer voor het criterium beïnvloeding sociale veiligheid.

Tabel 15.15 Effectbeoordeling beïnvloeding sociale veiligheid

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	-	0	0

15.1.8 Licht/lichthinder

Beoordelingskader

De optimalisatie en/of aanpassing van de N270 kan gevolgen hebben voor lichthinder. Veranderingen in verlichting kunnen overlast veroorzaken voor mensen, dieren en planten door lichtvervuiling.

Tabel 15.16 Beoordelingskader voor het criterium Sociale Veiligheid

Effectscore	Toelichting
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
–	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie
—	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Effecten

Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels

In het VKA en de varianten is geen sprake van een toename van de lichthinder. Er is geen sprake van een nieuw tracé door nog niet verlicht gebied. Uitgangspunt van provincie Noord-Brabant is dat er alleen verlichting staat waar het echt nodig is, bijvoorbeeld bij rotondes en gevaarlijke kruisingen. Aanwezige verlichting wordt in de avonduren en nacht gedimd. Overal wordt een warme kleurtemperatuur toegepast (3000 Kelvin). De beoordeling van het VKA is neutraal (0). De varianten leiden niet tot een andere beoordeling voor dit criterium.

Tabel 15.17 geeft de effectscores van het VKA en de varianten weer voor het criterium lichthinder.

Tabel 15.17 Effectbeoordeling licht/lichthinder

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	0	0	0

15.2 Recreatie

15.2.1 Referentiesituatie

In het studiegebied liggen meerdere recreatiegebieden, attracties en recreatieve verblijfsmogelijkheden. Het grootste deel bevindt zich in Helmond en Deurne. In het noordwesten, net ten noorden van de N270 bij Helmond, ligt de recreatieplas Berkendonk met verschillende recreatieve mogelijkheden zoals windsurfen. Verder richting het oosten, ook aan de noordzijde van de N270, liggen het Buntven en het Zandbos. In dit Zandbos liggen verschillende wandelroutes, een mountainbikeroute en een natuurspeeltuin. Tussen Helmond in Deurne aan de zuidzijde van de N270 ligt een camping en een vakantiepark. Bij Zwaanse Bergen in de zuidwesthoek tussen de N270 en N279 ligt Zwaanse Bergen (zie de toponiemenkaart, hoofdstuk 1), een natuurgebied met veel wandelmogelijkheden.

Het landelijke fietsknooppuntennetwerk loopt door het studiegebied, en kruist op 4 plekken de N270: bij de aansluiting van de N279 op de N270, bij de Raktseweg, bij de Bakelseweg en bij Walsberg.

Het wandelroutenetwerk (knooppuntensysteem) kruist ook bij de Raktseweg de N270. Vanaf die kruising loopt het netwerk over de noordelijke parallelweg oostwaarts richting de parkeerplaats en vervolgens richting het Buntven. Aan de westkant van het Zandbos maakt het wandelnetwerk ook gebruik van de noordelijke parallelweg tot aan de kruising met de Binderendreef. Het netwerk kruist de N270 verder nog ter hoogte van de Binderendreef, de Bakelseweg en Walsberg.

De mountainbikeroute van Deurne-Zandbos loopt door het Zandbos. Verder kruist de verbindingsroute met de mountainbikeroute van Vlierden de N270 bij de kruising met de Raktseweg.

Ruiterroutes kruisen de N270 op twee locaties, namelijk bij de Raktseweg en de Binderendreef. In het studiegebied, aan de Bruggenseweg en de Molenhof, liggen twee maneges. Voor een van deze maneges zijn plannen om evenementen te organiseren en om uit te breiden.

Lange Afstand Wandelpaden en streekpaden bevinden zich niet in het studiegebied.

15.2.2 Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden

Beoordelingskader

Beoordeeld wordt welke invloed het VKA en de varianten voor de N270 hebben op de recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden in het studiegebied. Recreatief medegebruik van landbouwbedrijven wordt behandeld in de paragraaf Landbouw (15.3), criterium Beïnvloeding landbouwbedrijven (paragraaf 15.3.4). Tabel 15.18 laat de klassegrenzen zien voor het criterium Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden.

Tabel 15.18 Beoordelingskader voor het criterium recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden

Effectscore	Toelichting
+++	Opheffen meerdere verstoringen van recreatieve gebieden
++	Opheffen verstoring binnen recreatief gebied
+	Opheffen verstoring langs rand recreatief gebied
0	Geen verandering ten opzichte van de referentie
-	Verstoring langs rand recreatief gebied
–	Verstoring binnen recreatief gebied
—	Meerdere verstoringen binnen recreatieve gebieden

Effecten

Hier is gekeken of het VKA en de varianten voor de N270 invloed hebben op de recreatiemogelijkheden langs de weg en of de recreatie in meer of mindere mate wordt verstoord. Het Zandbos is het belangrijkste recreatieve gebied in het plangebied, de N270 loopt door dit gebied. Het VKA legt geen beslag op dit gebied en de recreatieve mogelijkheden nemen dus ook niet af. Het VKA wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld.

De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

Tabel 15.19 geeft de effectscores van het VKA en de varianten weer voor het criterium recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden.

Tabel 15.19 Effectbeoordeling recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden

VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
0	0	0	0

15.2.3 Recreatieve voorzieningen

Beoordelingskader

Met GIS wordt het aantal doorsnijdingen van belangrijke recreatieve routes bepaald, evenals doorsnijdingen van recreatieve voorzieningen en gebieden. Hierbij wordt ook bepaald hoeveel doorsnijdingen worden opgeheven en/of verbeterd (ongelijkvloers in plaats van gelijkvloers), waarbij gekeken is naar het fietsroutenetwerk (knooppuntensysteem), het wandelroutenetwerk (knooppuntensysteem), mountainbike (MTB)-routes en ruiterroutes (bron: www.visitbrabant.nl) Er is ook specifiek gekeken naar de Lange Afstand Wandelpaden en streekpaden (bron: www.wandelnet.nl). Voor de doorsnijding van recreatiegebieden kan het van belang zijn of het gebied aan de rand of door het midden doorsneden wordt. Dit is in een kwalitatieve beoordeling meegenomen.

Tabel 15.20 Beoordelingskader voor het criterium recreatieve voorzieningen

Effectscore	Toelichting
+++	Opheffen van meerdere doorsnijdingen van recreatieve routes, voorzieningen of gebieden
++	Opheffen van enkele doorsnijdingen van recreatieve routes, voorzieningen of gebieden
+	Opheffen van een doorsnijding van de rand van een recreatief gebied
0	Geen verandering ten opzichte van de referentie
-	Toevoegen van een doorsnijding van de rand van een recreatief gebied
–	Toevoegen van enkele doorsnijdingen van recreatieve routes, voorzieningen of gebieden
—	Toevoegen van meerdere doorsnijdingen van recreatieve routes, voorzieningen of gebieden

Effecten

Bij de kruising van de N270 met de Raktseweg bevindt zich fietsknooppunt 58, en kruist het fietsnetwerk de N270 om vervolgens aan de zuidzijde oost- en westwaarts te gaan naar de Oude Helmondseweg en de Biesdeel. Het VKA behoudt de gelijkvloerse oversteek in het ontwerp.

De volgende kruising van het fietsnetwerk met de N270 is over het viaduct van de Bakelseweg. Deze fietsstructuren blijven bij het VKA intact (zie ook par. 3.4).

Bij Walsberg gaat het fietsroutenetwerk onder het viaduct van de N270 door. Dit blijft in het VKA intact.

Het effect van het VKA op het fietsnetwerk is neutraal (0).

De variant met de fietstunnel voorziet in een fietstunnel bij de Binderendreef die de doorkruising daar opheft. Dit heeft een licht positief effect (+).

De eerste locatie waar het wandelroutenetwerk de N270 kruist is bij de kruising met de Raktseweg. Bij het VKA blijf de parallelweg richting de parkeerplaats het Buntven intact. Het wandelnetwerk maakt ook gebruik van die parallelweg, dus daar vindt geen aantasting plaats.

De volgende kruising bevindt zich bij de kruising van de N270 met de Binderendreef. Deze oversteek blijft bij het VKA gehandhaafd.

Het effect van het VKA op het wandelnetwerk is neutraal (0).

Ook in de situatie bij de Bakelseweg en Walsberg verandert er in het VKA niets. De opheffing van de doorsnijdingen door de variant fietstunnel geldt ook voor de wandelroutes (+).

De mountainbikeroute Deurne-Zandbos loopt in het Zandbos aan de noordzijde van de N270 dicht langs de bosrand. Het ruimtebeslag van het VKA zorgt er niet voor dat de mountainbikeroute aangepast moet worden. Het effect van het VKA en van de varianten is als neutraal beoordeeld (0).

Ruiterroutes kruisen de N270 op twee locaties: bij de Raktseweg en de Binderendreef. In het VKA veranderen deze oversteken niet. Het effect van het VKA is daarom als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 15.21 geeft de effectbeoordeling weer van het criterium recreatieve voorzieningen. Het VKA heeft geen effect op dit criterium en scoort daarom neutraal (0).

De variant met de fietstunnel heft voor fietsers en wandelaars een doorsnijding op, waardoor deze variant als licht positief (+) worden beoordeeld.

De varianten Esso en fietspad scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA voor dit criterium (0).

Tabel 15.21 Effectbeoordeling aantasting/doorsnijding recreatieve routes, voorzieningen en gebieden voor het VKA en de varianten

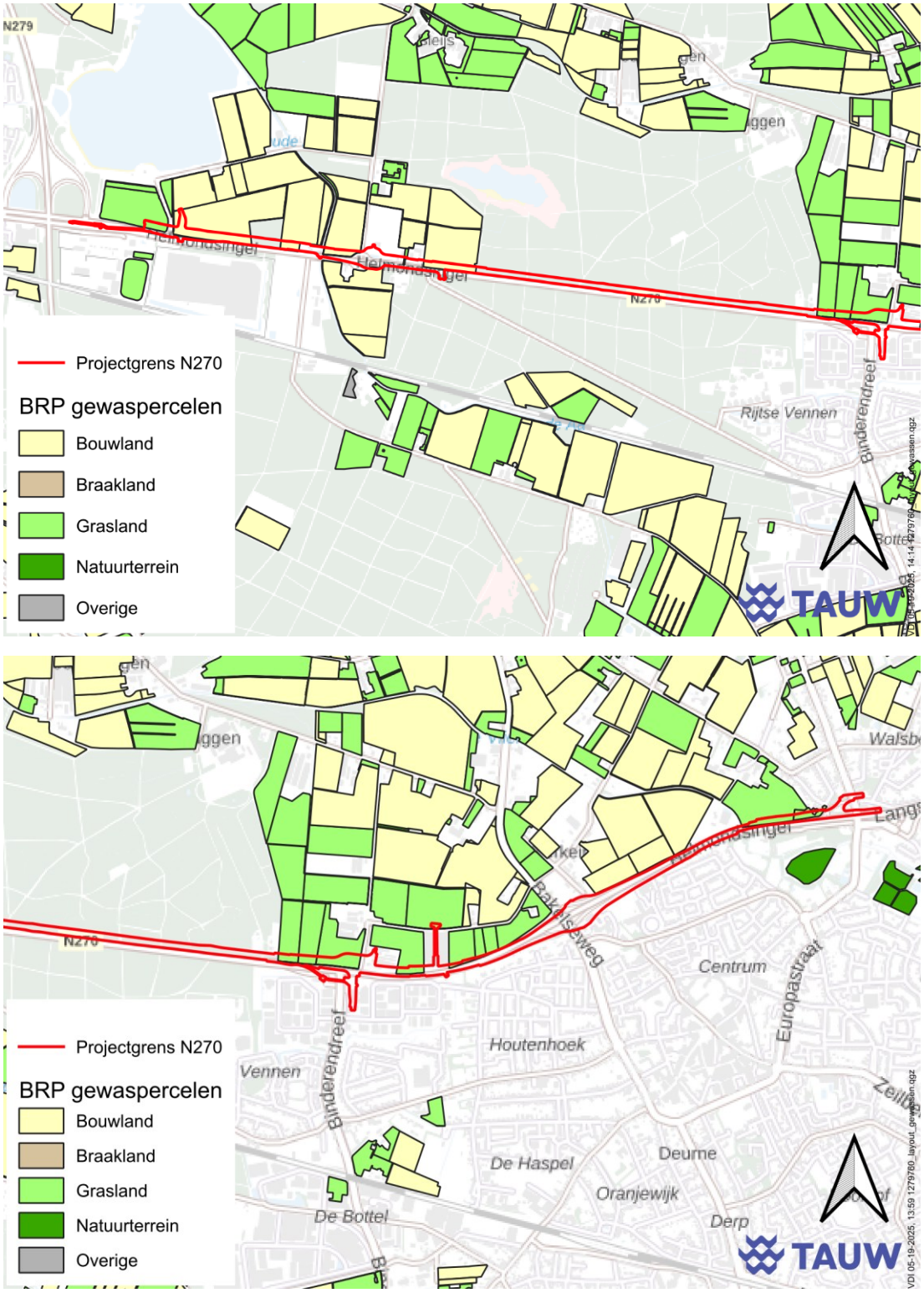
	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Fietsnetwerk	0	+	0	0
Wandel-netwerk	0	+	0	0
MTB-routes	0	0	0	0
Ruiterroutes	0	+	0	0
Effectscore recreatieve voorzieningen	0	+	0	0

15.3 Landbouw

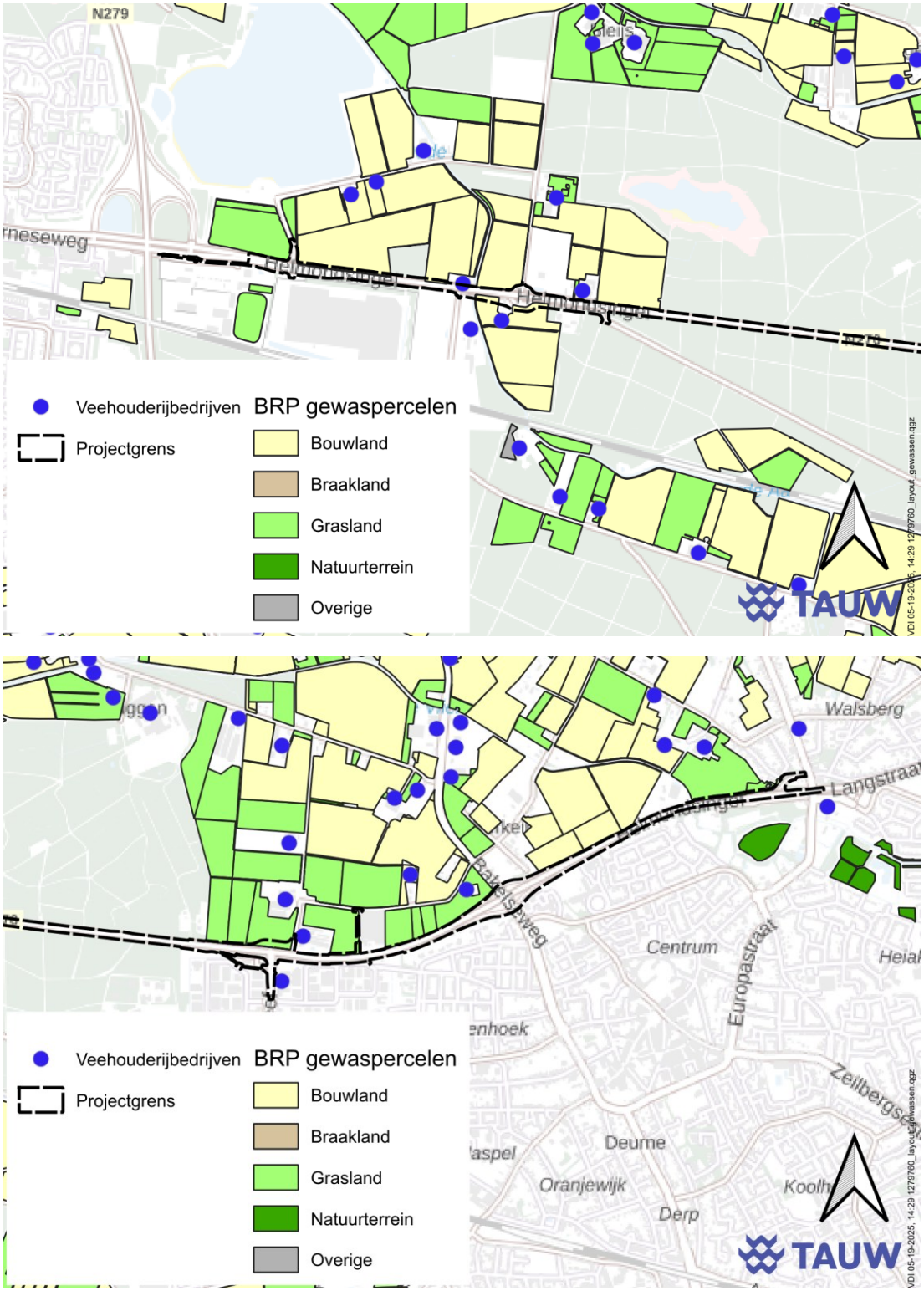
15.3.1 Referentiesituatie

De N270 West loopt deels door agrarische gebied. Ten noorden van de N270 West liggen meerdere agrarische percelen. Het gaat vooral om grasland en bouwland (figuur 15.3).

In het studiegebied zijn ook enkele veehouderijen aanwezig (figuur 15.4), met name langs de Oude Aa en de Bruggenseweg, Bakelseweg en Walsbergseweg. De locaties van de percelen en de veehouderijen is te zien op onderstaande kaarten. Daarnaast ligt er aan de noordzijde van de N270 bij Deurne een tuinbouwbedrijf met kas (van Vlierden).



Figuur 15.3 Agrarische percelen (d.d. 19-5-2025) in het westelijk (boven) en oostelijk (onder) deel van het plangebied en de omgeving (bron: TAUW)



Figuur 15.4 Veehouderijbedrijven in het westelijk (boven) en oostelijk (onder) deel van het plangebied en de omgeving (bron: TAUW, GIM N270)

15.3.2 Ruimtebeslag landbouwgrond

Beoordelingskader

Met behulp van ArcGIS is het ruimtebeslag van het VKA en de varianten op landbouwgrond (in hectare) bepaald. Voor de beoordeling van de effecten van landbouw zijn niet alle vigerende omgevingsplannen nagelopen. Hierbij is de aanname gedaan dat het agrarisch areaal autonoom ten opzichte van de huidige situatie niet zal veranderen.
De onderstaande beoordelingsschaal is gebruikt voor de effectbeoordeling van ruimtebeslag landbouwgrond door de herinrichting van de N270.

Een positief effect is niet mogelijk bij dit criterium, omdat er geen landbouwgrond bijkomt. Als er geen ruimtebeslag van de N270 op landbouwgrond is, geldt dat als een neutraal effect.

Tabel 15.22 Beoordelingskader voor het criterium ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond

Effectscore	Toelichting
+++	n.v.t.
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen ruimtebeslag op landbouwgrond
-	Minder dan 5 ha ruimtebeslag op landbouwgrond
–	Tussen de 5 en 10 ha ruimtebeslag op landbouwgrond
—	Meer dan 10 ha ruimtebeslag op landbouwgrond

Effecten

Onderstaande tabel 15.23 geeft voor het VKA en de varianten het aantal hectare ruimtebeslag van de N270 op landbouwgrond weer. Te zien is dat er weinig effect is qua ruimtebeslag op landbouwgronden, namelijk minder dan 5 ha. Het VKA en de varianten worden beoordeeld als licht negatief (-).

Tabel 15.23 Effectbeoordeling ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Ruimtebeslag	1,6103 ha	1,8069 ha	1,6104 ha	1,6479 ha
Effectscore	-	-	-	-

15.3.3 Doorsnijding landbouwpercelen

Beoordelingskader

Voor landbouw is een kwantitatieve beoordeling gegeven van de doorsnijding van percelen door het tracé van de N270 Helmond-Walsberg. Het aantal doorsneden percelen is voor het VKA geteld (kwantitatief). Dit aantal is verwerkt met behulp van ArcGIS.
De onderstaande beoordelingsschaal is gebruikt voor de effectbeoordeling van de doorsnijding van landbouwpercelen door de reconstructie van de N270.

Tabel 15.24 Beoordelingskader voor het criterium doorsnijding landbouwpercelen

Effectscore	Toelichting
+++	n.v.t.
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen doorsnijdingen landbouwpercelen
-	Minder dan 10 landbouwpercelen doorsneden
–	Tussen de 10 en 20 landbouwpercelen doorsneden
—	Meer dan 20 landbouwpercelen doorsneden

Effecten

Onderstaande tabel 15.25 geeft voor het VKA de hoeveelheden landbouwpercelen weer die doorsneden worden door de reconstructie van de N270. Er worden zowel kavels aan de noord- als de zuidzijde doorsneden. Dat biedt daarmee mogelijkheden voor kavelruil.
Het VKA is als zeer negatief (- - -) beoordeeld. De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

Tabel 15.25 Effectbeoordeling doorsnijding landbouwpercelen

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Aantal doorsneden percelen	20	20	20	23
Effectscore	- - -	- - -	- - -	- - -

15.3.4 Landbouwbedrijven

Beoordelingskader

Met behulp van ArcGIS is het aantal te amoveren landbouwbedrijven geteld. De onderstaande beoordelingsschaal is gebruikt voor de effectbeoordeling van beïnvloeding landbouwbedrijven door de reconstructie van de N270.

Tabel 15.26 Beoordelingskader voor het criterium beïnvloeding landbouwbedrijven

Effectscore	Toelichting
+++	n.v.t.
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen te amoveren landbouwbedrijven
-	Minder dan 5 te amoveren landbouwbedrijven
–	Tussen de 5 en 10 te amoveren landbouwbedrijven
—	Meer dan 10 te amoveren landbouwbedrijven

Effecten

Onderstaande tabel geeft voor het VKA het aantal te amoveren landbouwbedrijven door de reconstructie van de N270 weer.
De varianten scoren niet onderscheidend ten opzichte van het VKA.

Tabel 15.27 Effectbeoordeling beïnvloeding landbouwbedrijven

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Te amoveren landbouwbedrijven	0	0	0	0
Effectscore	0	0	0	0

15.4 Kosten (investeringskosten in mln Euro)

De investeringskosten van het VKA bedragen ongeveer 36,6 miljoen. De variant bij het Esso-tankstation leidt tot een kleine extra investering van ca 100.000 euro. De aanleg van de fietstunnel leidt tot een extra investering van ongeveer 7,4 miljoen.

Aan dit criterium is geen score toegekend.

Tabel 15.28 Investeringskosten in mln Euro, afgerond op 1 decimaal

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Investeringskosten	36,6	44,1	36,7	37,8

15.5 Conclusie

Tabel 15.29 geeft het overzicht weer van de effecten van het VKA en de varianten op de criteria die in dit hoofdstuk zijn beschreven als Overige aspecten.

Tabel 15.29 Overzicht effectbeoordeling overige aspecten

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad
Visuele hinder	0	0	0	0
Gedwongen vertrek	-	-	-	-
Barrièrewerking stads-dorpscentrum	0	0	0	0
Barrièrewerking overige delen	-	-	-	-
Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	0	0
Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen	0	0	0	0
Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving	0	0	0	0
Beïnvloeding van sociale relaties	0	++	0	+
Beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen	0	0	0	0
Sociale veiligheid	0	-	0	0
Licht/lichthinder	0	0	0	0
Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	0	0
Recreatieve voorzieningen	0	+	0	0
Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	-	-	-	-
Doorsnijding landbouwpercelen	- - -	- - -	- - -	- - -
Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	0	0	0
Investeringskosten	36,6	44,1	36,7	37,8

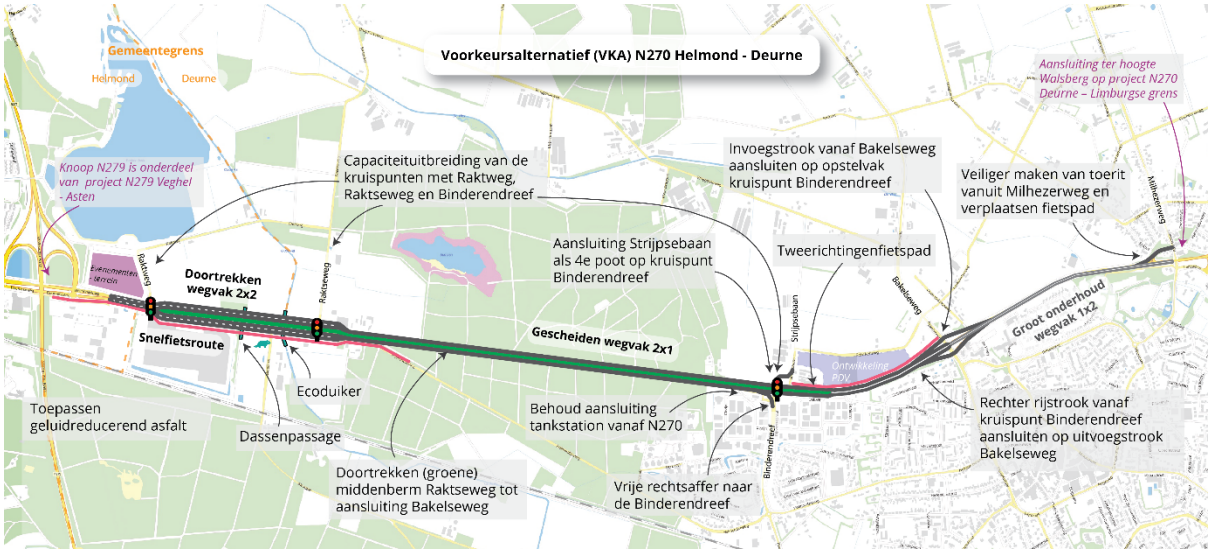
16 Analyse VKA

16.1 Keuze varianten

In de vorige hoofdstukken zijn de effecten van het VKA en van de varianten beschreven en beoordeeld. Vervolgens is beschreven welke mitigerende en compenserende maatregelen mogelijk zijn om negatieve effecten te verminderen of te compenseren (aanvullend op mitigatie en compensatie die verplicht is vanuit wet- en regelgeving). Ook is aangegeven welke van die maatregelen worden 'toegevoegd' aan het VKA en dus onderdeel worden van het plan. Mede op basis van de beschreven onderzoeksresultaten in het MER is een keuze gemaakt voor de varianten:

- De variant Esso is onderdeel van het definitief VKA geworden, vanwege de grote belangen van de exploitant van het tankstation om een eigen afrit te behouden.
- De fietstunnel is geen onderdeel van het definitief VKA geworden, de fietstunnel leidt met name tijdens de uitvoering tot extra stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Ook vanwege de hoge kosten en het niet beschikbaar zijn van voldoende financiële middelen voor de uitvoering ervan is deze variant geen onderdeel van het definitief VKA geworden.
- Het fietspad in twee richtingen aan de noordzijde is wel onderdeel van het definitief VKA geworden. Dit leidt tot meer duidelijkheid voor de fietsers omdat ze het fietspaden langs de N270 kunnen blijven volgen. Daarmee is deze variant ook verkeersveiliger dan het VKA omdat oneigenlijk gebruik van het éénrichtingsfietspad aan de noordzijde van de N270 wordt voorkomen.

Het VKA vormt samen met de gekozen varianten en mitigerende maatregelen het 'definitief VKA' (figuur 16.1).



Figuur 16.1 Definitief VKA

16.2 Effecten

Onderstaande tabel geeft voor het VKA en de varianten de effectscores weer voor de verschillende criteria. Wanneer de beoordeling is gedaan op basis van kwantitatieve informatie is dit in de betreffende cel weergegeven.

In de rechterkolom is aangegeven wat de beoordeling is van het uiteindelijke VKA: het VKA inclusief maatregelen en met de keuze voor de varianten Esso (behoud van de afrit vanaf de N270) en het tweerichtingenfietspad aan de noordkant van de N270.

Onder de tabel is een toelichting op de tabel opgenomen.

Tabel 16.1 Overzicht van alle milieueffecten van het VKA en de varianten

	VKA	Variant fietstunnel	Variant Esso	Variant fietspad	VKA (incl. maatregelen, met variant Esso en fietspad en zonder variant fietstunnel)
Verkeer					
Doorstroming	++	++	++	++	++
Verkeersveiligheid	++	+++	++	++	++
Toekomstbestendigheid	++	++	++	++	++
Bodem					
Bodemkwaliteit weg en wegbermen (tijdens uitvoering)	+	+	+	+	+
Bodemkwaliteit weg en wegbermen (na uitvoering)	0	0	0	0	0
Grondwater					
Grondwaterstand en -stroming	0	-	0	0	0
Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0
Beschermingsgebieden	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater					
Oppervlaktewaterstelsel	0	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0
Waterberging	0	0	0	0	0
Natuur – beschermde soorten					
Verlies leefgebied	--	--	--	--	--
Verlies verblijfplaatsen	--	--	--	--	--
Verstoring	--	--	--	--	--
Natuur – beschermde gebieden					
Ruimtebeslag	0	0	0	0	0
Verstoring	-	-	-	-	-
Versnippering/barrièrewerking	0	0	0	0	0
Verdroging	0	-	0	0	0
Stikstofdepositie aanlegfase	0	--	0	0	0
Stikstofdepositie gebruiksfase	0	0	0	0	0
Houtopstanden	0	0	0	0	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie					
Landschap	--	--	--	--	--
Aardkundige waarden	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	-	-	-	-	-
Archeologie	-	-	-	-	-
Ruimtelijke kwaliteit					
Herkomstwaarde	--	--	--	--	--
Gebruikswaarde	+	++	++	++	++
Belevingswaarde vanuit de omgeving	--	---	--	--	--
Belevingswaarde vanaf de N270	--	--	--	--	--
Toekomstwaarde	+	+	--	+	+
Geluid en trillingen					
Wijzigingen in geluidsbelasting	+	+	+	+	+

Trillinghinder	7	7	7	7	7
Luchtkwaliteit					
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 NO2	0	0	0	0	0
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM2.5	0	0	0	0	0
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM10	0	0	0	0	0
Externe veiligheid					
Plaatsgebonden risico	0	0	0	0	0
Aandachtsgebieden	0	0	0	0	0
Gezondheid					
Gezondheidseffecten door milieufactoren (MGR)	+	+	+	+	+
Sociale en ruimtelijke aspecten					
Visuele hinder	0	0	0	0	0
Gedwongen vertrek	2	2	2	2	2
Barrièrewerking stads-/ dorpscentrum	0	0	0	0	0
Barrièrewerking overige delen	-	-	-	-	-
Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	0	0	0
Beïnvloeding ontwikkelings-mogelijkheden van de kernen	0	0	0	0	0
Beïnvloeding ontwikkelings-mogelijkheden in de omgeving	0	0	0	0	0
Beïnvloeding van sociale relaties	0	++	0	+	+
Beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen	0	0	0	0	0
Beïnvloeding sociale veiligheid	0	-	0	0	0
Licht/ lichthinder					
Licht/lichthinder	0	0	0	0	0
Recreatie					
Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	0	0	0
Recreatieve voorzieningen	0	+	0	0	0
Landbouw					
Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	1,6103 ha	1,8069 ha	1,6104 ha	1,6479 ha	1,6480 ha
Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen, mogelijkheden voor kavelruil	20	20	20	23	23
Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	0	0	0	0
Kosten					
Investeringskosten	36,6 mln	44,1 mln	36,7 mln	37,8 mln	37,8 mln

Voor de meeste criteria geldt dat het VKA en de varianten na de eventueel verplichte compenserende maatregelen neutraal scoren, dus geen verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie. Negatieve effecten zijn er voor de thema's natuur (beschermde soorten), landschap, ruimtelijke kwaliteit en de landbouw. De verschillen tussen de varianten zijn klein, vanuit milieuoogpunt zijn er geen zwaarwegende argumenten vóór of tegen bepaalde varianten. Voor de aanlegfase van de variant fietstunnel blijft er echter een negatief als gevolg van stikstofdepositie die niet te mitigeren is. Deze variant is geen onderdeel van het definitieve VKA.

Het VKA scoort goed voor de onderdelen *verkeer*, want doorstroming, verkeersveiligheid en toekomstbestendigheid van de weg verbeteren als gevolg van het VKA en de varianten. De variant met de fietstunnel is zelfs zeer positief voor verkeersveiligheid, doordat fietsers in die variant de weg niet over hoeven te steken.

Het VKA en de varianten scoren licht positief voor het criterium *bodemkwaliteit* door de sanering van enkele verontreinigingen tijdens de uitvoering.

Na verplichte compensatiemaatregelen zijn er geen effecten meer voor *water*. Wel is er in de aanlegfase een mogelijk negatief effect voor grondwaterstand en -stroming en verdroging van bos als gevolg van bemaling. Eventuele effecten kunnen wel beperkt worden door keuzes in de uitvoering. De variant fietstunnel is vanwege dit licht negatieve effect in de aanlegfase voor grondwaterstand en -stroming en voor verdroging van bos als licht negatief beoordeeld. Deze variant is echter geen onderdeel van het definitieve VKA.

Voor beschermde *diersoorten* blijft er ook na mitigatie een beperkt negatief effect van het VKA en de varianten bestaan, omdat de maatregelen de effecten niet helemaal kunnen compenseren (vervangende verblijfplaatsen zijn bijvoorbeeld nooit zo goed als de oorspronkelijke verblijfplaatsen).

De aanpassingen aan de N270 leiden voor *NNB* voor wat betreft ruimtebeslag, barrièrewerking/versnippering en verdroging tot een klein negatief effect. Het oppervlakteverlies is vanuit het wettelijk kader beoordeeld als een significante aantasting van het NNB, waardoor compensatie noodzakelijk is. Door het nemen van maatregelen kunnen de effecten van barrièrewerking/versnippering en verdroging nog verzacht worden. Het eindoordeel kan dan positiever uitvallen. Er is een compensatieplan opgesteld waarin de compensatie fysiek (vervangende grond) wordt geregeld. Tijdelijke verstoring in de aanlegfase kan gedeeltelijk gemitigeerd worden, maar leidt toch tot een licht negatief effect.

Voor *Natura 2000-gebieden* zijn er geen negatieve effecten in de gebruiksfase en/of in de aanlegfase. Voor de fietstunnel blijft er sprake van een negatief effect en is geen scenario voor de aanlegfase denkbaar waarbij de effecten van stikstofdepositie zijn te mitigeren; deze variant wordt daarom als negatief beoordeeld voor de aanlegfase.

Het VKA en de varianten scoren allemaal negatief voor het thema *landschap*. Dit komt omdat in het ontwerp op meerdere plekken waardevolle landschappelijke elementen en de landschappelijke karakteristiek worden aangetast. De belangrijkste effecten worden veroorzaakt door het verdwijnen van (volwassen en waardevolle) bomen en enkele bosschages langs delen van het tracé en door het vergroten van het ruimtebeslag van de N270 ten koste van ruimte voor groen.

Het VKA en de varianten scoren voor *cultuurhistorie en archeologie* licht negatief. Voor cultuurhistorie komt dit omdat karakteristieke bomenrijen moeten verdwijnen voor de herinrichting van de weg en aan de weg grenzende landschapstypen lokaal worden aangetast door extra ruimtegebruik. Voor archeologie is de beoordeling licht negatief, omdat een groot deel van het tracé door zones met een hoge of middelhoge verwachtingswaarde gaat en die waarden mogelijk aangetast zullen worden.

Voor het thema *ruimtelijke kwaliteit* is sprake van een beperkte verbetering van de gebruikswaarde van de weg bij het VKA en een verbetering als gevolg van de varianten. De veiligheid en doorstroming van de N270 verbeteren voor doorgaand verkeer. Voor het landbouwverkeer treedt een positief effect op, omdat landbouwverkeer om het centrum kan rijden. Verder wordt er een snelfietspad gerealiseerd en komt er een tweerichtingenfietspad aan de noordzijde, wat meerwaarde heeft. De variant met de fietstunnel voegt een plus toe voor het fietsverkeer, omdat er daarmee een veilige en snelle

fietsverbinding komt tussen beide zijden van de N270. Het tweerichtingenfietspad leidt tot meer duidelijkheid voor de fietsers en is verkeersveiliger omdat oneigenlijk gebruik van het bestaande eenrichtingsfietspad aan de noordzijde wordt voorkomen. Behoud van de eigen inrit naar Esso heeft een positieve invloed op de lokale gebruiksfunctie. Het VKA en de varianten scoren negatief voor de criteria herkomstwaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Dit komt door de aantasting van cultuurhistorische en landschappelijke waarden, zoals de kap/aantasting van bomen(rijen) en het feit dat er ten koste van groen meer ruimte komt voor infrastructuur. De variant van de fietstunnel heeft een extra negatief effect op de belevingswaarde. In sociaal opzicht vinden mensen het niet fijn om door een tunnel te fietsen of te lopen. Het effect hangt af van de mate van daglichttoetreding, verlichting en de lengte van de tunnel. De variant van de fietstunnel heeft juist een positief effect op de toekomstwaarde, omdat het stimuleren van fietsverkeer bijdraagt aan duurzame mobiliteit. Deze variant vormt echter geen onderdeel van het definitief VKA.

Voor *geluid* is ten gevolge van het wegverkeer een licht positief effect te verwachten. Dit wordt veroorzaakt door de toepassing van geluidreducerend asfalt dat onderdeel uitmaakt van het VKA.

Als gevolg van het VKA en de varianten zullen er zeven extra woningen *trillingshinder* ondervinden en dat betekent een negatief effect voor het criterium trillingen.

Gezondheidseffecten van de weg gaan erop vooruit en worden als licht positief beoordeeld voor het VKA en de varianten. De variant met de fietstunnel maakt het iets uitnodigender om de fiets te pakken vanwege verkeersveiligheid.

Voor wat betreft *sociale en ruimtelijke aspecten* scoren VKA en varianten neutraal voor de meeste aspecten. Wel moeten als gevolg van VKA/varianten twee panden geamoveerd worden, wat een licht negatief effect betekent. Ook is er sprake van lichte barrièrewerking als gevolg van het VKA/de varianten omdat er twee erfaansluitingen vervallen. De variant met de fietstunnel scoort juist positief voor de beïnvloeding van sociale relaties, vanwege het feit dat deze tunnel zorgt voor een verbetering van de fietsroutes en daarmee van de sociale relaties tussen de woningen aan de noord- en zuidzijde van de N270. Vanuit het oogpunt van sociale veiligheid scoort de fietstunnel juist weer licht negatief. Deze variant vormt geen onderdeel van het definitieve VKA. De variant met het tweerichtingenfietspad scoort licht positief, omdat deze variant zorgt voor een logischere route voor fietsers.

Voor het criterium *recreatieve voorzieningen* zorgt de fietstunnel ervoor dat er een doorkruising wordt opgeheven, wat een licht positief effect is van deze variant. De variant vormt echter geen onderdeel van het definitieve VKA.

Wat betreft *landbouw* zorgen het VKA en de varianten ervoor dat er 20 landbouwpercelen worden doorsneden, wat een zeer negatief effect is en tegelijk ook kansen biedt voor ruilverkaveling. De variant met het fietspad aan de noordzijde van de weg zorgt voor een doorsnijding van 23 percelen (3 meer dan het VKA). Ook is er sprake van een licht negatief effect in verband met het ruimtebeslag dat het VKA en de varianten leggen op landbouwgronden.

De extra investeringskosten voor de variant bij het Esso-tankstation zijn beperkt, maar de fietstunnel zorgt voor ongeveer 7,4 miljoen euro extra investeringskosten. Het fietspad in twee richtingen zorgt voor ongeveer 1,1 miljoen euro extra investeringskosten ten opzichte van het VKA.

Definitief VKA

De effecten van het definitieve VKA dat gevormd wordt door het VKA in combinatie met de variant Esso en de variant fietspad zijn hierboven eigenlijk al beschreven. In tabel 16.2 is in één overzicht te zien wat samengevat de effecten zijn van dit definitieve VKA.

Tabel 16.2 Overzicht van alle milieueffecten van het definitieve VKA

	VKA (incl. maatregelen, met variant Esso en fietspad en zonder variant fietstunnel)
Verkeer	
Doorstroming	++
Verkeersveiligheid	++
Toekomstbestendigheid	++
Bodem	
Bodemkwaliteit weg en wegbermen (tijdens uitvoering)	+
Bodemkwaliteit weg en wegbermen (na uitvoering)	0
Grondwater	
Grondwaterstand en -stroming	0
Grondwaterkwaliteit	0
Beschermingsgebieden	0
Oppervlaktewater	
Oppervlaktewaterstelsel	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	0
Waterberging	0
Natuur – beschermde soorten	
Verlies leefgebied	- -
Verlies verblijfplaatsen	- -
Verstoring	- -
Natuur – beschermde gebieden	
Ruimtebeslag	0
Verstoring	-
Versnippering/barrièrewerking	0
Verdroging	0
Stikstofdepositie aanlegfase	0
Stikstofdepositie gebruiksfase	0
Houtopstanden	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
Landschap	- -
Aardkundige waarden	0
Cultuurhistorie	-
Archeologie	-
Ruimtelijke kwaliteit	
Herkomstwaarde	- -
Gebruikswaarde	++
Belevingswaarde vanuit de omgeving	- -
Belevingswaarde vanaf de N270	- -
Toekomstwaarde	+
Geluid en trillingen	
Wijziging van de geluidsbelasting	+
Trillinghinder	7
Luchtkwaliteit	
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 NO2	0
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM2.5	0
Verschuivingen in blootstelling per µg/m3 fijnstof PM10	0
Externe veiligheid	
Plaatsgebonden risico	0
Aandachtsgebieden	0
Gezondheid	
Gezondheidseffecten door milieufactoren (MGR)	+
Sociale en ruimtelijke aspecten	
Visuele hinder	0
Gedwongen vertrek	2
Barrièrewerking stads-/ dorpscentrum	0
Barrièrewerking overige delen	-

Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0
Beïnvloeding ontwikkelings- mogelijkheden van de kernen	0
Beïnvloeding ontwikkelings- mogelijkheden in de omgeving	0
Beïnvloeding van sociale relaties	+
Beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen	0
Beïnvloeding sociale veiligheid	0
Licht/ lichthinder	
Licht/lichthinder	0
Recreatie	
Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0
Recreatieve voorzieningen	0
Landbouw	
Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	1,6480 ha
Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen, mogelijkheden voor kavelruil	23
Beïnvloeding landbouwbedrijven	0
Kosten	
Investeringskosten	37,8 mln

Het definitieve VKA is voor de meeste milieuaspecten als neutraal beoordeeld. In de gebruiksfase is het als positief beoordeeld voor verkeer en voor de gebruikswaarde van de weg. Het is ook licht positief voor de toekomstwaarde van de weg, voor de geluidbelasting, voor gezondheidseffecten en het werkt licht positief voor beïnvloeding van sociale relaties.

Deze positieve effecten komen met name doordat de fietsstructuur verbetert als gevolg van het fietspad aan de noordzijde, maar ook doordat er geluidreducerend asfalt wordt toegepast.

Op een aantal aspecten heeft het definitieve VKA een negatief effect, namelijk voor soorten, landschap, herkomstwaarde, belevingswaarde, trillingen en het aantal doorsneden landbouwpercelen. Mitigerende maatregelen zijn hierin al vervat en leiden niet tot een positievere beoordeling.

Licht negatieve effecten in de gebruiksfase zijn er voor cultuurhistorie, archeologie, gedwongen vertrek, barrièrewerking en ruimtebeslag landbouwgrond. Ook dit zijn effecten die niet verder te mitigeren zijn.

De investeringskosten voor het definitieve VKA bedragen 37,8 miljoen euro exclusief BTW.

16.3 Doelbereik

In deze paragraaf wordt het doelbereik behandeld. Er wordt getoetst in welke mate het VKA de verkeersveiligheid, leefbaarheid en doorstroming op de N270 tussen Helmond en Deurne verbetert. Deze analyse sluit nauw aan op de effectbeoordeling van die aspecten en herhaalt de hoofdpunten ervan.

In paragraaf 2.2 zijn deze doelstellingen nader toegelicht, met in tabel 4.3 de maatlat voor de mate van doelbereik. In tabel 16.3 worden de toetsingscriteria herhaald.

Tabel 16.3 Toetsingscriteria Doelbereik

Nr	Aspect	Toetsingscriteria	Kwal./Kwan.
1	Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid kruispunten en wegvakken	Kwalitatief
2	Leefbaarheid	Luchtkwaliteit Geluid Natuur	Kwalitatieve toetsing aan doelen/ambities
3	Doorstroming	I/C-verhouding ochtend/avondspits	Kwantitatief

Verkeersveiligheid

Er wordt een aantal maatregelen genomen die zorgen voor een verbetering van de verkeersveiligheid, namelijk het doortrekken van een (groene) middenberm tussen de rijrichtingen van de Raktseweg tot de aansluiting met de Bakelseweg en het verwijderen van bomen uit de obstakelvrije zone. Een middenberm helpt om inhaalongevallen en andere frontale ongevallen op gebiedsontsluitingswegen te voorkomen en draagt daardoor bij aan de verkeersveiligheid. Bomen in de bermen van gebiedsontsluitingswegen spelen een belangrijke rol bij - veelal eenzijdige - ongevallen, zeker in de ongevallen met ernstige afloop. Het verwijderen van bomen uit de obstakelvrije zone draagt daarom positief bij aan verkeersveiligheid.

Verder is voor het grootste deel van het tracé gekozen voor een profiel met 2x1 rijstroken. Op 2x1-strooks wegen bepalen langzame voertuigen de snelheid en komen minder extreme snelheden voor. Vanaf de westelijke aansluiting N270 – Raktweg tot en met het kruispunt Raktseweg krijgt de N270 wel een 2x2 profiel. Dit profiel past beter de verkeerssituatie op dit wegdeel door de relatief korte afstand tussen beide kruispunten waardoor weefbewegingen worden beperkt en er een rustiger verkeersbeeld ontstaat.

De verbreding op dit stuk zorgt ook voor meer verkeersveiligheid in verband met landbouwvoertuigen die op dit wegdeel zijn toegestaan op de rijbaan. Doordat landvoertuigen makkelijker gepasseerd kunnen worden is ook sprake van een robuustere situatie voor de doorstroming van het verkeer.

Ook tussen het kruispunt Binderendreef en de aansluitingen van de Bakelseweg komt een 2x2 profiel. Dit is om tussen de in- en uitvoegstroken minder samenvoegend verkeer te krijgen en daarmee een rustiger en veiliger verkeersbeeld.
De variant met de fietstunnel zou nog verder bijdragen aan de verkeersveiligheid, omdat er als gevolg van de tunnel voor de kruisende verbinding bij de Binderendreef geen gelijkvloerse oversteek van de N270 meer nodig is. Deze variant vormt echter geen onderdeel van het definitief VKA.

Leefbaarheid

Voor luchtkwaliteit blijkt dat de verschillen ten opzichte van de referentiesituatie minimaal zijn. Er is geen sprake van een verbetering of verslechtering.
Omdat de herinrichting van de N270 nauwelijks tot veranderingen in de hoeveelheid verkeer leidt én als onderdeel van het plan over het grootste deel van het tracé geluidreducerend asfalt wordt aangebracht, is de geluidssituatie na herinrichting per saldo gunstiger dan in de referentiesituatie.

De natuur profiteert van de ecologische verbindingszone die als onderdeel van het project wordt aangelegd langs de Oude Aa. Voor het overige is er geen sprake van verbetering op dit onderdeel van de doelstelling; zowel voor soorten als voor beschermde gebieden is sprake van (beperkt) negatieve effecten.

Doorstroming

De N270 heeft in het VKA maar een beperkte aantrekkende werking en leidt daardoor ook niet tot een merkbare verandering in verkeersstromen op de omliggende wegen. Door de realisatie van extra rijstroken daalt de I/C-verhouding op delen van de N270.
Maatgevend is echter de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau. In de referentiesituatie komt deze verkeersafwikkeling in 2040 onder druk te staan. Daarom zijn in het VKA capaciteitsuitbreidingen voor de kruispunten voorzien. Op kruispuntniveau kan het verkeer met de aangepaste kruispuntinrichting in het VKA goed worden afgewikkeld. De vergroting van de capaciteit op de kruispunten en de verdubbeling van de N270 tussen Raktweg en Raktseweg zorgen ervoor dat het verkeer beter kan

doorstromen. De varianten dragen niet verder bij aan de verbetering van de doorstroming voor specifiek het autoverkeer.

Bovenstaande beschrijving van het doelbereik van verkeersveiligheid, leefbaarheid en doorstroming laat zien dat de wegaanpassingen daarmee bijdragen aan de drie gestelde doelen voor het project.

17. Monitoring en evaluatie

17.1 Leemten in kennis

Bij de besluitvorming is het van belang inzicht te hebben in de onzekerheden die bij de effectbeoordeling een rol hebben gespeeld.

In het algemeen zijn er enkele trends en ontwikkelingen, die de referentiesituatie (kunnen) beïnvloeden. Denk aan onzekerheden rondom stikstof, de autonome groei van het autoverkeer, de ontwikkeling van de natuur en veranderingen in het klimaat. Hier heeft het project geen invloed op. Er is in het MER gebruikgemaakt van de meest actuele inzichten en methoden op deze punten.

Voor de in het MER onderzochte thema's geldt dat er voldoende informatie beschikbaar is om betrouwbare uitspraken te kunnen doen over de te verwachten effecten. Er zijn geen leemten in kennis die de besluitvorming over het project N270 West in de weg staan. Het enige punt is dat er ten behoeve van het tweerichtingenfietspad aan de noordzijde van de N270 geen betredingstoestemming is ontvangen voor het doen van de benodigde bodemonderzoeken. Het gaat hierbij om een aantal landbouwpercelen. Als bij nader onderzoek blijkt dat er verontreinigingen worden aangetroffen, dan zijn deze goed te saneren.

Wel wordt opgemerkt dat sprake kan zijn van lokale effecten, die pas concreet bepaald kunnen worden nadat het project is gerealiseerd (bijvoorbeeld de optredende geluidsbelasting als gevolg van de wegaanpassing) óf juist tijdens de uitvoering (bijvoorbeeld optreden van geluidbelasting of verminderde bereikbaarheid of aantasting van archeologische waarden als gevolg van roering van de bodem). Voor deze thema's is monitoring en evaluatie van belang, zie de volgende paragraaf.

Ook is het belangrijk om bij het uitwerken van het ontwerp te kijken naar de klimaatstresstest 'extreme neerslag provinciale wegen' en wellicht een klimaatstresstest te laten uitvoeren voor het beoogde ontwerp bij verschillende buien (zoals een 30 mm blokbui en een 70 mm blokbui).

17.2 Monitoring en evaluatie

Het ontwerp is zoveel mogelijk geoptimaliseerd op basis van de uitkomsten van de milieuonderzoeken.

Monitoring en evaluatie zijn vooral van belang bij grote onzekerheden in het plan of in de optredende effecten.

In dit project is geen sprake van ingrijpende veranderingen als gevolg van de aanpassing. Ook is het ontwerp al redelijk gedetailleerd uitgewerkt, waardoor er geen grote onzekerheden in het plan zijn. Er worden na mitigatie (onderdeel van het plan) geen ernstig negatieve milieueffecten voorzien die projectspecifieke monitoring vragen en/of bijgesteld kunnen worden.

Voorgesteld wordt daarom om aan te sluiten bij bestaande (vooral projectoverstijgende) instrumenten en methoden binnen het provinciaal en gemeentelijke beleid om effecten te monitoren en eventuele aanvullende maatregelen te treffen. Genoemd kunnen worden:

- Uitvoeren van verkeerstellingen om te monitoren of verkeersintensiteiten in lijn zijn met de modelresultaten. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van het Dataportaal van de provincie. Hierin zijn intensiteiten, voertuigcategorisering en snelheden beschikbaar van in ieder geval de telpunten langs provinciale wegen maar ook deels via Floating Car Data.
- Ongevallenregistratie: Ook hiervoor wordt gebruikgemaakt van het Dataportaal. Hierin zijn de ongevallencijfers die de provincie via BRON van het ministerie aangeleverd krijgt opgenomen.

- Monitoring van geluid vindt plaats via het actieplan Geluid. De geluidsbelastingskaart vormt de basis van het Actieplan Geluid. Momenteel wordt in het Actieplan geluid de geluidbelasting vastgelegd in een geluidbelastingkaart. Bedoeling van de Provincie is dat er minder gehinderden zijn. Bij een overschrijding van de plandrempel (60 dB) wordt overwogen welke maatregelen mogelijk zijn of in uitvoering zijn. Via vastgestelde geluidproductieplafonds wordt de optredende geluidbelasting gemonitord.
- Voor Natura 2000-gebieden wordt via Natuurdoelanalyses gemonitord of de stikstofgerelateerde maatregelen die getroffen zijn/worden voor behoud en verbetering van de natuur voldoende zijn.
- Voor monitoring van hinder in de aanlegfase is de aannemer verantwoordelijk. Het gaat dan bijvoorbeeld om geluidhinder en de bereikbaarheid van percelen. Voor aspecten zoals geluid moet voldaan worden aan het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Voor archeologie wordt geadviseerd een inventariserend archeologisch veldonderzoek uit te voeren in alle zones anders dan die met een lage verwachting of waar de bodem verstoord is.

Bijlage 1 Begrippenlijst

Begrip	Omschrijving
Aansluiting	Kruispunt van wegen waarbij uitwisseling van verkeer plaatsvindt
Adaptieve programmering	Op basis van nieuwe ontwikkelingen en inzichten kunnen de maatregelen en de programmering daarvan worden bijgestuurd
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling die plaatsvindt zonder dat de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd
Autonome situatie	De situatie zoals die zou zijn als er niets extra's aan de weg gedaan zou worden en alleen het huidige beleid zou worden uitgevoerd
Bereikbaarheid	De mate waarin een locatie binnen een acceptabele tijd te bereiken is
Bodemsanering	Het schoonmaken en opruimen, dan wel isoleren van verontreinigde bodems
Capaciteit	De hoeveelheid voertuigen die in een bepaalde tijdsperiode het wegvak kan passeren
Congestie	Snelheidsverlaging en filevorming
Compenserende maatregel	Maatregel waarbij in ruil voor het aanbrengen van milieuschade op de ene plaats vervagende waarden elders worden gecreëerd
Cultuurhistorie	Geschiedenis van de ontwikkeling van de plaatselijke beschaving en cultuur
Duiker	Kokervormige constructie bedoeld om watergangen met elkaar te verbinden, bijvoorbeeld onder een weg door
Externe veiligheid	De risico's voor de omgeving die veroorzaakt worden door het transport van gevaarlijke stoffen over de weg
Fijnstof	Verzamelnaam voor in de lucht zwevende deeltjes kleiner dan 10 micrometer
Free-flow	De reistijd die een voertuig aflegt over een weggedeelte als deze geen enkele vertraging zou ondervinden
Geluidsscherm	Wand langs de weg waarmee geluid als gevolg van wegverkeer wordt afgeschermd
Groepsrisico	De kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde omvang het slachtoffer is van een ongeval met gevaarlijke stoffen
I/C-verhouding	Verhouding tussen de verkeersintensiteit en de -capaciteit van wegen
Infrastructuur	Het geheel aan wegen, vaarwegen, spoorlijnen, leidingen enzovoorts waarlangs iets of iemand wordt verplaatst
Intensiteit	Aantal voertuigen dat in een bepaalde tijdsperiode een bepaald punt passeert
Infiltratie	Het binnentreden van oppervlaktewater in het grondwater
Kruising	Kruising van infrastructuur waarbij geen uitwisseling van verkeer plaatsvindt
Kwalitatieve beoordeling	Beoordeling op basis van deskundigheid (expert judgement) in plaats van op cijfers
Kwantitatieve beoordeling	Cijfermatige effectbeoordeling
Landschap	De buitenomgeving zoals door de mens waargenomen
Langzaam verkeer	Verkeer bestaande uit niet-motorvoertuigen, fietsers, voetgangers en motorvoertuigen met een snelheidsbeperking (vb. landbouwverkeer). Als er gesproken wordt over fietspaden of -tunnels betreft langzaam verkeer fietsers.
Leefbaarheid	Term uit het SVV-II, waarmee de kwaliteit van de woon- en leefomgeving van mensen en andere organismen worden aangeduid
MaaS	Mobility as a Service. Verzamelnaam voor diensten die mobiliteit aanbieden zoals OV-fietsen, Uber of Felyx
mer	Milieueffectrapportage (procedure)
MER	Milieueffectrapport. Openbaar document waarin de voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen varianten en de te verwachten gevolgen op het milieu in hun onderlinge samenhang worden beschreven op een systematische en zo objectief mogelijke wijze. Het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit genomen moeten worden
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken
Netwerk	Het totaal van wegen en/ of verbindingen binnen een bepaald gebied
NNB	Natuurnetwerk Brabant
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau
NRM	Nederlands Regionaal Model, verkeerskundig modelsysteem van Rijkswaterstaat
PIP	Provinciaal Inpassingsplan
Plaatsgebonden risico	De kans op overlijden per jaar op een bepaalde locatie als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, voor een fictief persoon die zich continu en onbeschermd op deze locatie bevindt
Plangebied	Soms ook aangeduid als 'projectgebied': het gebied waarin de voorgenomen activiteit is gelegen
Reistijdverhouding	De verhouding tussen de reistijd in de maatgevende spits en bij free-flow

Smart Mobility	Slimme maatregelen voor een efficiënte mobiliteit voor de individuele reiziger, de totale mobiliteitsvraag en de omgeving
SmartwayZ.NL	Innovatief mobiliteitsprogramma Zuid-Nederland
Studiegebied	Het gebied tot waar de effecten van het plan kunnen reiken
Verkeersprestatie	Het aantal afgelegde voertuigkilometers per tijdseenheid binnen een nader omschreven gebied
VRI	Verkeersregelinstallatie; met verkeerslichten geregeld kruispunt

Bijlage 2 Planstudie 2019

RAPPORT

Herijking analyse verkeer N270 West

ten behoeve van planstudie N270

Klant: Provincie Noord-Brabant

Referentie: T&PBF8696R001F1.0
Status: 1.0/Finale versie
Datum: 30 augustus 2019

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Amerikalaan 110
6199 AE MAASTRICHT AIRPORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Herijking analyse verkeer N270 West
Ondertitel:	
Referentie:	T&PBF8696R001F1.0
Status:	1.0/Finale versie
Datum:	30 augustus 2019
Projectnaam:	Herijking planstudie N270 Helmond-Walsberg
Projectnummer:	BF8696
Auteur(s):	Deborah Bekkers

Opgesteld door:	Deborah Bekkers
Gecontroleerd door:	Lucien de Baere
Datum/Initialen:	30 augustus 2019
Goedgekeurd door:	Albert Erhardt
Datum/Initialen:	30 augustus 2019

Classificatie
Projectgerelateerd

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION DNV·GL ISO 9001 = ISO 14001 OHSAS 18001

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

Samenvatting herijking planstudie N270 **4**

1 Inleiding **11**
1.1 Projectscope herijking planstudie 11
1.2 Doelstelling planstudie 11
1.3 Onderzoeksvragen herijking planstudie 13
1.4 Leeswijzer 14

2 Kaders toen en nu **15**
2.1 Wat is veranderd in de beleidskaders sinds 2014? 15
2.2 Operationeel kader 18
2.3 Welke lopende projecten hebben mogelijk effect op deze planstudie? 20
2.4 Toetsingskader 24
2.5 Toepassing van de toetsingscriteria in de uiteindelijke afweging 25

3 Verschillen in de verkeersprognoses 2014 versus 2018 **26**
3.1 Het verschil in intensiteiten 26

4 De autonome situatie 2030 herberekend **27**
4.1 Beoordeling van de verkeersafwikkeling 2030 autonoom. 27
4.1.1 De etmaal-intensiteit per wegvak 27
4.1.2 De cyclustijden van de kruispunten in 2030 27
4.1.3 De rijsnelheden op het traject: autonoom 2030 28
4.1.4 De I/C verhouding per wegvak: autonoom 2030 28
4.2 Resumé autonoom 2030 29

5 Het voorkeursalternatief (VKA) herberekend **30**
5.1 Beoordeling van de verkeersafwikkeling: VKA 2030 30
5.1.1 De etmaal-intensiteit per wegvak VKA 2030 30
5.1.2 De cyclustijden van de kruispunten: VKA 2030 31
5.1.3 Afwikkeling kruispunten Bakelseweg (toe/afritten) 31
5.1.4 De rijsnelheden op het traject: VKA 2030 32
5.1.5 De I/C verhouding per wegvak: VKA 2030 32
5.2 Resumé verkeersafwikkeling VKA 33

6 Beoordeling van de verkeersveiligheid VKA **34**
6.1 Ongevallenanalyse 2014-2017 34
6.2 Nieuwe inzichten in uitgangspunten ontwerp 37
6.3 Verdieping fietsstructuur en landbouwroutes 39
6.3.1 Fietsstructuur 39

6.3.2 Landbouwroutes 42
6.4 Advies ten aanzien van het ontwerp VKA uit 2014 43
6.4.1 Kruispunt N279 West en kruispunt N279 Oost 44
6.4.2 Kruispunt Raktweg 44
6.4.3 Kruispunt Raktseweg 45
6.4.4 Wegvak Raktseweg - Binderdreef 46
6.4.5 Kruispunt Binderendreef 46
6.4.6 Ongelijkvloerse kruising Bakelseweg 46
6.4.7 Ongelijkvloerse kruising Walsberg 47

7 Aanvullingen op het VKA 48
7.1 Aansluiting N279-N270 48
7.1.1 Resumé verkeersafwikkeling variant 1a PLUS II 51
7.2 Aansluiten van Strijpsebaan op de N270 52

8 Beoordeling gevolgen voor geluid, lucht en natuur 54
8.1 Gevolgen voor geluid 54
8.2 Gevolgen voor luchtkwaliteit 54
8.3 Gevolgen voor landschap, flora en fauna 54

9 Conclusie en vervolg 56

Bijlagen
A1 Beleidskaders 2018
A2 Plots modelberekeningen 2018 op basis van projectmodel SRE 3.0 N279
1. VKA 2030 mvt/etmaal
2. VKA 2030 Ochtendspits MVT/ 2 uur
3. VKA 2030 Avondspits MVT/2 uur
4. Variant 1a PLUS II mvt/etmaal
5. Variant 1a PLUS II Ochtendspits MVT/ 2 uur
6. Variant 1a PLUS II Avondspits MVT/2 uur
7. Verschilplot VKA en Variant 1a PLUS II mv/etmaal

A3 Berekening afwikkelcapaciteit kruispunten Bakelseweg – N270
A4 Analyse fietsstructuur – mogelijkheden opheffen fietspad noordzijde N270 – alternatieven landbouwverkeer
A5 Coconberekeningen per VRI-kruispunten
1. VKA ochtend- en avondspits
2. Variant 1a PLUS II
3. VKA zonder fietser aan noordzijde

A6 Memo’s beoordeling geluid, lucht, landschap

Samenvatting herijking planstudie N270

1 Aanleiding herijking

In 2014 heeft Royal HaskoningDHV voor de Provincie Noord-Brabant een planstudie uitgevoerd naar de mogelijke aanpak van de N270 tussen de aansluiting op de N279 bij Helmond en de provinciegrens met Limburg.

Deze planstudie is uitgevoerd op basis van de inzichten van dat moment en het daarvoor ontwikkelde verkeersmodel, het verkeersmodel van SRE, versie 3.0 (ook gebruikt voor de studie NoordOostCorridor). In de berekeningen van de alternatieven is destijds rekening gehouden met de toekomstige aanwezigheid van de “ruit om Eindhoven” oftewel de NoordOostCorridor (hierna NOC).

Medio 2015 is het besluit genomen de “ruit om Eindhoven” niet te realiseren. Hiervoor in de plaats is de Bereikbaarheidsagenda opgesteld en daaraan gekoppeld het Smartwayz-programma. Dit betekent dat de voorziene verkeerstructuur van de regio, waarop destijds het verkeerskundig onderzoek van de planstudie is gebaseerd, gaat wijzigen. Dit heeft gevolgen voor de verkeerstromen in de regio. De provincie heeft ons daarom verzocht een herijking uit te voeren van de destijds uitgevoerde planstudie op basis van de nieuwe inzichten en verkeerscijfers.

2 Projectscope herijking planstudie

De herijking van de planstudie richt zich (uitsluitend) op het westelijke gedeelte Helmond-Walsberg (18.965-25.300 km)[1].



Figuur 1: locatie westelijk tracé N270

3 Doelstelling

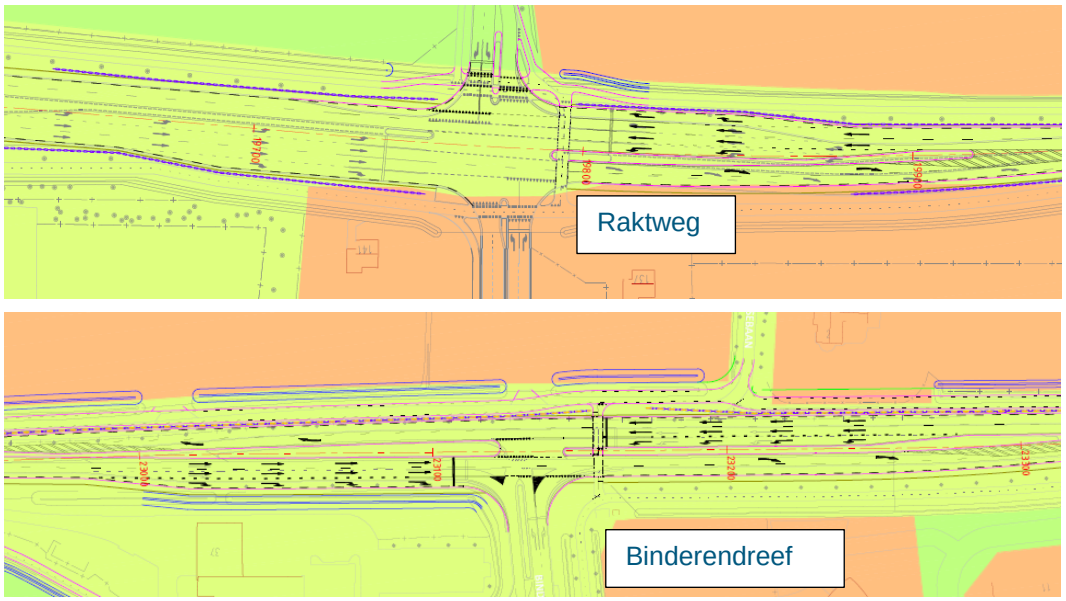
Het doel voor het westelijk tracé N279 – Walsberg is in het verleden als volgt geformuleerd:
Een voorkeursoplossing met draagvlak bij betreffende overheden en de omgeving, ter verbetering van zowel de verkeersveiligheid als de verkeersafwikkeling, door;

- *Een duurzaam veilige inrichting van het wegvak;*
- *Het vergroten van de capaciteit op het wegvak om bestaande en toekomstige knelpunten in de verkeersafwikkeling op te lossen.*

[1] *Het oostelijk deel Walsberg-Limburgse grens bevindt zich reeds in een volgende projectfase van nadere uitwerking.*

4 Bestuurlijke keuze 2014

Op het westelijk tracé leidt “alternatief 1a” tot een duidelijke verbetering van de doorstroming en de trajectsnelheden. Het verkeer kan in 2030 voldoende worden afgewikkeld. Het is niet nodig om verdergaande maatregelen te nemen, die zijn onderzocht in de alternatieven 1 (alternatief 1b), 2 en 3. De Provincie Noord-Brabant heeft daarom haar voorkeur uitgesproken voor alternatief 1a als doelmatige oplossing voor het westelijk tracé van de N270. Dit alternatief heeft ook draagvlak bij de klankbordgroep.
Deze herijking geeft antwoord op de vraag of verkeerskundig gezien dusdanige wijzigingen optreden dat van deze eerdere bestuurlijke keuze moet worden afgeweken.



Figuur 2: VKA uitbreiding capaciteit kruispunten Raktweg en Binderendreef

Wat is veranderd in de beleidskaders sinds 2014?

Het niet doorgaan van de Ruit heeft geleid tot nieuwe plannen zoals verwoord in het Bereikbaarheidsakkoord en -agenda (zie ook bijlage 0). Hierin wordt de N270 benoemd als “inprikker op de robuuste rand”. Dat houdt in dat het verkeer zo veel mogelijk ‘verleidt’ moet worden om vanaf deze inprikker niet het middengebied in te gaan (lees: richting Helmond), maar richting N279 (zowel richting Asten als ook richting Gemert). Uiteraard moet ook de mogelijkheid blijven bestaan om richting Helmond te kunnen rijden. Aan deze term “inprikker” is geen nieuw kwalitatief danwel kwantitatief toetsingskader meegegeven.

Gedurende de herijking werden nog twee projecten uitgevoerd met mogelijke impact op de N270 West, te weten: *Mirt verkenning A67* en *de Bundelroutes*.
Mirt verkenning A67: In het najaar van 2018 is het besluit genomen op basis van de Mirt-verkenning A67, om de A67 tussen Eindhoven en Geldrop gedeeltelijk te verbreden van 2 naar 3 rijstroken. De invloed van deze wijziging op de N270 West is verwaarloosbaar.

Bundelroutes: het project heeft als doel op regionaal niveau tot het jaar 2030 een verbetering te bieden aan het verkeerssysteem (dus met de Robuuste Randen en Inprikkers). De benoemde maatregelen in dit project bieden echter nog onvoldoende oplossing voor alle knelpunten. Een van de resterende opgaven is het aanpassen van de Verkeersvisie Helmond op het gebied van doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid, door gemeente Helmond. Deze studie start in 2019. Het is nog niet bekend wat het effect van de studie is op de N270 West. Tijdens de verdere uitwerking zullen hier verbanden gelegd moeten worden.

Smart Mobility toepassingen
Het kunnen toepassen van Smart Mobility maatregelen en het effect daarvan op de bereikbaarheid zal ook in het kader van de N270 West onderzocht moeten worden. Nieuwe en bewezen methoden op het gebied van ‘slimme’ technieken in mobiliteit en ‘slim’ organiseren van mobiliteit worden ingezet om het mobiliteitssysteem toekomstbestendig te maken. De regio wil het brandpunt zijn van dé Europese regio voor het ontwikkelen, testen, implementeren en vermarkten van nieuwe mobiliteitsconcepten en –dienstenNieuwe en bewezen methoden op het gebied van ‘slimme’ technieken in mobiliteit en ‘slim’ organiseren van mobiliteit worden ingezet om het mobiliteitssysteem toekomstbestendig te maken. De regio wil het brandpunt zijn van dé Europese regio voor het ontwikkelen, testen, implementeren en vermarkten van nieuwe mobiliteitsconcepten en –dienstenHet platform om de juiste maatregelen te ontwikkelen is via het programmabureau SmartwayZ.nl. Hier wordt ingezet op regio brede maatregelen. In de toekomst zullen forenzen dan wel of niet gestimuleerd door het programma andere keuzes kunnen gaan maken in hun verplaatsingen, vanuit diverse motieven zoals duurzaamheid of gezondheid. Het is echter nog niet in te schatten hoeveel invloed deze maatregelen hebben op de totale omvang van het verkeer op de N270.

Toetsingskader
Voor deze herijking is gebruik gemaakt van het verkeerskundige kwalitatief en kwantitatief toetsingskader van de provincie. Hierin is het nieuwe referentiekader ten aanzien van rijsnelheden op de trajecten in het netwerk opgenomen (vastgesteld in oktober 2018). Er is geen nieuw toetscriterium gekoppeld aan de wegen met de term inprikker.

5 Onderzoeksvragen herijking N270 West
De herijking geeft in eerste instantie antwoord op de vraag of **verkeerskundig** gezien dusdanige wijzigingen optreden dat van deze eerdere bestuurlijke keuze moet worden afgeweken.

De gestelde onderzoeksvragen zijn gerubriceerd en voorzien van een antwoord:

Verkeersafwikkeling
Zijn er wijzigingen nodig van het VKA dat in de planstudie van 2014 is voorgesteld, op basis van de gewijzigde toekomstige verkeersituatie (zonder NOC)?

Op basis van de toetsingscriteria voor verkeersafwikkeling scoort het VKA hetzelfde als in 2014 en zijn op basis hiervan geen wijzigingen van het VKA nodig.

Let wel: reeds in 2014 is benoemd dat de doorstroming op de kruispunten Bakelseweg in de toekomst problematisch wordt. Er zijn in het VKA 2014 geen verdere maatregelen hiervoor opgenomen. In de verdere uitwerking van de reconstructie moeten mogelijke maatregelen voor deze kruisingen wel worden meegenomen.

Verkeersveiligheid
Is het ongevallenbeeld veranderd sinds de vorige ongevallenanalyse of zijn er nieuwe inzichten ten aanzien van het ontwerp en leidt dit tot wijziging van het VKA?

Alles overziend is de aard van de ongevallen in de afgelopen jaren nagenoeg gelijk gebleven. Voor het ontwerp van het VKA zijn enkele aanvullingen voorzien welke de verkeersveiligheid verder kunnen verhogen.

Hoewel de verkeers(on)veiligheid (risico) gelijk is gebleven zijn de volgende aanbevelingen gedaan om het ontwerp en daarmee de verkeersveiligheid te optimaliseren:
- attentieverhogende maatregelen van de VRI geregelde kruispunten,
- aanvullende geleiderail
- semiverharding bermen

- een parallelweg
- een ongelijkvloerse kruising voor langzaam verkeer

De laatste twee maatregelen zijn het resultaat van een verdieping van de fietsstructuur en de landbouwroutes rondom de N270. Globaal is hiervoor aangeduid waaruit de huidige structuur bestaat, hoe dit past in het VKA en hoe deze aangepast kan worden op basis van de nieuwste ontwikkelingen (snelfietsroute Helmond-Deurne), uitgangspunten en inzichten. De aanleg van een snelfietsroute aan de zuidzijde van het tracé van de N270 heeft geen invloed op de voorgenomen reconstructie conform VKA.

Het opheffen van de solitaire fietsoversteken in het VKA tussen beide bosgebieden betekent omrijden voor de fietsers. Het is niet waarschijnlijk dat alle fietsers deze omrijbeweging gaan maken. Dit heeft gevolgen voor de verkeersveiligheid. Het is dan ook aan te bevelen in de nadere uitwerking te bepalen in hoeverre een ongelijkvloerse kruisig voor fietsers tussen beide bosgebieden haalbaar is.

Het uitgangspunt dat landbouwverkeer op de hoofdrijbaan niet is toegestaan betekent dat op zoek gegaan moet worden naar een alternatief. Dit was in het VKA van 2014 nog niet opgenomen. Analyse van de wegenstructuur wijst uit dat een parallelvoorziening aan de noordzijde tussen N279 en Raktseweg het beste alternatief is. Hoe dit ingepast wordt zal in de vervolgfase uitgewerkt worden.

6 Aanvullingen op het VKA

In aanvulling op de herijking van de planstudie is het projectgebied verruimd tot en met de aansluiting op de N279. In de vorige studie zijn deze kruispunten N279 oost en west niet nader onderzocht. De volgende onderzoeksvraag is aan de scope toegevoegd:

Voldoen beide kruispunten van de ongelijkvloerse aansluiting N270-N279 aan de gewenste doorstroming, nu en in de toekomst?

Ja, de afwikkelcapaciteit van beide kruispunten met de N279 is in het VKA 2030 nog voldoende. Aanpassingen aan de kruispunten zijn dan ook niet noodzakelijk. Er is in 2030 nog voldoende restcapaciteit beschikbaar op beide kruispunten.

Zijn aanpassingen aan de beide kruispunten nodig?
Nee, vooralsnog zijn met de geprognosticeerde intensiteiten voor 2030 geen aanpassingen noodzakelijk aan de beide kruispunten van de aansluiting tussen de N270 en de N279.

In de bereikbaarheidsagenda is daarnaast nog de volgende opgave geformuleerd:
De aansluiting op de N279 vanuit Deurne en Helmond moet optimaal gefaciliteerd worden.

De bijbehorende onderzoeksvraag is:
Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd op de N270 om de Oost-West verkeerstroom op de N270 te stimuleren via de N279 te rijden in zowel noordelijke als zuidelijke richting (en vice versa)?
Het verruimen van de capaciteit van de kruispunten (variant 1a PLUS II) is onderzocht en leidt niet tot de gewenste verschuivingen in de verkeerstromen.

Het beperkte effect van de infrastructurele maatregelen geeft geen directe aanleiding om de infrastructuur rondom de aansluiting met de N279 aan te passen. Het verleiden van verkeer om gebruik te maken van de N279 in plaats van de route door Helmond wordt niet bereikt door het verbeteren van de doorstroming op de solitaire kruispunten N270-N279. Het teweeg brengen van een verschuiving in routes moet vanuit het netwerk benaderd worden. Dit hangt nauw samen met de studie naar de bereikbaarheid van Helmond.

De gemeente Deurne heeft verzocht de volgende onderzoeksvragen mee te nemen in de herijking:

Is het mogelijk om de Strijpsebaan en de Binderendreef vorm te geven als één kruispunt met de N270?

Ja, de kruising Binderendreef kan goed vormgegeven worden als een 4-armig kruispunt voorzien van een verkeersregelinstallatie. Het leidt niet tot verminderde doorstroming of onevenredige verschuivingen van verkeer.

De volgende vraag is gezamenlijk door gemeente Helmond en Deurne gesteld:
Is het mogelijk het project SnelFietsRoute (SFR) Deurne-Helmond-Eindhoven uit de Bereikbaarheidsagenda te integreren in de herijking planstudie N270? Zijnde in ieder geval een potentiescan, tracéstudie en haalbaarheidstoets.

Bij aanvang van het project herijking was het antwoord van de provincie op deze laatste vraag als volgt: ***Het onderzoek naar de SFR moet nog opgestart worden. De provincie wil voorkomen dat dit onderzoek naar de potentie en mogelijke tracés van een mogelijke SFR de aanpak van de N270 West qua voortgang negatief beïnvloedt. Het initiatief om de tracéstudie van de SFR op te starten ligt bij de gemeente Deurne. Door de projectgroep zal tijdens de fase van de herijking van de planstudie oog gehouden worden voor de verbinding tussen beide projecten.***
Indien concrete planvorming ten aanzien van de SFR beschikbaar is kan deze bij de nadere uitwerking van de N270 worden meegenomen voor zover dit niet tot vertraging leidt.

Gedurende de projectlooptijd van de herijking hebben de gemeente Helmond en Deurne aangegeven dat het tracé van de SFR in ieder geval aan de zuidzijde van de N270 geprojecteerd zal worden. Het tracé buigt via de Helmondseweg af richting Deurne. Vooralsnog heeft de komst van een SFR geen grote invloed op de uitkomst van deze herijkingsfase

Geluid, lucht, natuur
Welke (mogelijke) gevolgen hebben al deze wijzigingen voor de destijds uitgevoerde onderzoeken op het gebied van landschap (gebiedspaspoort), natuur, lucht, geluid en de conclusies hiervan?

De analyses van lucht, geluid en landschap zijn uitgevoerd op basis van het VKA en een nieuwe variant 1a PLUS II. In deze laatste alternatief zijn de verruiming van de kruispunten N270-N279 en de aansluiting Strijpsebaan op de N270-Binderendreef opgenomen.

Geluid: De conclusies ten aanzien van geluid blijven gelijk, aanvullend akoestisch onderzoek blijft nodig.
Door de autonome groei van het verkeer neemt de geluidbelasting van het wegverkeerslawaai toe ten opzichte van ‘huidig’ (= situatie 2010). In Alternatief 1A/1A Plus II is sprake van een geluidtoename van ten hoogste circa 1,3 dB. Op opstelvakken en kruispunten dient nader te worden onderzocht of het mogelijk is om een geluidreducerende wegdekverharding (SMA NL-5) toe te passen vanwege wringing van het verkeer. Indien dit niet kan worden toegepast, is mogelijk sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. Ook overdrachtsmaatregelen, zoals geluidwallen en schermen zouden dan op doelmatigheid moeten worden onderzocht in een aanvullend akoestisch onderzoek.

Luchtkwaliteit: De conclusies ten aanzien van lucht blijven gelijk, geen aanvullende maatregelen nodig.
Met de gewijzigde uitgangspunten m.b.t. inzichten in de NSL-Monitoringstool, nieuwe verkeersintensiteiten en mogelijke ontwerpwijzigingen van het VKA (alternatief 1a naar variant 1a PLUS II) zal nog steeds worden voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Er zijn geen (aanvullende) maatregelen nodig om te voldoen aan de wet en regelgeving voor luchtkwaliteit.

Landschap, flora en fauna: De conclusies ten aanzien van landschap, flora en fauna blijven gelijk, geen effect op Natura 2000-gebieden.
De voorziene ontwikkeling N270 heeft geen effect op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. In 2014 zijn de effecten op de Ecologische Hoofdstructuur beschouwd. Inmiddels wordt deze ‘Natuurnetwerk Nederland’, en in Noord-Brabant ‘Natuurnetwerk Brabant’ genoemd. Ook is er

een nieuwere versie van de Verordening Ruimte van kracht. De begrenzing en bescherming is echter nog vrijwel hetzelfde. De conclusies uit 2014 veranderen niet.
De variant 1a PLUS II leidt niet tot andere effecten op beschermde natuurwaarden dan de eerder beoordeelde alternatieven. Mogelijk biedt de aanpassing van de kruising ter hoogte van de Binderendreef/Strijpsebaan meer ruimte voor nieuwe beplanting met bomen. Zie hiervoor ook de adviezen uit de landschappelijke analyse N270 van 2014.

7 Conclusie en vervolg

De herijking laat zien dat het aandeel verkeer in 2030 circa 10% lager ligt dan in 2030 met NOC, zoals berekend in 2014. Het VKA scoort op basis van het gebruikte verkeersmodel N279 verkeerskundig gezien niet slechter[2] dan in 2014. In zoverre zijn er geen belemmeringen om de aanpak van de N270 West en het VKA verder uit te werken op basis van de aanbevelingen in deze rapportage, zijnde:

Verkeerskundige aanbevelingen

- Aanpassen van het VKA aan de hand van de genoemde aanbevelingen zodoende de verkeersveiligheid te vergroten.
- Onderzoek potentie ongelijkvloerse fietsverbinding tussen beide bosgebieden Helmondseweg.
- Keuze maken voor uitvoering parallelweg landbouwverkeer tussen N279 en Raktseweg.
- Keuze maken voor het aansluiten van de Strijpsebaan op kruispunt Binderendreef middels een verkeersregelinstallatie.
- Het uitwerken van kruispuntoplossingen voor de aansluiting Bakelseweg.

Parallele projecten deze waar mogelijk integreren in uitwerking:

- Regionale netwerkstudie naar maatregelen stimulering gebruik N270-N279 en vice versa in relatie tot verkeersvisie Helmond.
- Snelfietsroute Helmond – Deurne.

Is het VKA voldoende robuust?
De mate van robuustheid van de verkeersafwikkeling van het VKA is in 2014 aanvullend bepaald. Aan de hand van dynamische simulaties is de robuustheid voor ieder alternatief (1a, 1b en 2) getoetst en is nagegaan of ook een (incidentele of structurele) toename van verkeer goed verwerkt kan worden.
Het VKA liet in het prognosejaar tijdens de spitsperioden nog een weinig vertraging zien bij de samenvoegingen na de kruispunten (van 2 naar 1 rijstrook). Bij een procentuele toename van 10% op de geprognosticeerde intensiteiten zouden de verliestijden in alternatief 1a en 1b snel toenemen. Alternatief 2 had een hogere mate van robuustheid en kan een eventueel hogere verkeerstoename goed opvangen.

Wederom rijst in de projectgroep de vraag in hoeverre het VKA voldoende robuust is, als wordt uitgegaan van de “nieuwe” functie van de N270 als “inprikker van en naar N279”.
Aangezien er geen kwantitatieve waarde gekoppeld was aan deze functie is de volgende randvoorwaarde geformuleerd: de doorstroming moet gewaarborgd zijn, ook in de spits. Met andere woorden geen onnodige vertraging danwel reistijdverlies accepteren.

Hoewel in deze herijking is gebleken dat de totale aantallen verkeer zonder NOC lager liggen dan in 2014 geprognosticeerd (en de robuustheid van het VKA dus zou toenemen) is momenteel de ervaring dat het aandeel verkeer harder groeit dan verwacht. Daarbij ervaart men momenteel al doorstromingsproblemen[3] en het niet verruimen van de kruising met de Raktseweg lijkt een

[2] De criteria (I/C waarde) voor de doorstroming op enkele wegvakken scoorde toen en nu slecht, echter dit is een statisch toetscriterium welke destijds via een dynamische simulatie aanvullend getoetst is.
[3] De oorzaak hiervan is niet nader onderzocht.

tegenstrijdige keuze zeker met het oog op de randvoorwaarde om de doorstroming voldoende te waarborgen, ook in de spits. Het is dan ook nog steeds onzeker of het VKA voldoende robuustheid biedt voor de toekomst.

Om te bepalen of de andere alternatieven meer robuustheid kunnen bieden met de inprikker als uitgangspunt, wordt een vervolg stap gemaakt waarin de alternatieven 1b en 2 herberekend worden en de score vergeleken wordt met de score van 1a. Dit geeft een beeld van de verschuivingen in intensiteiten en de verkeersafwikkeling van deze alternatieven.

1 Inleiding

In 2014 heeft Royal HaskoningDHV voor de Provincie Noord-Brabant een planstudie uitgevoerd naar de mogelijke aanpak van de N270 tussen de aansluiting op de N279 bij Helmond en de provinciegrens met Limburg.

Deze planstudie is uitgevoerd op basis van de inzichten van dat moment en het daarvoor ontwikkelde verkeersmodel, het verkeersmodel van SRE, versie 3.0 (ook gebruikt voor de studie NoordOostCorridor). In de berekeningen van de alternatieven is destijds rekening gehouden met de toekomstige aanwezigheid van de “ruit om Eindhoven” oftewel de NoordOostCorridor (hierna NOC).

Medio 2015 is het besluit genomen de “ruit om Eindhoven” niet te realiseren. Hiervoor in de plaats is de Bereikbaarheidsagenda opgesteld en daaraan gekoppeld het Smartwayz-programma. Dit betekent dat de voorziene verkeerstructuur, waarop destijds het verkeerskundig onderzoek van de planstudie is gebaseerd, gaat wijzigen. Dit heeft gevolgen voor de verkeerstromen in de regio. De provincie heeft ons daarom verzocht een herijking uit te voeren van de destijds uitgevoerde planstudie op basis van de nieuwe verkeerscijfers.

1.1 Projectscope herijking planstudie

Het herijken van de planstudie richt zich uitsluitend op het westelijke gedeelte Helmond-Walsberg (18.965-25.300 km)[4].



Figuur 3: locatie westelijk tracé N270

1.2 Doelstelling planstudie

Het doel voor het westelijk tracé N279 – Walsberg was als volgt geformuleerd:
Een voorkeursoplossing met draagvlak bij betreffende overheden en de omgeving, ter verbetering van zowel de verkeersveiligheid als de verkeersafwikkeling, door;

- *Een duurzaam veilige inrichting van het wegvak;*
- *Het vergroten van de capaciteit op het wegvak om bestaande en toekomstige knelpunten in de verkeersafwikkeling op te lossen.*

[4] *Het oostelijk deel Walsberg-Limburgse grens bevindt zich reeds in een volgende projectfase van nadere uitwerking.*

Aanleiding voor de planstudie waren destijds de in 2012 uitgevoerde verkenningen naar de toekomstige doorstromingsproblemen en de actuele verkeers(on)veiligheid (zie eindrapport 2014). De verkeerstudie behorende bij de planstudie van 2014 moest antwoord geven op o.a. de volgende vraag: *Bevestigen de prognoses van het nieuwe verkeersmodel de nut en noodzaak van capaciteitsvergroting van de N270, zoals eerder aangetoond in de Verkenning?*

In de verkeerstudie is het antwoord op deze vraag aangaande de nut en noodzaak als volgt beschreven:
Voor de huidige situatie, autonome situatie en de situatie 2030 met NOC zijn doorstromingsproblemen op de N270 voor het westelijke deel te zien. De afwikkeling op wegvakken en kruispunten scoort matig tot slecht (bij NOC is de afwikkeling van enkele kruispunten slecht waar in de situatie zonder NOC deze nog matig scoren). De N270 heeft op basis van alle onderdelen waar naar gekeken (toename van intensiteit, I/C verhoudingen en verkeersveiligheid) een verkeerskundige nut en noodzaak met aangrijpingspunten om het tracé te reconstrueren.

In het duiden van de nut en noodzaak is geen onderscheid gemaakt tussen de autonome situatie met of zonder NOC. Beide toekomstige situaties vroegen om verkeerskundige maatregelen om de verkeersafwikkeling (en verkeersveiligheid) op de N270 West te verbeteren.

Voor het westelijk deel van de N270 zijn destijds drie alternatieven onderzocht.
De alternatieven bestonden uit de volgende maatregelen:

1 a. Capaciteitsaanpassingen van de kruisingen.
1 b. Capaciteitsaanpassingen van de kruisingen en verbreding van de N270 naar 2x2 rijstroken vanaf N279 tot voorbij kruispunt Raktseweg.
2. Capaciteitsaanpassingen van de kruisingen en verbreding van de N270 naar 2x2 rijstroken tussen N279 en Bakelseweg.
3. Capaciteitsaanpassingen bij de kruisingen en verbreding van de N270 naar 2x2 rijstroken tussen N279 en Walsberg (Milhezerweg).

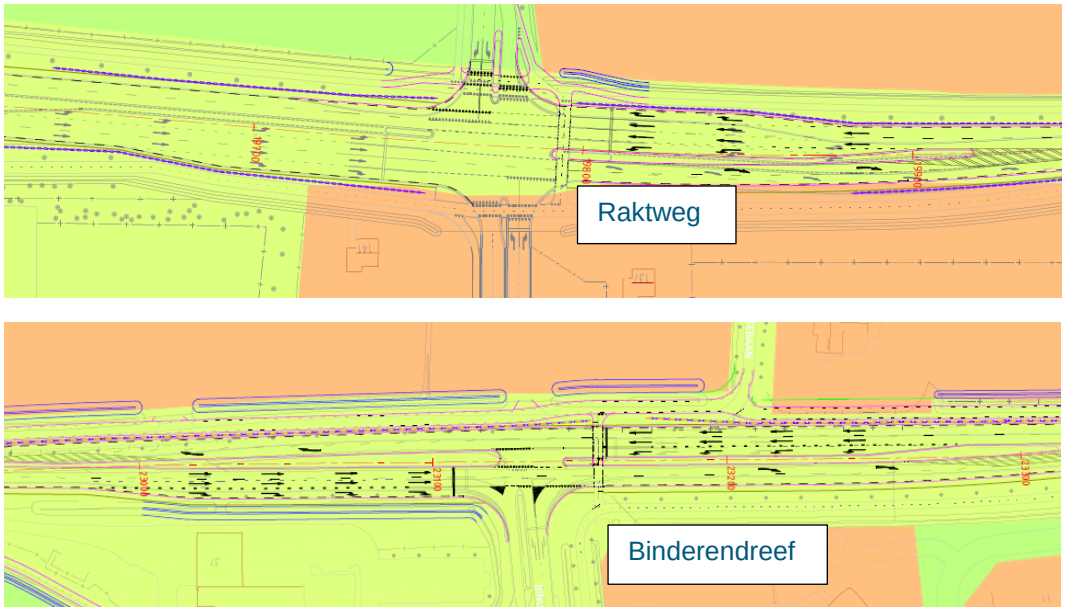
De alternatieven zijn destijds doorgerekend voor de situatie 2030 met NOC (basisalternatief) (hoogste intensiteiten op westelijk deel).

Afweging voorkeursalternatief westelijk tracé
Naast de verkeerskundige vergelijking van de alternatieven zijn de alternatieven ook vergeleken op effect op natuurwaarden en kosten. Op basis van deze vergelijking heeft de volgende afweging geleid tot de keuze voor een voorkeursalternatief (hierna VKA):
De alternatieven op het westelijk tracé onderscheiden zich door de mate waarin de capaciteit van de weg wordt vergroot ter verbetering van de doorstroming. In alternatief 1a worden beperkte maatregelen genomen, in alternatief 2 worden de meest vergaande maatregelen genomen. Alternatief 2 is veel duurder dan alternatief 1a en 1b.
De verbetering van de **verkeersafwikkeling bij de kruispunten** en van **reistijden in de spits** zijn de belangrijkste criteria. Alternatief 1a leidt tot verbetering op deze aspecten. De N270 kan de verwachte verkeerstoename met deze maatregelen voldoende verwerken. De reistijdnorm voor deze weg wordt gehaald. Daarom is een keuze voor alternatief 1a logisch en heeft de klankbordgroep dit geadviseerd en de stuurgroep hiervoor gekozen.

De keuze is destijds als volgt beschreven:
Uiteindelijk is gekozen voor het VKA alternatief 1a waarbij de capaciteit op een tweetal kruisingen (Raktweg en Binderendreef) is vergroot (zie Figuur 4)Figuur 3: locatie westelijk tracé N270. De kruising Raktseweg blijft ongewijzigd. Naast de kruisingen wordt het gehele wegvak voorzien van de essentiële herkenbaarheidskenmerken (waaronder een inhaalverbod) wordt landbouwverkeer zoveel als mogelijk van de hoofdrijbaan gehaald en worden erfaansluitingen en fietsoversteken afgesloten,

bomen in de berm afgeschermd met een geleiderail en de zijbermen deels half-verhard. Deze maatregelen hebben een positief effect op de doorstroming en de verkeersveiligheid.

Bestuurlijke keuze
Op het westelijk tracé leidt alternatief 1a tot een duidelijke verbetering van de doorstroming en de trajectsnelheden. Het verkeer kan in 2030 goed worden afgewikkeld. Het is niet nodig om verdergaande maatregelen te nemen, die zijn onderzocht in de alternatieven 1 (alternatief 1b), 2 en 3. De Provincie Noord-Brabant heeft daarom haar voorkeur uitgesproken voor alternatief 1, alternatief 1a als doelmatige oplossing voor het westelijk tracé van de N270. Dit alternatief heeft ook draagvlak bij de klankbordgroep.
Deze herijking geeft antwoord op de vraag of verkeerskundig gezien dusdanige wijzigingen optreden dat van deze eerdere bestuurlijke keuze moet worden afgeweken.



Figuur 4: VKA uitbreiding capaciteit kruispunten Raktweg en Binderendreef

1.3 Onderzoeksvragen herijking planstudie

De verkeersstudie vormde de basis voor de uitwerking van alternatieven en maatregelen voor de planstudie van 2014. Nu de ontwikkelingen in de verkeerstructuur en daarmee de verkeerstromen gaan wijzigen is een toets van de destijds uitgevoerde verkeerstudie noodzakelijk om te bepalen of het gekozen VKA nog de juiste keuze is.

De herijking richt zich dan ook in eerste instantie op de volgende verkeer gerelateerde onderzoeksvragen:

- Zijn er wijzigingen nodig van het VKA dat in de planstudie van 2014 is voorgesteld op basis van de gewijzigde toekomstige verkeersituatie? Zo ja, welke wijzigingen in de infrastructuur zijn dit?
- Verkeersveiligheidsanalyse: is het ongevallenbeeld veranderd sinds de vorige ongevallenanalyse of zijn er nieuwe inzichten ten aanzien van het ontwerp en leidt dit tot wijziging van het VKA?
- Welke (mogelijke) gevolgen hebben deze wijzigingen voor de destijds uitgevoerde onderzoeken op het gebied van landschap (gebiedspaspoort), natuur, lucht, geluid en de conclusies hiervan?

Aanvullende vragen
In aanvulling op de herijking van de planstudie is het projectgebied verruimd tot en met de aansluiting op de N279. In de vorige studie zijn deze kruispunten N279 oost en west niet nader onderzocht. De volgende onderzoeksvraag is aan de scope toegevoegd:

- Voldoen beide kruispunten van de ongelijkvloerse aansluiting N270-N279 aan de gewenste doorstroming, nu en in de toekomst?
- Zijn aanpassingen aan de kruispunten noodzakelijk?

In de bereikbaarheidsagenda is daarnaast nog de volgende opgave geformuleerd:
De aansluiting op de N279 vanuit Deurne en Helmond moet optimaal gefaciliteerd worden.
De bijbehorende onderzoeksvraag is ook aan de scope toegevoegd:

- Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd op de N270 om de Oost-West verkeerstroom op de N270 te stimuleren via de N279 te rijden in zowel noordelijke als zuidelijke richting (en vice versa)?

Tevens heeft gemeente Deurne verzocht de volgende onderzoeksvragen mee te nemen in de herijking:

- Is het mogelijk om de Strijpsebaan en de Binderendreef vorm te geven als één kruispunt met de N270?

Gemeente Helmond en gemeente Deurne hebben gezamenlijk de volgende vraag ingediend:

- Is het mogelijk het project SnelFietsRoute Deurne-Helmond-Eindhoven uit de Bereikbaarheidsagenda te integreren in de herijking planstudie N270? Zijnde in ieder geval een potentiescan, tracéstudie en haalbaarheidstoets.

Bij aanvang van het project herijking was het antwoord van de provincie op deze laatste vraag als volgt:
Het onderzoek naar de SFR moet nog opgestart worden. De provincie wil voorkomen dat dit onderzoek naar de potentie en mogelijke tracés van een mogelijke SFR de aanpak van de N270 West qua voortgang negatief beïnvloedt. Het initiatief om de tracéstudie van de SFR op te starten ligt bij de gemeente Deurne. Door de projectgroep zal tijdens de fase van de herijking van de planstudie oog gehouden worden voor de verbinding tussen beide projecten.

Indien concrete planvorming ten aanzien van de SFR beschikbaar is kan deze bij de nadere uitwerking van de N270 worden meegenomen voor zover dit niet tot vertraging leidt.

Gedurende de projectlooptijd van de herijking hebben de gemeente Helmond en Deurne aangegeven dat het tracé van de SFR in ieder geval aan de zuidzijde van de N270 geprojecteerd zal worden. Het tracé buigt via de Helmondseweg af richting Deurne. Vooralsnog heeft de komst van een SFR geen grote invloed op de uitkomst van deze herijkingsfase.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 blikken we kort terug op de gehanteerde en nieuwe beleidskaders en het te hanteren toetsingskader.
Hoofdstuk 3 geeft inzicht in de verschillen tussen de verkeerstromen toen en nu.
Hoofdstuk 4 beschrijft de autonome situatie in 2030.
Hoofdstuk 5 beschrijft het effect op de verkeersafwikkeling en de toets aan de criteria.
In hoofdstuk 6 is de verkeersveiligheid beoordeeld.
In hoofdstuk 7 zijn de aanvullende vragen beantwoord.
Hoofdstuk 8 beschrijft de gevolgen voor lucht, geluid, natuur.

2 Kaders toen en nu

2.1 Wat is veranderd in de beleidskaders sinds 2014?

Wat is veranderd in de beleidskaders sinds 2014 dat de keuze van destijds mogelijk kan doen wijzigen?
Het niet doorgaan van de Ruit heeft geleid tot nieuwe plannen zoals verwoord in het Bereikbaarheidsakkoord en -agenda, zie ook bijlage 0. Hierin wordt de N270 benoemd als inprikker op de robuuste rand. Dat houdt in dat het verkeer zo veel mogelijk 'verleidt' moet worden om vanaf deze inprikker niet het middengebied in te gaan (lees richting Helmond), maar richting N279 (zowel richting Asten als ook richting Gemert). Uiteraard moet de mogelijkheid blijven om richting Helmond te gaan. Aan deze "inprikker" is verder geen ander kwalitatief danwel kwantitatief toetsingskader meegegeven, anders dan gebruikt in 2014.

Structuurvisie provincie (2040)
Onder de structuurvisie zijn deelstructuurvisies opgesteld. Het kan gaan om de onderbouwing van locatiekeuze van een ontwikkeling, de inrichting van een bepaald gebied of visie op de ontwikkeling van een bepaald thema. Zo bestond er ook de vastgestelde Deelstructuurvisie De Ruit:
Hoewel de Ruit er niet komt ligt de opdracht om de verkeersveiligheid en bereikbaarheid van Zuid-Nederland te verbeteren nog steeds op tafel. Dit is verwerkt in het programma Smartwayz.NL

SmartwayZ.NL - Regionale samenwerking
Het mobiliteitsprogramma SmartwayZ.NL bestaat uit acht samenhangende deelopgaven in Noord-Brabant en Limburg en richt zich op de corridor Breda-Venlo (A58, A2, A67), de A2 Weert - Eindhoven, de N279 Veghel - Asten en het gebied Zuidoost-Brabant. Acht deelopgaven, waarvan de bereikbaarheid en doorstroming moet verbeteren. De aanpak varieert van smart mobility oplossingen, tot het verbreden van snelwegen en het aanpakken van vervoersknooppunten. Het programma heeft een looptijd tot 2026. Een van de acht deelopgaven is het Bereikbaarheidsakkoord Zuidoost-Brabant.

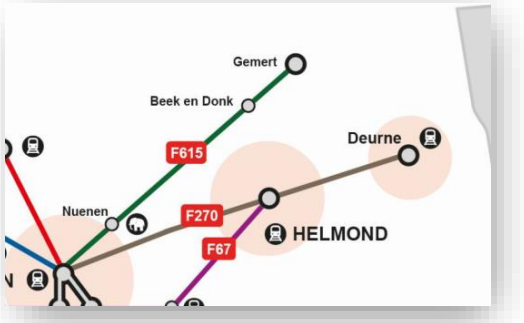
Bereikbaarheidsakkoord Zuidoost-Brabant
In de Bereikbaarheidsagenda Metropoolregio Eindhoven ("Brainport Duurzaam Slim Verbonden, Mobiel door slimme keuzes!") presenteren de 21 gemeenten uit de Metropoolregio Eindhoven, samen met de gemeente Veghel, een breed pakket van maatregelen en plannen om de bereikbaarheid van de regio te verbeteren, nu en in de toekomst.

- **Samen**: de bereikbaarheid wordt intergemeentelijk aangepakt op basis van de belangrijkste bereikbaarheidsrelaties in de regio. Dit betekent dat de gemeenten over hun grenzen heen kijken en gezamenlijk projecten oppakken en uitvoeren, in brede samenwerking met de stakeholders. Doelstellingen daarbij zijn:
  - een uitstekende (inter)nationale bereikbaarheid van onze economische toplocaties, toegankelijkheid van de hele regio en een aantrekkelijke omgeving;
  - de Europese regio zijn voor het ontwikkelen, testen, implementeren en vermarkten van nieuwe mobiliteitsconcepten en –diensten;
  - door slimme mobiliteit bijdragen aan andere ambities, bijvoorbeeld op het gebied van gezondheid en ruimtelijke kwaliteit.
- **Slim**: inzetten op smart mobility oplossingen door gebruikt te maken van nieuwsgierige betrokken inwoners en partners ("smart society") die bereid zijn om te experimenteren en informatie te delen. Inwoners veranderen samen hun leefomgeving. De regio Zuidoost-Brabant is uitermate geschikt om te fungeren als 'living lab' en kan zo koploper blijven op het gebied van smart mobility;
- **Co-modaal**: er wordt ingezet op een co-modaal vervoersnetwerk. Dat is een slim en innovatief netwerk waarin de keuzemogelijkheden van de gebruiker centraal staan,

mogelijkheden om te kunnen kiezen uit verschillende vervoerswijzen in het regionale netwerk (fiets, openbaar vervoer, auto). Om de ambities voor fiets, (H)OV en auto aan te duiden voor de komende 15 jaar zijn ambitiekaarten gemaakt.

Bereikbaarheidsagenda
De benoemde opgaven en maatregelen uit de bereikbaarheidsagenda welke het meest raakvlak hebben op deze herijking planstudie N270 zijn hieronder beschreven.

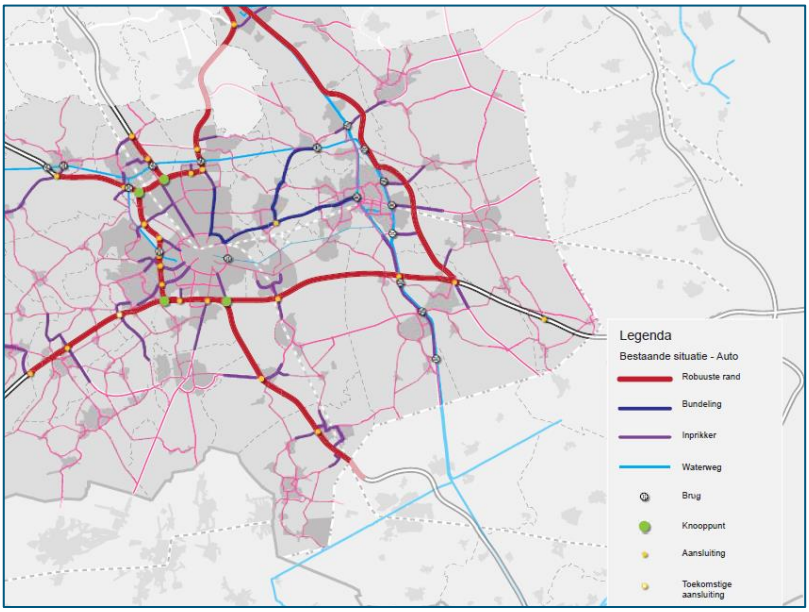
Relatie Deurne-Helmond-Nuenen-Eindhoven
In deze relatie staat de **N270**/A270 centraal. Voor deze verbinding geldt dat netwerken optimaal moeten functioneren en voldoende capaciteit nodig hebben. Het gebruik van de hoofdwegen (N279 en A67) moet gestimuleerd worden. **De aansluiting van de N270 op de N279 vanuit Deurne en Helmond moet dan ook optimaal gefaciliteerd worden.**



Figuur 5: uitsnede SFR bereikbaarheidsagenda

Fiets (75/76/622/623/606/624/625)
Op de snelfietsroutes tussen Deurne-Helmond-Eindhoven en Helmond-Geldrop-Eindhoven moeten de ontbrekende schakels opgepakt worden, zodat logische en toegankelijke snelfietsroutes ontstaan die aantrekkelijk zijn in gebruik.

Auto (621/633/616)
Het autoverkeer moet verleid worden om de N279 en A67 te gebruiken. Dit betekent dat de kruising N270 met de N279 zo ingericht moet worden dat de logische en meest directe voorkeursrichting naar de N279 leidt. De leefomgevingskwaliteit en de capaciteit van de Kasteeltraverse moeten verbeteren. Onderzocht moet worden hoe dit het beste aangepakt kan worden.
Ook het knooppunt rond Binderendreef, wat de ‘inprikker’ is naar de N270, moet opgepakt worden zodat het verkeer naar de robuuste rand geleid kan worden.



Figuur 6: Filosofie auto-ontsluiting Bereikbaarheidsagenda

Helmond Verbonden. Mobiliteitsvisie 2016-2025
De pijlers van de mobiliteitsvisie zijn: duurzaam verbeteren van de verkeersveiligheid, goede en vlotte bereikbaarheid van stad en regio én zorgen dat het verkeerssysteem in onze stad duurzaam en toekomstbestendig is met oog voor de kwaliteit van de leefomgeving.

Autoverkeer
De regio zet in op de mogelijkheden die de bestaande infrastructuur biedt, aangevuld met nieuwe infrastructuur waar dat nodig is. Basis is een robuuste rand van hoofdwegen, vanuit de stad bereikbaar via “inprikkers” met voldoende capaciteit. Concreet gaat het om:

- een verbeterde toegankelijkheid van Helmond in het noorden,
- versterking van de N279 tussen Veghel en Asten,
- een robuuste aanhaking van de stad aan de zuidzijde op de (verbrede) A67,
- vergroting van de capaciteit van de N270 richting Deurne.
- de A/N270 als belangrijke verbinding met Eindhoven een nieuw gezicht geven, passend bij de innovatieve kracht van de regio en met behoud van de belangrijke verkeersfunctie.

Fiets
Helmond heeft als centrumstad van de Peel een belangrijke voortrekkersrol in het realiseren van een hoogwaardig regionaal fietsnetwerk. Regionale acties voortkomend uit het Bereikbaarheidsakkoord worden samen met de buurgemeenten opgepakt.

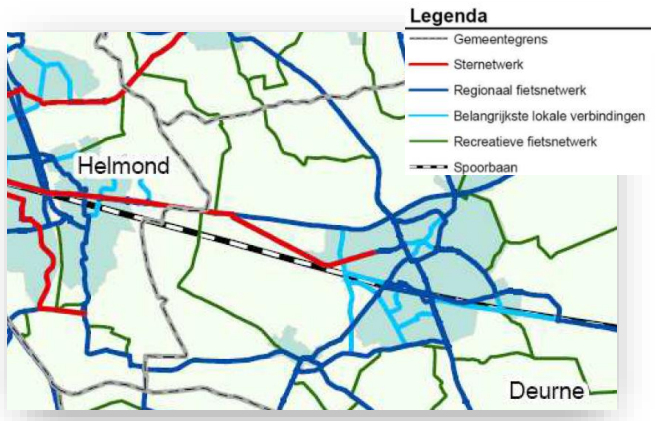
Structuurvisie Deurne 2030
De structuurvisie Deurne vermeldt de bereikbaarheidsagenda zoals hierboven beschreven. Daarnaast streeft de gemeente naar een completering van een fijnmazig lokaal fietsroutenetwerk (utilitair en recreatief) dat aansluit op het regionale fietsnetwerk. Daarbij wordt ook onderzocht wat de potentie van snelfietsroutes is.

Provinciaal beleid
Omgevingsvisie 2018
We willen een robuust mobiliteitssysteem creëren met voldoende capaciteit om pieken en calamiteiten op te vangen en de doorstroming van het verkeer te garanderen.

Noord-Brabant zet in op het vergroten van nabijheid als strategie om groei van de (auto)mobiliteit te beperken. Nabijheid en functiemenging van wonen, werken en voorzieningen dragen bij aan de ontwikkeling van nieuwe (en vernieuwing van) economische activiteiten. We werken samen met onze partners aan de ontwikkeling van multifunctionele gebieden op OV knooppunten, het verbeteren van nabijheid van voorzieningen en een groene omgeving. De bereikbaarheid met de (snel-)fiets, het openbaar vervoer en een aantrekkelijke omgeving zijn daarbij van essentieel belang.

Ook wordt ingezet op een comfortabel en betrouwbaar verkeers- en vervoersysteem dat keuzes biedt aan mensen en bedrijven om hun mobiliteitsbehoeften zo optimaal mogelijk in te vullen. Doel is het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen door het verkeer en het verbeteren van de reistijden en het vergroten van de betrouwbaarheid van de reistijden op internationaal, interregionaal en stadsregionaal niveau.

Fietsstructuur regionaal en lokaal
Provincie Noord-Brabant streeft met de gemeenten, 5 GGA’s en SRE naar een Regionaal Fietsnetwerk in Noord-Brabant. Stimulering van het fietsen zal de automobiliteit terugdringen en daarmee de verkeersafwikkeling voor het overige gemotoriseerde verkeer verbeteren. Ook negatieve effecten voor het milieu (luchtkwaliteit, geluidhinder) worden positief beïnvloed.
De regio actualiseert momenteel de visie op de fietsstructuur.
In de onderstaande afbeelding is een uitsnede van het fietsnetwerk overgenomen voor het gebied rondom Helmond en Deurne.



Figuur 7: Fietsnetwerk SRE

Beleidsnota KOPI 2018
De N270 heeft als functie in het wegennet categorie GOW-IIa meegekregen. Deze categorie is de belangrijkste categorie binnen de provinciale wegen en volgt qua rangorde op de autosnelwegen. Het dwarsprofiel van dergelijke wegen kan 1 of 2 rijstroken per richting hebben. Voor langzaam verkeer is een parallelvoorziening (fietspad of parallelweg) aanwezig.

Beleidsuitgangspunt aanleg & reconstructie infrastructuur
Gedeputeerde Staten conformeren zich bij het aanleggen of verbeteren van provinciale infrastructuur in beginsel aan CROW richtlijnen met als principe Duurzaam Veilig. Gedeputeerde Staten kunnen gemotiveerd van deze richtlijnen afwijken, omdat in de praktijk maatwerk vereist of gewenst is.

2.2 Operationeel kader

Het regionaal verkeerskundig team van Zuid Oost Brabant brengt continu in kaart waar in het netwerk structurele of incidentele knelpunten bestaan. Hiervoor hanteren zij de operationele netwerkkaarten bestaande uit: het netwerk voor regionaal verkeersmanagement, regelstrategie en referentiekader. Deze kaarten omvatten het samenhangende netwerk met onderlinge prioritering van rijkswegen, provinciale wegen en gemeentelijke wegen in Zuidoost-Brabant die belangrijk zijn voor een goede bereikbaarheid. De operationele netwerkkaarten zijn in oktober 2018 voor ZOB en HvB vastgesteld en hier opgenomen.

De regelstrategie
Met een regelstrategie willen de gezamenlijke wegbeheerders op het beschikbare wegennet een bepaalde (naar prioriteit gedifferentieerde) afwikkelingskwaliteit garanderen. Deze strategie geeft in vijf prioriteitsklassen aan welke verkeersstromen bij een dreigende overbelasting van het wegennet voorrang krijgen boven andere verkeersstromen. De ‘regelstrategie’ geeft richting aan de te stellen prioriteiten binnen een regio bij structurele congestie (dus niet bij incidenten).

De prioriteitenkaart oftewel regelstrategie wordt in het RVT gebruikt als:
- Uitganspunt / kader bij het opstellen en inzetten van regelscenario’s en uitwijkroutes

- Kader voor ontwerp en inzet verkeersmanagementmaatregelen (VRI's) en netwerkmanagementsystemen (keuzes maken bij capaciteitsknelpunten



Figuur 8: Prioriteitenkaart

*De **prioriteitenkaart**, ook wel **regelstrategie** genoemd, geeft de relatieve prioriteit van een wegvak aan. Met andere woorden, op welke (hoger geprioriteerde) netwerkdelen wordt een goede afwikkeling zo lang mogelijk nagestreefd, desnoods ten koste van de afwikkeling op lager geprioriteerde wegen. De relatieve prioriteit bepaalt de (onderlinge) prioritering van wegen op de locaties waar wegen elkaar kruisen.*

De N270 West heeft tussen de Milhezerweg en de Bakelseweg prioriteit 5 (blauw) en tussen de Bakelseweg en de N279 prioriteit 4 (groen). Tussen de N279 en Helmond is de prioriteit 5.

Het referentiekader

Per prioriteitsklasse is een gewenste 'bereikbaarheidskwaliteit' geformuleerd. . Door de feitelijke snelheid (meetdata) te vergelijken met het referentiekader wordt inzicht verkregen in de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het regionale netwerk. Dit dient als beoordelingskader voor de vraag; wanneer is er sprake van een probleem? Als indicator is daarbij gekozen voor reistijd in de spits, per wegtype is hiervoor een referentiesnelheid afgesproken. Vervolgens is per wegtype en per prioriteitsklasse aangegeven in welke mate een afwijking van de referentiesnelheid acceptabel is. Wanneer deze 'acceptabele reistijd' niet wordt gehaald, is sprake van een 'knelwegvak'.

Maximum snelheid	Referentiewaarde (trajectsnelheid: km/u)					
	Prioriteit					
	1	2	3	4	5	6
120 / 130	90	80	-	-	-	-
100	-	80	70	-	-	-
80	60	55	50	45	40	35
70	-	50	45	40	35	30
50	-	35	35	30	25	20

Figuur 9: referentiekader kwaliteit verkeersafwikkeling

*Het **referentiekader** geeft weer wat de gewenste kwaliteit van de verkeersafwikkeling van een wegvak is om het volledige netwerk optimaal te laten functioneren. Door deze (grens-)waarden te vergelijken met de feitelijke situatie op de weg ontstaat inzicht in de knelpunten (daar waar een weg niet voldoet aan de gestelde norm).*

Dit kader is onderdeel van het toetsingskader, paragraaf 0.

Trajectsnelheden N270

Per jaar wordt een lijst gemaakt met jaargemiddelde trajectsnelheden zo ook voor de N270.

Wegvak	Max. snelheid	Referentiekader km/h	OS 2015	OS 2016	OS 2017	AS 2015	AS 2016	AS 2017	OS 2016 t.o.v. 2015	OS 2017 t.o.v. 2016	AS 2016 t.o.v. 2015	AS 2017 t.o.v. 2016
Milheezerweg-Bakelseweg	80	40	75	74	74	74	74	76	-1	0	0	2
Bakelseweg-Binderendreef	80	45	68	63	61	72	66	65	-5	-2	-6	-1
Binderendreef-N279	80	45	62	61	59	65	63	64	-1	-2	-2	1
N279-Binderendreef	80	45	68	68	69	56	56	55	0	1	0	-1
Binderendreef-Bakelseweg	80	45	67	68	70	55	56	56	1	2	1	0
Bakelseweg-Milheezerweg	80	40	71	72	74	70	72	73	1	2	2	1

Verschil snelheid spits vs. referentiekader	*Absoluut verschil tussen jaren*
< -5 km/h	
Tussen -5 en 0 km/h	
Tussen 0 en +5 km/h	
Tussen +5 en +10 km/h	
> +10 km/h	

In de jaren 2015 t/m 2017 is de gerealiseerde snelheid niet onder de snelheid van het referentiekader gedoken. De gerealiseerde rijsnelheid is nagenoeg stabiel gebleven. Op het wegvak Bakelseweg-Binderendreef is in 2016 een daling ingezet van de snelheid in zowel de ochtend- als avondspits echter de absolute rijsnelheid ligt nog ruim boven de waarde van de referentiesnelheid. De kwaliteit van verkeersafwikkeling op de N270 West is op dit moment nog voldoende.

2.3 Welke lopende projecten hebben mogelijk effect op deze planstudie?

Gedurende de looptijd van deze planstudie zijn 2 studies afgerond met mogelijke impact op het plangebied van de N270 West, te weten: Mirt verkenning A67 en Bundelroutes. Hieronder zijn de uitkomsten van deze studies en het effect op de N270 West beschreven.

Mirt verkenning A67
In het najaar van 2018 is het besluit genomen op basis van de Mirt-verkenning A67, om de A67 tussen Eindhoven en Geldrop gedeeltelijk te verbreden van 2 naar 3 rijstroken (alternatief 2 van de MIRT verkenning). De A67 wordt verbreed op het gedeelte tussen knooppunt Leenderheide en Geldrop In de richting van Geldrop vanuit Eindhoven wordt een derde rijstrook toegevoegd. In de richting van Eindhoven wordt de capaciteit uitgebreid door middel van een weefvak. Op korte termijn wordt er geïnvesteerd in een pakket aan Smart Mobility-maatregelen en kleine aanpassingen van de infrastructuur.

De A67 is belangrijk als oost-westverbinding. In de directe omgeving liggen geen andere snelwegen die een alternatieve oost-westverbinding mogelijk maken. De meeste onderliggende wegen hebben een noord-zuid ligging, min of meer haaks op de A67. Ten noorden van de A67 vormt de N270 een parallelle route die door enkele kernen voert.

Wat betekent de keuze voor alternatief 2, deels verbreden van de A67, voor het plangebied N270 West?

Effecten op hoofdlijnen (Netwerkeffect)

In alle 3 de alternatieven werd de A67 drukker doordat andere routes worden gekozen en door de latente vraag. Zowel bij verbreding als Smart Mobility maatregelen neemt daardoor de verkeersintensiteit op de A67 toe (tot 10% in 2030H en 7% in 2030L). Ook op de direct toeleidende wegen zijn er toenamen. Op het overige (onderliggende) wegennet zijn er kleine afnamen, waaronder op de parallel gelegen N270/A270.

De effecten op de N270 West (Helmond-Deurne) als gevolg van alternatief 2 zijn hieronder in de tabel opgenomen. Er is nauwelijks een effect zichtbaar. De intensiteiten op de N270 blijven als gevolg van de ingrepen van alternatief 2 nagenoeg gelijk. Aangezien het invloedsgebied van de A67 het plangebied van de N270 niet beïnvloedt is er geen noodzaak af te wijken van het gehanteerde projectmodel van de N279.

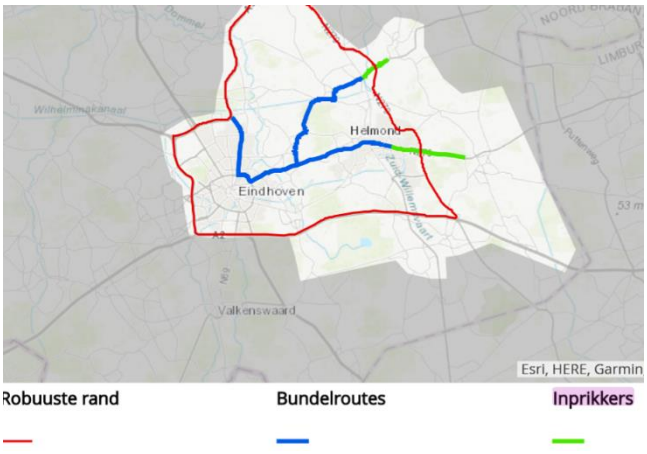
Effect op onderliggende wegen

Wegvak Helmond-Deurne	2030 referentie	alt 2 aantal	relatief %
N270 ri. oost	11,200	11,100	*99.1*
N270 ri. west	11,500	11,500	*99.4*

Bundelroutes

De verkennende studie Bundelroutes maakt onderdeel uit van de regionale Bereikbaarheidsagenda Zuidoost-Brabant. In de studie is onderzocht welke maatregelen op het gebied van goede toegankelijke wegen en leefbaarheid wenselijk en noodzakelijk zijn op en rond een aantal belangrijke routes aan de oostzijde van Eindhoven en de regio. De studie is uitgevoerd in opdracht van tien gemeenten in het oostelijk deel van de regio en de provincie Noord-Brabant.

In de Bereikbaarheidsagenda ‘Brainport Duurzaam Slim Verbonden’ is als doelstelling opgenomen dat doorgaand autoverkeer, dus zonder bestemming in de regio, zoveel mogelijk gebruik moet maken van de zogenaamde ‘Robuuste Randen’: N279, A67, A2 en A50. Daarnaast zijn er ‘Inprikkers’; dit zijn delen van de N270, N615 en N272. Deze wegen hebben als functie om het regionale verkeer naar de Robuuste Randen te leiden. Daarnaast bestaan binnen het oostelijk deel van de regio enkele belangrijke verkeersrelaties, die redelijkerwijs niet via deze randen afgewikkeld kunnen worden; dit zou namelijk een veel te grote omrijdfactor met zich meebrengen. Enkele wegen zijn benoemd als zogenaamde ‘Bundelroutes’. De Bundelroutes zijn bedoeld om het regionale verkeer van ondergeschikte routes in het gebied over te nemen. Deze ondergeschikte routes zijn vooral bedoeld om woonkernen en voorzieningen te ontsluiten. Echter, in de praktijk worden zij nu ook gebruikt door regionaal verkeer.



Conclusie studie Bundelroutes:
Algemeen geldt dat de Bundelroutes op regionaal niveau tot het jaar 2030 een verbetering biedt van het verkeerssysteem (dus met de Robuuste Randen en Inprikkers), maar dat deze maatregelen nog onvoldoende oplossing bieden voor alle knelpunten.



Niet alle verkeers- en leefbaarheidsknelpunten zijn na de diverse maatregelen inclusief de Bundelroutes opgelost en er zijn meerdere aanvullende maatregelen nodig.
Het gaat onder andere om de doorstromings- en leefbaarheid Helmond: De bundelroutes leiden tot meer verkeer, dit leidt in Helmond niet tot een betrouwbare doorstroming. Ook is het effect op de leefbaarheid (geluidbelasting) negatief.



Een van de resterende opgaven is dan ook het aanpassen van de Verkeersvisie Helmond op het gebied van doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid, door gemeente Helmond. Er moet een verkenning van mogelijke maatregelen op basis van de visie uitgevoerd worden, waarbij als mogelijke maatregel fiche 011g ‘Bundelroutes Aansluiting N279 Aarle-Rixtel / Kanaaldijk-noord’ meegenomen wordt. Het verminderen van het aandeel doorgaand verkeer in Helmond door dit te sturen via de robuuste rand zal niet eenvoudig zijn. De uitvoering van deze studie start begin 2019 en loopt parallel aan de verdere uitwerking van de reconstructie van de N270. Het is nog niet bekend of eventuele maatregelen vanuit de verkeersvisie Helmond effect hebben op de vormgeving van de N270 West en of deze maatregelen gelijktijdig met de reconstructie van de N270 West uitgevoerd moeten en kunnen worden. Hoe deze projecten met elkaar gecombineerd kunnen worden zal in de loop van 2019 in beeld komen.

Smart Mobility toepassingen
Nieuwe en bewezen methoden op het gebied van ‘slimme’ technieken in mobiliteit en ‘slim’ organiseren van mobiliteit worden ingezet om het mobiliteitssysteem toekomstbestendig te maken. De regio wil het brandpunt zijn van dé Europese regio voor het ontwikkelen, testen, implementeren en vermarkten van nieuwe mobiliteitsconcepten en –diensten. Dit betekent dat het toepassen van reguliere infrastructurele ingrepen om de bereikbaarheid van een regio te vergroten niet per definitie de eerste voorkeur heeft. Het kunnen toepassen van Smart Mobility maatregelen en het effect daarvan op de bereikbaarheid zal ook in het kader van de N270 West onderzocht moeten worden.

Een platform om de juiste maatregelen te ontwikkelen is via het programmabureau SmartwayZ.nl. Hier wordt ingezet op de volgende regio brede maatregelen:
- Gebruikersbenadering
- Werkgeversbenadering
- Mobiliteitsdiensten
- Smart Logistics

- Verkeersmanagement, monitoring en evaluatie

Als we dit bezien in relatie tot de problematiek ervaren in Helmond is het zeker niet vreemd dat toegespitste Smart Mobility-maatregelen ontwikkeld kunnen worden voor het beïnvloeden van het reisgedrag van de huidige forenzen op de relatie N270 Deurne – Eindhoven. In de toekomst zullen forenzen dan wel of niet gestimuleerd door het programma andere keuzes kunnen gaan maken in hun verplaatsingen, vanuit diverse motieven zoals duurzaamheid of gezondheid. Het is echter nog niet in te schatten hoeveel invloed deze maatregelen hebben op de totale omvang van het verkeer op de N270.

2.4 Toetsingskader

Om nut en noodzaak te bepalen en de verschillende alternatieven te kunnen beoordelen, is destijds de analyse van de alternatieven gericht op de toetsingscriteria. Deze zijn gebaseerd op het algemene toetsingskader dat de Provincie Noord-Brabant hanteert in verkeersstudies. Het toetsingskader is niet veranderd sinds 2014.
In deze herijking toetsen we het VKA opnieuw op de onderstaande kwalitatieve en kwantitatieve criteria voor verkeersafwikkeling en bereikbaarheid op basis van nieuwe verkeerscijfers.

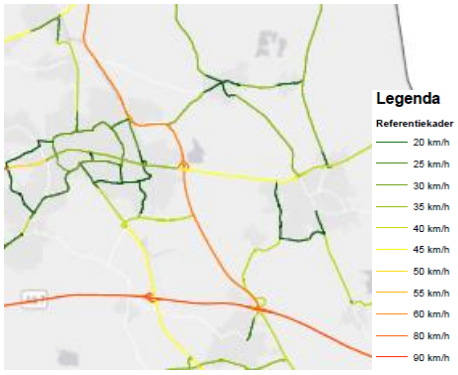
Toetsingskader kwalitatieve aspecten			
Aspect	Criterium	Grenswaarden	score
verkeersafwikkeling	Intensiteit op wegvak – past wegtype bij gebruik	GOW type 1: 12.000-20.000 mvt/etmaal GOW type 2: 6.000-15.000 mvt/etm	
Toetsingskader kwantitatieve aspecten			
bereikbaarheid	I/C[5] verhouding op wegvak	< 0,70	Goed
		0,70 - 0,90	Matig
		> 0,90	Slecht
	VRI: cyclustijd 4-taks kruispunt	< 90 sec	Goed
		90 - 120 sec	Matig
		> 120 sec	Slecht
	VRI: cyclustijd 3-taks kruispunt	< 75 sec	Goed
		75 – 90 sec	Matig
		> 90 sec	Slecht

Tabel 1: Toetsingskader planstudie 2014

Naast bovenstaande criteria toetsen we net als in 2014 op basis van het model, de rijsnelheden op het traject aan het referentiekader. In 2014 is getoetst aan de referentiekaders van de ochtend- en avondspits opgenomen in ‘Brainport bereikbaar door innovatie, DVM visie Zuidoost-Brabant 2011-2020’ (BBZOB, 2009). Echter zoals beschreven in paragraaf 2.2 zijn in oktober 2018 nieuwe operationele netwerkkaarten opgesteld met een nieuw referentiekader. In deze herijking toetsen we de alternatieven aan dit nieuwe referentiekader.

De geaccepteerde snelheden voor de N270 zijn 40 km/u (tussen Milhezerweg en Bakelseweg) en 45 km/u (tussen Bakelseweg en N279).

Maximum snelheid	Referentiewaarde (trajectsnelheid: km/u)					
	Prioriteit					
	1	2	3	4	5	6
120 / 130	90	80	-	-	-	-
100	-	80	70	-	-	-
80	60	55	50	45	40	35
70	-	50	45	40	35	30
50	-	35	35	30	25	20



Figuur 10: beleidsmatig geaccepteerde snelheid (km/uur) naar

[5] *de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit geeft een waarde die gelijk staat aan de mate van doorstroming op een wegvak.*

2.5 Toepassing van de toetsingscriteria in de uiteindelijke afweging

In 2014 is bij de afweging tussen de alternatieven gesteld dat:
*De verbetering van de **verkeersafwikkeling bij de kruispunten** en van **reistijden in de spits** de belangrijkste criteria zijn.*

Aanleiding hiervoor was dat uit de (statische) analyses onvoldoende duidelijk was geworden of de verkeersafwikkeling op de wegvakken in 2030 acceptabel is als uitsluitend kruispuntmaatregelen worden genomen. De afwikkeling op de kruispunten is in de simulatie in beeld gebracht. De alternatieven zijn destijds met Aimsun gesimuleerd. De simulatie is uitgevoerd voor de ochtendspits en de avondspits en heeft samenvattend het volgende resultaat voor Alternatief 1A.

Alternatief 1a: Capaciteitsvergroting van de kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef
In alternatief 1a kan het verkeersaanbod in de ochtend- en avondspits bij alle VRI kruispunten acceptabel verwerkt worden. De samenvoegingen na de kruispunten leveren wel wat vertraging op, maar dit is gemiddeld slechts enkele seconden. Er zijn geen structurele knelpunten.
Het knelpunt rondom de Bakelseweg treedt ook in dit alternatief in beide spitsperioden op.

In de simulatie is ook het VKA berekend. Dit was alternatief 1a waarbij de N270 ter hoogte van de kruising Raktseweg niet is verruimd. Het niet verdubbelen van de N270 bij de Raktseweg heeft nauwelijks invloed op de reis- en verliestijden van het doorgaande verkeer op de N270 in 2030 zo bleek uit de simulatie. Aanvullend is een robuustheidstoets uitgevoerd op de varianten en variant 1a is het minst robuust. Bij een afwijkening in de prognose van de groei van het verkeer (>10%) verminderd de doorstroming snel (ook bij 1b).

Op basis van de dynamische simulatie heeft men destijds de uitkomsten van het (statische) toets criterium verkeersafwikkeling op wegvakniveau (matig tot slecht) heroverwogen en als minder doorslaggevend aangemerkt omdat blijkt dat de dynamische simulatie een accurater beeld schets van de situatie.

Er zijn voor deze herijking geen nieuwe dynamische simulaties uitgevoerd. Aangezien alle berekeningen destijds uitgevoerd zijn in de autonome situatie met NOC, waarbij meer verkeer op de N270 West aanwezig is dan in de autonome situatie 2030 van deze herijking, zal de eindconclusie ten aanzien van de afwikkeling op wegvakniveau niet wijzigen. Hoewel statisch de afwikkeling problematisch lijkt is het in de dynamische simulatie niet naar voren gekomen als problematisch. De kruispuntoplossingen dragen het meest bij aan een goede doorstroming.

Bij het toetsen van de score van de herberekening van het VKA zal bovenstaande uitgangspunt ten aanzien van de score op afwikkeling op wegvakniveau dan ook in ogenschouw genomen worden. Een matig tot slechte score hoeft niet direct doorslaggevend te zijn.

3 Verschillen in de verkeersprognoses 2014 versus 2018

Om te bepalen in welke mate de doorstroming veranderd als gevolg van de nieuwe verkeerscijfers zijn berekeningen uitgevoerd op basis van het nieuwe verkeersmodel. Hiervoor is gebruik gemaakt van het (project)verkeersmodel N279 (gebaseerd op SRE 3.0) aangeleverd door Arcadis. Dit om consistentie te behouden tussen de plannen voor de N270 en de planvorming van de N279.

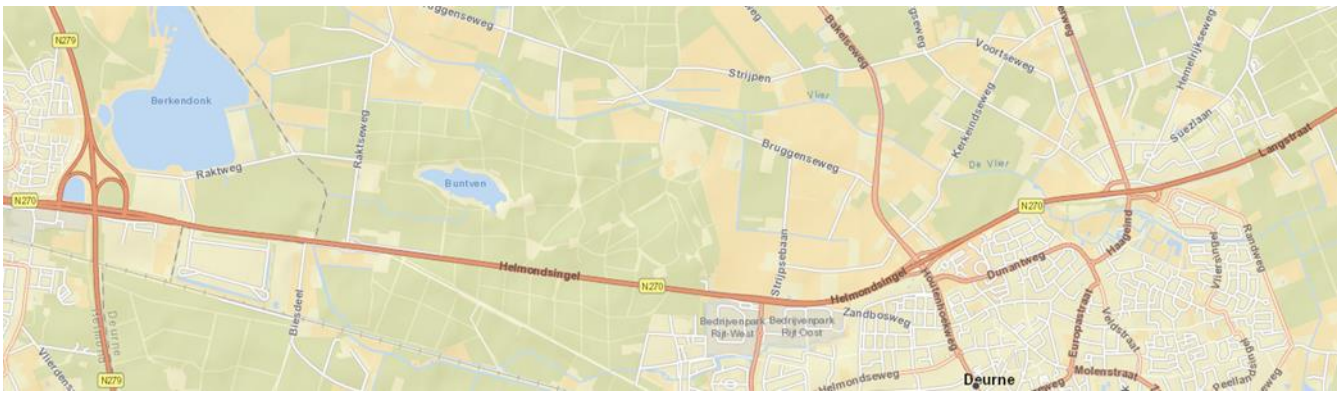
De verschillen in de verkeersafwikkeling autonoom 2030 zoals berekend in 2014 en nu (2018) zijn in de volgende paragraaf beschreven.

3.1 Het verschil in intensiteiten

In de volgende tabel zijn de etmaalwaarden voor 2010 en 2030 van het gehanteerd model uit de planstudie 2014 vergeleken met de etmaalwaarden zoals deze in het projectmodel N279 (zonder NOC) zijn berekend.

Hieruit blijkt dat de verschillen marginaal zijn. Voor het basisjaar 2010 zijn de etmaalwaarden nagenoeg gelijk en voor het prognosejaar zijn afnames te zien van 0 tot 12% (*Tabel 2*. afwijking <5% licht groen, > 5% donker groen).

Het niet realiseren van de NOC leidt tot een lagere verkeersbelasting voor de N270 West, met name op het deel tussen de Binderendreef en de aansluiting N279.



Figuur 11 Vergelijkingslocaties verkeersintensiteiten

locatie	Basisjaar 2010 (2014)	Basisjaar 2010 (2018)		Autonoom 2030 (2014)	Autonoom 2030 + NOC (2014)	Autonoom 2030 N279 (2018)	
	mvt/etmaal	mvt/etmaal	verschil	mvt/etmaal	mvt/etmaal	mvt/etmaal	verschil
1	22.000	21.283	-3%	28.000	30.500	27.522	-10%
2	20.400	19.606	-4%	23.000	25.700	22.542	-12%
3	20.200	19.656	-3%	24.500	25.700	24.234	-6%
4	14.400	14.536	1%	19.300	19.200	19.113	0%
5	11.600	11.779	2%	15.700	16.200	15.955	-2%

Tabel 2: Vergelijking modelresultaten 2014 versus 2018

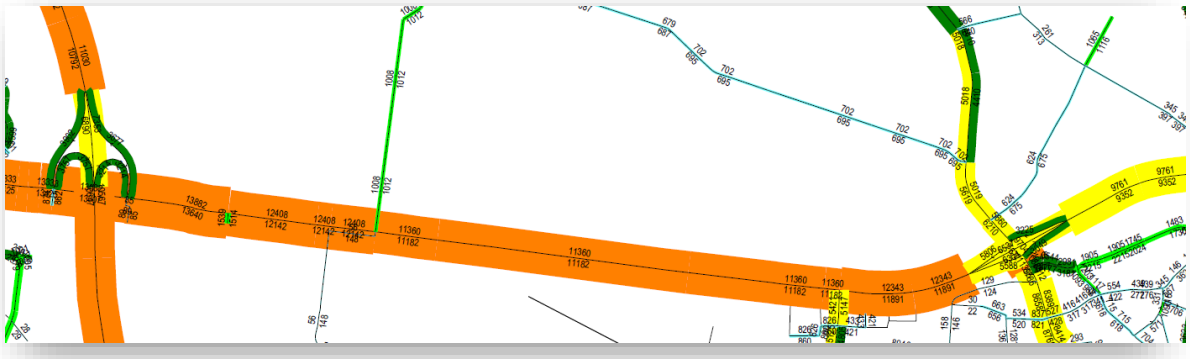
4 De autonome situatie 2030 herberekend

4.1 Beoordeling van de verkeersafwikkeling 2030 autonoom.

In deze paragraaf is inzichtelijk gemaakt wat de nieuwe verkeerscijfers 2018 betekenen voor de score van de verkeersafwikkeling van de N270 in de autonome situatie (2030, zonder Ruit). In de tabellen met de resultaten zijn ook de waarden van 2014 opgenomen. Het verschil tussen de resultaten van de berekeningen van 2014 en van 2018 is hierdoor direct zichtbaar.

4.1.1 De etmaal-intensiteit per wegvak

Het eerste (kwalitatieve) toetscriterium voor de verkeersafwikkeling is de etmaalintensiteit op de wegvakken. Een goede verkeersafwikkeling op wegvakniveau bij een 2x1 weg (GOW, type 2) is gegarandeerd als de intensiteit lager is dan de 15.000 mvt/etmaal. Voor de wegvakken met een 2x2 profiel (tussen N279 West en Raktweg) is een capaciteit aangegeven van maximaal 20.000 mvt/etmaal. Op het gehele wegvak is de etmaalintensiteit hoger dan het toetscriterium van 15.000 mvt/etmaal resp. 20.000 mvt/etmaal (Tabel 3. overschrijding oranje gekleurd).



Figuur 12: etmaalintensiteiten 2030

Intensiteit wegvakken	Autonoom 2030 (2018)
Wegvak	**mvt/etmaal**
N279 West-Oost (2x2)	26.389
N279 Oost-Raktweg (2x2)	27.522
Raktweg-Raktseweg (1x2)	24.550
Raktseweg-Binderendreef (1x2)	22.542
Binderendreef-Bakelseweg (1x2)	24.234
Bakelseweg-Walsberg (1x2)	19.113

Tabel 3: intensiteiten 2030

4.1.2 De cyclustijden van de kruispunten in 2030

De afwikkeling van de kruispunten in 2030 is niet specifiek herberekend. In 2014 heeft men de cyclustijden bepaald voor de situatie 2010, autonoom 2030 zonder en met NOC. Aangezien de intensiteiten van de autonome situatie 2030 zonder NOC zeer dicht in de buurt liggen van de autonome situatie 2030 (berekend in model N279) nemen we aan dat de cyclustijden nagenoeg gelijk blijven. Te zien is dat de kruispunten Raktseweg en Binderendreef een matige tot slechte afwikkeling hebben in de ochtend- en avondspits.

Cyclustijden		Huidige situatie		Autonoom zonder NOC		Autonoom met NOC	
KruispuntNr	Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
1	Raktweg/MOB	nvt	nvt	81	49	105	76
2	Raktseweg	nvt	nvt	120	120	120	120
3	Binderendreef	56	120	96	120	120	120

Tabel 4: berekende cyclustijden in 2014

4.1.3 De rijsnelheden op het traject: autonoom 2030

In de ochtendspits is de rijsnelheid op het traject richting N279 hoger dan in de berekening van 2014. In de avond zien we dit ook in de andere rijrichting. De rijsnelheden op de trajecten voldoen ook nu weer aan de beleidsmatig geaccepteerde (ondergrens) snelheid van 45/40 km/u in de spits.

Rijsnelheden > 45/40 km/u			2030 Autonoom+ NOC (2014)	2030 Autonoom (2018)
Periode	**Richting**	**Afstand [km]**	**Rijsnelheid [km/u]**	**Rijsnelheid [km/u]**
Ochtendspits	Deurne	5,5	63,5	64,5
	Helmond	5,5	50,4	58,5
Avondspits	Deurne	5,5	51,7	56,8
	Helmond	5,5	63,7	64,0

Tabel 5: gemiddelde snelheid in spits 2030 autonoom

4.1.4 De I/C verhouding per wegvak: autonoom 2030

De I/C verhouding op de wegvakken zijn in 2030 zonder NOC lager ten opzichte van de berekeningen in 2014. Alle oranje / rode waarden zijn hoger dan de waarde van 0,7 resp. 0,9 uit het toetsingskader. Op de wegvakken tussen N279 Oost en Bakelseweg treedt in ochtend- en avondspits nog steeds matige vertraging op in 2030.

I/C wegvakken		Ochtendspits 2030 (2014)	Ochtendspits 2030 (2018)	Avondspits 2030 (2014)	Avondspits 2030 (2018)
Wegvak	**Nr.**	**ri Helmond**	**ri Helmond**	**ri Deurne**	**ri Deurne**
N279 kp West-Oost	1	0,39	0,38	0,47	0,43
N279 Oost-Raktweg	2	0,96	0,89	0,97	0,92
Raktweg-Raktseweg	3	0,89	0,82	0,89	0,84
Raktseweg-Binderendreef	4	0,84	0,75	0,84	0,78
Binderendreef-Bakelseweg	5	0,90	0,87	0,83	0,85
Bakelseweg-Walsberg	6	0,59	0,57	0,58	0,55

Tabel 6: I/C wegvakken 2030 tijdens de spitsperioden 2030 autonoom + NOC en 2030 autonoom (model N279)

4.2 Resumé autonoom 2030

Het traject voldoet in 2030:

- De kruispunten Raktseweg en Binderendreef hebben **onvoldoende** afwikkelcapaciteit.
- Op het traject **aan** de beleidsmatig geaccepteerde **gemiddelde rijsnelheid** tijdens de spitsen.
- Op de wegvakken tussen N279 Oost en Bakelseweg **niet** aan de I/C waarden voor de wegvakken tijdens de spitsen.
- Alle wegvakken overschrijden het kwalitatieve toetscriterium van intensiteit per type wegvak. De etmaalintensiteit is hoger dan de waarden in het toetsingskader van 15.000 en 20.000 mvt/etmaal.

5 Het voorkeursalternatief (VKA) herberekend

In het vorige hoofdstuk is aangegeven dat de autonome situatie van 2030 gunstiger scoort ten opzichte van de situatie 2030 + NOC zoals in 2014 berekend. Op basis van de situatie 2030 is destijds alternatief 1a opgesteld. Dit alternatief bestaat uit het verruimen van de kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en het aanbrengen van de essentiële herkenbaarheidskenmerken. Later is hieruit het VKA naar voren gekomen namelijk alternatief 1a zónder verruiming kruispunt Raktseweg.

In dit hoofdstuk geven we antwoord op de onderzoeksvragen ten aanzien van de verkeersafwikkeling van het VKA:
Zijn er wijzigingen nodig van het VKA dat in de planstudie van 2014 is voorgesteld op basis van de gewijzigde toekomstige verkeersituatie? Zo ja, welke wijzigingen in de infrastructuur zijn dit?

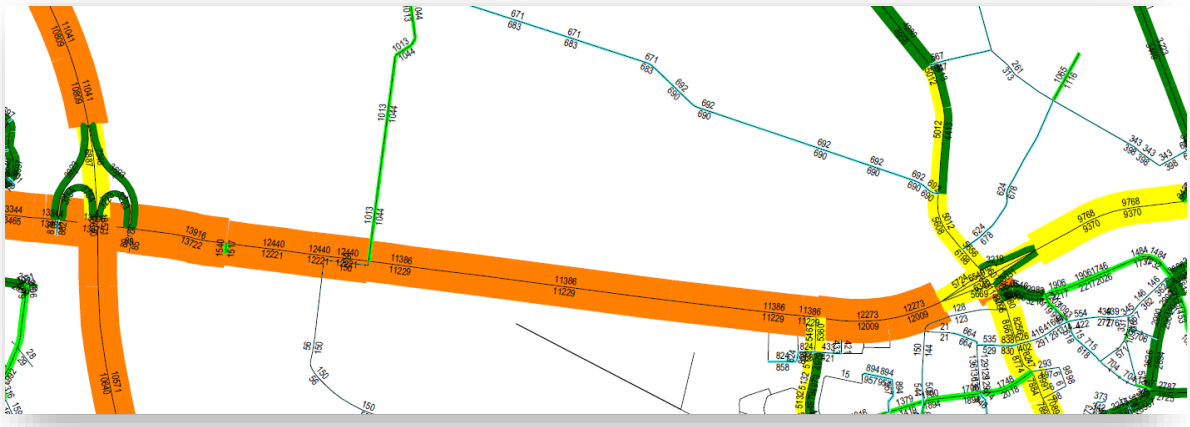
Hiervoor zijn de kwalitatieve en kwantitatieve beoordelingscriteria voor de doorstroming opnieuw berekend.

5.1 Beoordeling van de verkeersafwikkeling: VKA 2030

Voor het VKA is inzichtelijk gemaakt wat de verwachte intensiteiten zijn en wat het effect is van de nieuwe verkeerscijfers op de I/C waarde op kruispunt- en wegvakniveau en de rijsnelheden. De nieuwe waarden zijn vergeleken met de uitkomsten van de studie 2014.

5.1.1 De etmaal-intensiteit per wegvak VKA 2030

Tussen de N279 west en de Raktweg (2x2) is de etmaalintensiteit van het VKA hoger dan het toetscriterium van 20.000 mvt/etmaal (voor type 1).
Tussen de Raktweg en de Bakelseweg (1x2) is de etmaalintensiteit van het VKA hoger dan het toetscriterium van 15.000 mvt/etmaal (voor type 2).



Figuur 13: etmaalintensiteiten VKA 2030

Intensiteit wegvakken	VKA
Wegvak	**mvt/etmaal**
N279 West-Oost (2x2)	26.471
N279 Oost-Raktweg (2x2)	27.638
Raktweg-Raktseweg (1x2)	24.661
Raktseweg-Binderendreef (1x2)	22.615
Binderendreef-Bakelseweg (1x2)	24.282
Bakelseweg-Walsberg (1x2)	19.138

Tabel 7: intensiteiten VKA 2030

5.1.2 De cyclustijden van de kruispunten: VKA 2030

Aangezien de afwikkelcapaciteit van de kruispunten op trajecten veelal maatgevend is, zijn de berekeningen van de afwikkeling van de “vergrote” kruispunten van het VKA opnieuw uitgevoerd. De mate van afwikkeling is aangegeven in cyclustijd. Ook is een indicatie van de restcapaciteit van het kruispunt weergegeven. Dit geeft aan hoeveel (verkeers)groei een kruispunt nog kan opvangen.

Cyclustijden		VKA (2018)		Toets criterium
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits	
N279 West	1	102 sec	91 sec	< 90 sec
N279 Oost	2	57 sec	69 sec	< 90 sec
Raktweg/MOB	3	66 sec	65 sec	< 90 sec
Raktseweg	4	146 sec	172 sec	< 90 sec
Binderendreef	5	48 sec	52 sec	< 75 sec

Tabel 8: cyclustijden per kruispunt VKA 2030 tijdens de spitsperioden

Restcapaciteit		VKA (2018)	
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits
N279 West	1	37%	47%
N279 Oost	2	85%	48%
Raktweg/MOB	3	80 %	60%
Raktseweg	4	5% oververz.	15% oververz.
Binderendreef	5	52%	37%

Tabel 9: restcapaciteit per kruispunt VKA 2030 tijdens de spitsperioden

Het kruispunt Raktseweg is in de Cocon-berekeningen oververzadigd. Dit is in het ontwerp van het VKA het enige kruispunt waarbij de doorgaande rijrichting uit slechts één rijstrook bestaat en gecombineerd is met rechtsaf. Destijds is ervoor gekozen om dit kruispunt niet te verruimen op basis van een dynamische simulatie. Hieruit bleek dat het kruispunt de wachtrijen toch verwerkt krijgt omdat er weinig aanbod is vanuit de zijwegen.
De overige kruispunten krijgen door de verruiming ruim voldoende capaciteit om het verkeer te verwerken (de kruispunten N279 West en Oost zaten niet in de scope van de planstudie 2014 en zijn in het VKA niet verruimd).

5.1.3 Afwikkeling kruispunten Bakelseweg (toe/afritten)

De kruispunten van de op/afritten N270 en de Bakelseweg zijn niet voorzien van een VRI. Ook in de simulatie bleek dat deze kruispunten in de toekomst doorstromingsproblemen krijgen. De afwikkeling van beide kruispunten zijn op basis van de nieuwe intensiteiten statisch herberekend met de methode Harders.
De afwikkeling van de beide kruispunten van de aansluiting Bakelseweg zal in 2030 onvoldoende zijn voor het verkeer op de afritten. De berekening geeft aan dat maatregelen nodig zijn om de afwikkelcapaciteit te kunnen waarborgen (zie bijlage A3). In de toekomst is het aanpassen van beide

kruispunten gewenst. Zowel enkelstrooksrotondes als verkeerlichten zijn hier toepasbaar. Gezien de verkeersveiligheid en het beheer van een VRI-installatie heeft het toepassen van een rotondevorm met fietsers uit de voorrang hier de voorkeur.

5.1.4 De rijsnelheden op het traject: VKA 2030

De rijsnelheden op het traject Bakelseweg – N279 zijn in de berekeningen van 2018 (met name in de spitsrichting) toegenomen en de verschillen tussen de beide rijrichtingen zijn kleiner geworden.
De gemiddelde rijsnelheid ligt in het VKA iets hoger dan in de autonome situatie.

Rijsnelheden > 45/40 km/u			VKA (2014)	VKA (2018)	2030 Autonoom (2018)
Periode	**Richting**	**Afstand [km]**	**Rijsnelheid [km/u]**	**Rijsnelheid [km/u]**	**Rijsnelheid [km/u]**
Ochtendspits	Bakelseweg	*5,5*	64,0	**64,9**	64,5
	N279	*5,5*	49,7	**59,7**	58,5
Avondspits	Bakelseweg	*5,5*	51,2	**58,1**	56,8
	N279	*5,5*	63,2	**64,4**	64,0

Tabel 10: gemiddelde snelheid in spits VKA 2030

5.1.5 De I/C verhouding per wegvak: VKA 2030

Met de herberekeningen van het VKA zien we dat de I/C waarden op veel wegvakken iets lager zijn dan in de berekening van 2014. De I/C van de wegvakken tussen de Raktweg en de Bakelseweg zijn tijdens de ochtend- en avondspits nog steeds hoger dan de grenswaarde van 0,70 (resp. richting Helmond en richting Deurne). De doorstroming op de wegvakken is daarmee nog steeds matig in de spitsperioden.

In de richting van Helmond zijn in de avondspits de waarden net onder de 0,7 (niet in tabel opgenomen).

I/C wegvakken < 0,7		Ochtendspits VKA (2014)	Ochtendspits VKA (2018)	Avondspits VKA (2014)	Avondspits VKA (2018)
Wegvak	**Nr.**	**ri Helmond**	**ri Helmond**	**ri Deurne**	**ri Deurne**
N279 kp West-Oost	1	0,40	0,39	0,49	0,44
N279 Oost-Raktweg	2	0,47	0,56	0,48	0,58
Raktweg-Raktseweg	3	0,93	0,83	0,93	0,86
Raktseweg-Binderendreef	4	0,87	0,75	0,87	0,79
Binderendreef-Bakelseweg	5	0,92	0,87	0,86	0,87
Bakelseweg-Walsberg	6	0,58	0,57	0,58	0,55

Tabel 11: I/C wegvakken VKA 2030 tijdens de spitsperioden

Zoals aangegeven in paragraaf 2.5 bleek uit de simulatie dat de afwikkeling op de wegvakken ondanks de statische berekende score tijdens de spits nog acceptabel is.

5.2 Resumé verkeersafwikkeling VKA

Op basis van bovenstaande analyse kunnen we het volgende antwoord geven op de onderzoeksvraag:

Zijn er wijzigingen nodig van het VKA dat in de planstudie van 2014 is voorgesteld op basis van de gewijzigde toekomstige verkeersituatie?
Vanuit de kwantitatieve toetscriteria voor verkeersafwikkeling zijn geen wijzigingen aan het VKA nodig.

- De kruispunten hebben door hun robuustere vormgeving **voldoende** afwikkelcapaciteit. Ook de Raktseweg, zo blijkt uit de simulatie.
- Het traject **voldoet** aan de beleidsmatig geaccepteerde gemiddelde rijsnelheid tijdens de spitsen van meer dan 45 resp. 40 km/u.
- De wegvakken tussen Raktweg en Bakelseweg **voldoen** (statisch) **niet** aan de gewenste I/C waarden voor de spitsperioden (< 0,7). Dynamische simulaties lieten zien dat de vertraging beperkt blijft.

De kwantitatieve toetscriteria zijn in 2014 zoals beschreven niet meegenomen. Voor de volledigheid zijn deze hier benoemd:
- Het wegvak N279-Raktweg (2x2) voldoet **niet** aan de etmaalintensiteit voor GOW type 1 van 12.000 -20.000 mvt/etmaal.
- Het wegvak Raktweg-Bakelseweg (2x1) voldoet **niet** aan de etmaalintensiteit voor GOW type 2 van 6.000 -15.000 mvt/etmaal.

6 Beoordeling van de verkeersveiligheid VKA

In dit hoofdstuk geven we antwoord op de volgende onderzoeksvraag:
Verkeersveiligheidsanalyse: is het ongevallenbeeld veranderd sinds de vorige ongevallenanalyse of zijn er nieuwe inzichten ten aanzien van het ontwerp en leidt dit tot wijziging van het VKA?

6.1 Ongevallenanalyse 2014-2017

In de eerdere verkenningen naar de N270 Helmond – Deurne – N277 zijn de ongevalsgegevens geanalyseerd. In de periode 2006-2010 zijn op de N270 in totaal 285 ongevallen geregistreerd. In deze periode zijn in totaal 16 letselongevallen bekend. Hierbij waren in totaal 23 slachtoffers te betreuren. Er vonden 12 ziekenhuisopnames plaats.

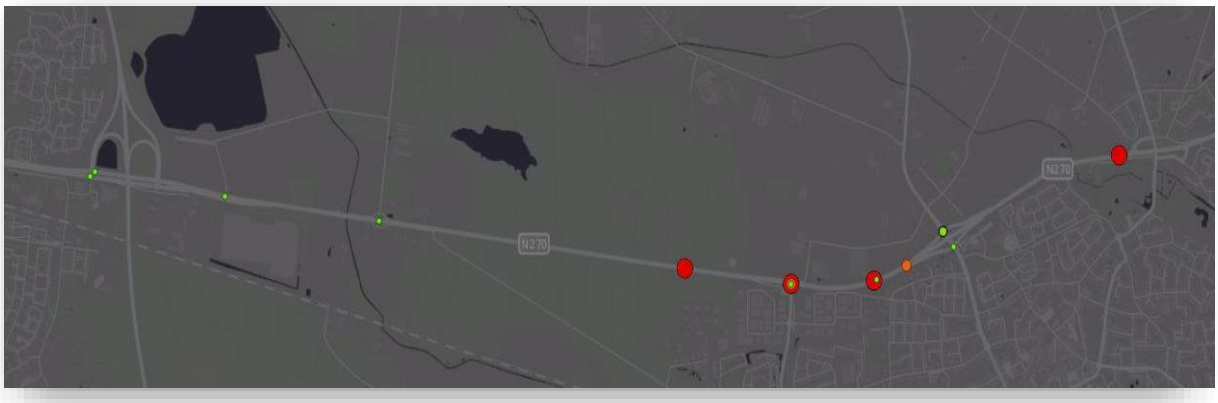
In de periode na 2010 hebben zich diverse ongevallen voorgedaan, waarvan sommige ongevallen ernstig (met een dodelijk slachtoffer in 2012). De registratiegraad van ongevallen is tussen 2010 en 2014 zeer laag omdat deze taak niet meer door politie werd vervuld. Een goede analyse van de ongevallen is voor deze periode dan ook niet te maken.

In de periode na 2014 is de registratie van ongevallen weer opgestart. De gegevens van de geregistreerde ongevallen in de periode 2014-2017 zijn in onderstaande figuren opgenomen.

Op de provinciale weg N270 vonden 25 ongevallen plaats waarvan 7 ongevallen met slachtoffers. De ongevallen, geregistreerd onder wegbeheerder gemeente, zijn gebeurd op de parallelwegen langs het wegvak. De locaties van de ongevallen zijn aangeduid in Figuur 14: ongevalslocaties 2014-2017, N270Figuur 14.

Wegbeheerder	Aantal ongevallen	Aantal slachtoffers	Aantal gewond	Aantal overleden
Provincie	25	8	4	4
Gemeente	6	0	0	0

Tabel 12: ongevallen N270 2014-2017



Figuur 14: ongevalslocaties 2014-2017, N270

De ongeval-kenmerken zijn voor de N270 uit de vorige studie waren met name:

- Wegvak: frontale ongevallen door inhalen eenzijdige ongevallen met vast voorwerp door uit koers raken
- Kruispunten: kop/staart ongevallen, voorrangsongevallen en flank ongevallen.

In de volgende tabellen is een nadere uiteenzetting gegeven van de ongevallen tussen 2014 en 2017.

	Weg beheerder	Aard	Vervoer	Jaar	Wegsituatie	Slacht -offers	Gewond	Dodelijk	Opmerking
Kruispunt	Provincie	Flank	PA	2014	Kruispunt, 4 takken	0	0	0	
Wegvak	Gemeente	Flank	PA	2015	Rechte weg	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	Flank	PA	2016	Kruispunt, 3 takken	1	0	1	VRI
Kruispunt	Provincie	Flank	VA	2016	Kruispunt, 3 takken	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	Flank	Overig	2016	Kruispunt, 3 takken	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	Flank	Brom fiets +	2016	Kruispunt, 3 takken	0	0	0	Scootmobiel kruispunt
Kruispunt	Provincie	Frontaal	PA	2014	Bocht	0	0	0	
Wegvak	Provincie	Frontaal	PA	2014	Rechte weg	1	0	1	achtervolging
Wegvak	Provincie	Frontaal	VA	2014	Rechte weg	0	0	0	
Wegvak	Provincie	Frontaal	PA	2015	Rechte weg	0	0	0	Flauwe bocht
Kruispunt	Provincie	Frontaal	PA	2016	Kruispunt, 3 takken	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	Frontaal	Bestelau to	2016	Kruispunt, 3 takken	0	0	0	
Wegvak	Provincie	Frontaal	PA	2016	Rechte weg	2	1	1	Flauwe bocht
Wegvak	Provincie	Frontaal	VA	2016	Rechte weg	1	1	0	
Wegvak	Provincie	Frontaal	Overig	2016	Rechte weg	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	Kop/staart	PA	2014	Kruispunt, 3 takken	0	0	0	
Kruispunt	Gemeente	Kop/staart	PA	2017	Kruispunt, 4 takken	0	0	0	
Wegvak	Gemeente	Kop/staart	PA	2017	Rechte weg	0	0	0	
Wegvak	Provincie	Kop/staart	PA	2017	Rechte weg	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	Voorwerp	PA	2014	Kruispunt, 4 takken	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	voorwerp	object	2014	Kruispunt, 4 takken	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	voorwerp	PA	2016	Kruispunt, 3 takken	1	1	0	VRI
Kruispunt	Provincie	voorwerp	object	2016	Kruispunt, 3 takken	0	0	0	
Wegvak	Provincie	voorwerp	PA	2017	Bocht	1	0	1	boom
Wegvak	Provincie	voorwerp	object	2017	Bocht	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	onbekend	E-bike	2016	Kruispunt, 4 takken	0	0	0	
Kruispunt	Provincie	voorwerp	VA	2015	Bocht	1	1	0	
Kruispunt	Provincie	voorwerp	object	2015	Bocht	0	0	0	
Wegvak	Gemeente	voorwerp	VA	2016	Rechte weg	0	0	0	
Wegvak	Gemeente	voorwerp	Overig	2016	Rechte weg	0	0	0	
Wegvak	Gemeente	voorwerp	object	2016	Rechte weg	0	0	0	

Tabel 13: overzicht aard en afloop ongevallen 2014-2017 (cijfers 2018 nog niet vrijgegeven).

Wegsituatie	aantal
Bocht	3
Kruispunt, 3 takken	9
Kruispunt, 4 takken	5
Rechte weg	11

Tabel 14: ongeval per wegsituatie

De weg heeft een gescheiden fietsvoorziening. Het aantal ongevallen met zwakke verkeersdeelnemers is dan ook laag. Het oversteken van de N270 is voor het langzaam verkeer een groot risico.
De verkeerslichten veroorzaken met name kop-staart botsingen tussen gemotoriseerd verkeer. De afslaande bewegingen zorgen op de kruispunten voor flank ongevallen.

In de BliQ rapportage 2014-2017 staat de N270 tweemaal in de top tien. Met het onlangs gebeurde ongeval in maart 2018 waarbij 5 dodelijke slachtoffers waren te betreuren komt het wegvak Binderendreef en Raktseweg waarschijnlijk hoog in de volgende top 10.

Het verbeteren van de verkeersveiligheid is op basis van de ongevalanalyse mogelijk door het toepassen van:

- Rijbaanscheiding (toepassen EHK's)
- Afschermen obstakels in obstakelvrije zone
- Voorkomen van solitaire oversteken voor langzaam verkeer
- Attentieverhoging bij kruispunten

In het ontwerp uit 2014 is voorzien in maatregelen voor de eerste drie punten, door het invoeren van dubbele asmarkering (EHK's), geleiderails en het opheffen van fietsoversteken.

Ten aanzien van punt 4 attentieverhoging bij kruispunten is in het schetsontwerp uit 2014 geen voorziening benoemd. Voorwaarschuwingen voor een aankomende VRI ontbreken op het wegvak (bij de Binderendreef is bebording aanwezig). Het plaatsen van een voorwaarschuwing zoals een knipperlichtinstallaties heeft hier meerwaarde. Het verkeer komt in een buitengebied, na lange rechtstanden en wegvakken met ongelijkvloerse kruisingen, "onverwacht" aan bij een verkeerslicht. Als bij de reconstructie nieuwe (slimme) VRI's geplaatst worden kan de weggebruiker ook door middel van andere communicatiekanalen (in-car) geattendeerd worden op de aankomende kruising met VRI. Aangezien nog niet het gehele autoareaal in de nabije toekomst beschikt over deze techniek en ook niet alle weggebruikers deze communicatie bijvoorbeeld via hun smartphone beschikbaar hebben of maken blijft een knipperlicht als voorwaarschuwing op de middellange termijn een maatregel om het risico kop-staart botsingen te verminderen.

Beantwoording onderzoeksvraag
Is het ongevallenbeeld veranderd sinds de vorige ongevallenanalyse of zijn er nieuwe inzichten ten aanzien van het ontwerp en leidt dit tot wijziging van het VKA?
Alles overziend is de aard van de ongevallen in de afgelopen jaren nagenoeg gelijk gebleven.
De maatregelen om de verkeersveiligheid te vergoten zoals genomen in het VKA kunnen aangevuld worden met attentieverhogende maatregelen van de VRI geregelde kruispunten.

6.2 Nieuwe inzichten in uitgangspunten ontwerp

Hieronder zijn de belangrijkste uitgangspunten voor het ontwerp van het westelijk deel uit 2014 opgenomen. In de kolom 2018 is aangeduid welke uitgangspunten aangepast worden conform de laatste inzichten:

2014	2018
Wegprofielen conform aangeleverde standaard dwarsprofielen door Provincie Noord-Brabant i.h.k.v. project N279:	*Beleidsuitgangspunt aanleg & reconstructie infrastructuur* Gedeputeerde Staten conformeren zich bij het aanleggen of verbeteren van provinciale infrastructuur in beginsel aan CROW richtlijn met als principe Duurzaam Veilig. Gedeputeerde Staten kunnen gemotiveerd van deze richtlijnen afwijken, omdat in de praktijk maatwerk vereist of gewenst is.
• *2x2: 22,5 meter totaal*	Zie boven
• *1x2: rijbaan 7,5 m.*	Zie boven
Inpassing bij erven *Om de grondverwerving bij woningen te beperken, kan het profiel ter plaatse van woningen worden versmald, bijv. door het onderbreken van greppels.*	Zie boven
Hergebruik bestaande rijbaan Uitgangspunt is dat de bestaande rijbaan kan worden hergebruikt. Bij verbreding naar 2x2 wordt de bestaande rijbaan zoveel mogelijk gebruikt voor éénrichting.	Handhaven
Parallelweg minimaal 4,50 m en 5,50 m op plaatsen met veel landbouwverkeer.	Handhaven
Fietspad tweerichtingen minimaal 3 m en bij voorkeur 3,5 m, conform aangeleverde standaard dwarsprofielen: “breedte afstemmen op intensiteiten, zie CROW 164d figuur 7-4 en tabel 7-6.	Handhaven Bij toepassen SFR aan zuidzijde de kwaliteitseisen hiervan inpassen bij nadere uitwerking.
Fietspad eenrichting minimaal 2 m - 2,5 m., conform aangeleverde standaard dwarsprofielen: “breedte afstemmen op intensiteiten, zie CROW 164d figuur 7-4 en tabel 7-6”	Handhaven
Landbouwverkeer Uitgangspunt is dat het landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat en voldoende alternatieven krijgt.	*Landbouwverkeer* In de ideale situatie bevindt zich geen landbouwverkeer op de hoofdrijbaan van gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom. Het landbouwverkeer wikkelt zich af op een parallelvoorziening of op een alternatieve route over erftoegangswegen.
Belijning/inhaalverbod Op het wegdeel 1x2 komt een dubbele niet-onderbroken midden belijning en een inhaalverbod (indien landbouwverkeer van de hoofdrijbaan afgaat).	*Belijning/inhaalverbod* Op het wegdeel 1x2 komt een dubbele niet-onderbroken midden belijning en een inhaalverbod.

Zijbermen Een obstakelvrije zone van 4,5 m kan niet worden gerealiseerd zonder consequenties voor de bestaande laanbeplanting. De bomen staan op 2,5-3 m. van de kantstreep. Uitgangspunt is dat bomen zoveel mogelijk behouden blijven en worden afgeschermd door het plaatsen van geleiderail. Ten behoeve van de aanleg van kruisingen kan het nodig zijn om incidenteel bomen van de laanbeplanting te kappen.	*Obstakelvrije zone* Conform CROW bedraagt de obstakelvrije zone standaard: 6,0 m en minimaal: 4,50 m Bomen worden zoveel als mogelijk gehandhaafd en afgeschermd d.m.v. geleiderail.
Afsluiten van erfaansluitingen Uitgangspunt is dat de erfaansluitingen worden afgesloten van de hoofdrijbaan van de N270, tenzij dit leidt tot onacceptabele omrijdafstanden.	*Afsluiten van erfaansluitingen* Er zijn geen erfaansluitingen aanwezig op de hoofdrijbaan.
De N270 heeft een betonnen verharding op het traject Helmondseweg (ca. 370m ten oosten van kruispunt Raktseweg) tot ca. 400m ten oosten van kruispunt Binderendreef. De betonnen verharding op dit deel van de N270 wordt gehandhaafd en niet verbreed, gezien de uitvoeringstechnische aspecten. • Daarom is in overleg met de provincie besloten de bestaande verharding te handhaven en de breedte tussen de doorgetrokken asstrepen te verkleinen van 0,80m naar 0,35m á 0,40m.	Verbredingen <50 cm worden gezien de uitvoeringstechnische risico's niet uitgevoerd. Bij te smal profiel moet een constructief goede verbreding gerealiseerd worden. Toepassen van een afgepeld profiel conform CROW is hier acceptabel gezien de hoge kosten van een beperkte verbreding. Dit neemt niet weg dat als de betonverharding het einde van zijn levensduur bereikt heeft, de wegbeheerder bij een reconstructie moet streven naar een ideaal profiel, zoals het op dat moment voor het betreffende wegcategorie is vastgesteld.
Semiverharding Een strook semiverharding van 2,00m wordt aangebracht. Daar waar dat ruimtelijk niet mogelijk is, wordt de strook versmald tot 0,60m.	De strook semi-verharding is bedoeld voor pechgevallen en heeft een positief effect op het voorkomen van enkelvoudige ongevallen. De draagkracht van een berm gaat vanwege verkeersveiligheid en beheer een grotere rol spelen naarmate de verhardingsbreedte kleiner is dan 7,0 m. De N270 heeft als GOW een belangrijke netwerkfunctie te vervullen. De verkeersafwikkeling waarborgen is dan ook belangrijk. Bij voorkeur is er dan ook ruimte naast de rijbaan beschikbaar voor het bergen van voertuigen die gestrand zijn. De inrichting van de berm bepaald in hoge mate de ongevalskans voor bestuurders die met hun voertuig van de weg zijn geraakt. De half-verharding in de berm heeft ook de functie het naar rechts uitwijken bij een naderend hulpdienstvoertuig mogelijk te maken. Omdat delen van de route voorzien worden van geleiderail waardoor de ruimte voor pechgevallen beperkter wordt is het een mogelijkheid om 1 à 2 pechhavens op te nemen.
Solitaire fietsoversteken afsluiten	Het afsluiten van de solitaire fietsoversteek kan leiden tot "illegaal" oversteken direct na de beëindiging van de geleiderail. Het fietspad aan de noordzijde blijft in het ontwerp gehandhaafd waardoor mensen toch locaties zoeken om over te steken of de route in te korten. Het solitair oversteken moet voorkomen worden door aantrekkelijke alternatieve routes..
Aansluiting Walsberg Het ingrijpend reconstrueren is kostbaar en moeilijk ruimtelijk inpasbaar. Uitgangspunt is dat de bestaande vormgeving met kleine maatregelen wordt geoptimaliseerd.	Handhaven

De uitgangspunten ten aanzien van landbouwverkeer en het belang van semiverharding danwel borging van pechgevallen zijn in 2018 aangescherpt. In 2014 is niet beschreven welke voorziening het landbouwverkeer tussen de N279 en de Raktseweg verkrijgt in het geval dat het geen gebruik meer mag maken van de hoofdrijbaan.

Opvallend is dat in het nieuwe KOPI niet meer de standaard dwarsprofielen van de provincie zijn opgenomen maar dat verwezen wordt naar het toepassen van de CROW richtlijn. Dit betekent dat men bij reconstructies ernaar streeft een ideaal profiel te realiseren. Bij ruimtelijke beperkingen of bijvoorbeeld onproportionele investeringen is het mogelijk via de “afpelmethodiek” een beperkter dwarsprofiel aan te leggen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het deel van de N270 met betonverharding.

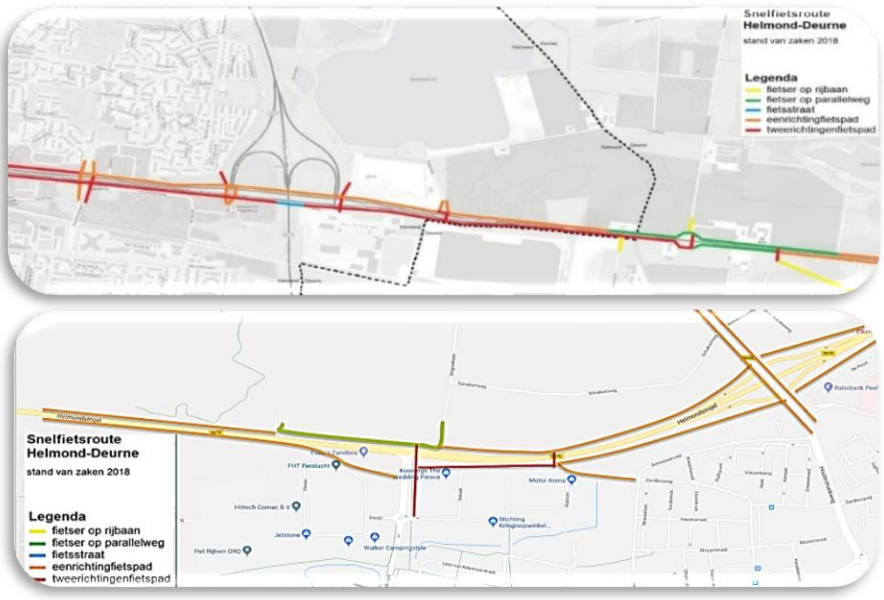
6.3 Verdieping fietsstructuur en landbouwroutes

Voor zowel de fietsstructuur en de landbouwroutes heeft in deze herijking een verdieping plaatsgevonden. Globaal wordt aangeduid waaruit de huidige structuur bestaat, hoe dit past in het VKA en hoe deze aangepast kan worden op basis van de nieuwste ontwikkelingen, uitgangspunten en inzichten.

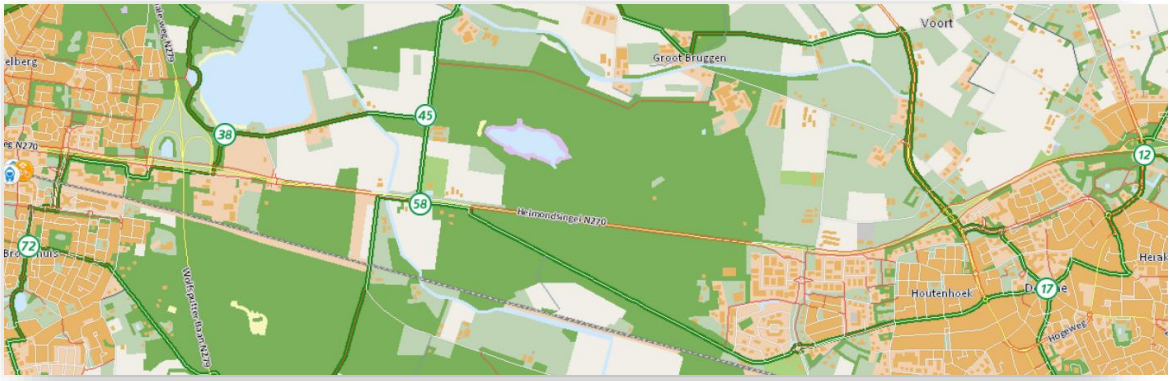
Basisgegevens modaliteiten fiets en landbouwverkeer
Naar aanleiding van de onderwerpen fietsverkeer en landbouwverkeer ontstond de behoefte aan meer inzicht in gegevens van deze modaliteiten op en langs de N270. Er is in oktober 2018 een telling uitgevoerd naar de hoeveelheid landbouwverkeer op het wegvak en de hoeveelheid fietsers aan de noord- en zuidzijde. Daarbij is ook gekeken naar de oversteek bij de Helmondseweg. De resultaten zijn opgenomen in onderstaande analyse.

6.3.1 Fietsstructuur

Momenteel is een tweerichtingen fietspad aanwezig aan de zuidzijde en een éénrichting fietspad aan de noordzijde. Aan de noord- en zuidzijde zijn enkele delen van het fietspad onderbroken voor gecombineerd gebruik (parallelweg). Fietsoversteken zijn op drie na, gelegen bij de kruispunten. Ook het recreatief fietsnetwerk maakt gebruik van de geregelde fietsoversteken bij de kruispunten Binderendreef en Raktseweg en N279 Oost.



Figuur 15: huidige fietsstructuur rondom N270



Figuur 16: huidig recreatief fietsknooppuntennetwerk

Huidig gebruik fietspaden en oversteken

Ten behoeve van de afwegingen ten aanzien van ingrepen in de fietsstructuur zijn tellingen verricht om een beter beeld te krijgen van het gebruik van de fietspaden.
Ter hoogte van de Raktseweg, Helmondsingel en ter hoogte van de fietsoversteek Zandbosweg (rode lijnen Figuur 16: *huidig recreatief fietsknooppuntennetwerk*) hebben cameraobservaties plaatsgevonden met de volgende gegevens als output:

	Raktseweg-Biesdeel	Helmondsingel (bos)	Zandbosweg
Noordelijk fietspad			
werkdag	294	159	105
weekdag	275	156	108
zaterdag	145	126	91
zondag	305	233	140
Zuidelijk fietspad			
werkdag	539	576	230
weekdag	505	511	220
zaterdag	382	336	205
zondag	456	358	187
Oversteek			
werkdag		35	3
weekdag		41	4
zaterdag		32	3
zondag		77	9

Tabel 15: aantal oversteken 3 locaties N270 West

Op werkdagen is het fietspad aan de zuidzijde beduidend drukker. Op een gemiddelde weekdag is het zuidelijk fietspad meer dan 2x zo druk bereden. De oversteek ter hoogte van de Helmondsingel (bos) wordt in het weekend vaker gebruikt dan door de weeks. De oversteekbewegingen bij de Zandbosweg zijn minimaal.

Opheffen fietspad aan noordzijde?

Met de komst van een SFR in gedachte en de wens om de doorstroming op de kruispunten te optimaliseren is onderzocht of het fietspad aan de noordzijde tussen kruispunten Binderendreef en N279 West zou kunnen vervallen. De gevolgen van het opheffen voor de fietsroutes zijn in beeld gebracht. De resultaten zijn opgenomen in bijlage A4.
De conclusie is dat binnen een straal van 8 km er weinig herkomst/bestemmingen zijn die gebruik moeten maken van het fietspad aan de noordzijde. Het noordelijk en zuidelijk fietspad scoren gelijk op

omrijtijd en afstand. De wachttijden bij de VRI's zijn aan de noordzijde iets langer gezien de drukte bij de op/afritten.

Het effect van het verwijderen van het fietspad aan de noordzijde op de doorstroming van kruispunten is doorgerekend in Cocon om te bezien of dit ook voordelen heeft voor de doorstroming op het wegvak. Echter het effect is minimaal.

Cyclustijden		VKA	Zonder fiets noordzijde	VKA	Zonder fiets noordzijde
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Ochtendspits	Avondspits	Avondspits
N279 West	1	102 sec	84 sec	82 sec	81 sec
N279 Oost	2	57 sec	57 sec	69 sec	69 sec
Raktweg/MOB	3	66 sec	57 sec	65 sec	65 sec
Raktseweg	4	146 sec	146 sec	172 sec	172 sec

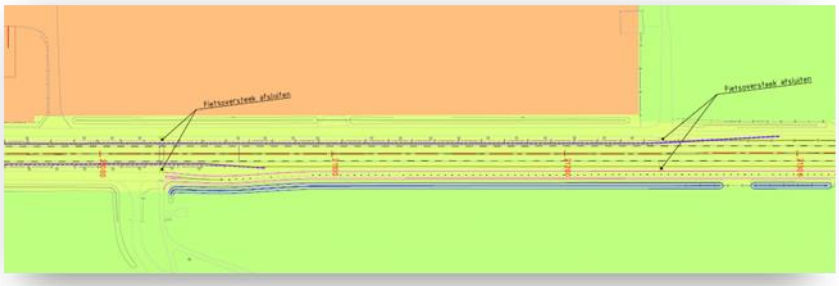
Tabel 16: cyclustijden alternatief zonder fietspad aan noordzijde ten opzichte van VKA.

De cyclustijden voor de situatie zonder fietspad aan noordzijde nemen niet af omdat de oversteken die vervallen, in dit geval, niet in het maatgevende conflict zitten. Het maatgevende conflict zijn de richtingen die na elkaar komen en de langste cyclustijd hebben. Als er dus richtingen verdwijnen die niet in dit maatgevende conflict zitten veranderd er niets aan de cyclustijd die nodig is om deze richtingen af te wikkelen.

In overleg met de werkgroep is op basis van deze analyse besloten het fietspad aan de noordzijde vooralsnog niet op te heffen.

Opheffen fietsoversteken?

In het VKA zijn de fietsoversteken, welke niet bij een kruispunt zijn gelegen, opgeheven. Dit vraagt om een gedegen uitvoering om illegaal oversteken te voorkomen. Nabij de Helmondseweg bevinden zich nu twee oversteken welke met name recreatief worden gebruikt. Hier vindt de uitwisseling tussen de twee bosgebieden plaats. Het opheffen van de fietsoversteken op deze locatie betekent dat fietsers via de Raktseweg moeten gaan oversteken. Dit is een omweg van 650 m.



Figuur 17: Fietsoversteken Helmondsingel tussen beide bosgebieden

Het is niet heel waarschijnlijk dat fietsers (m.n. mountainbikers) deze omweg zullen gaan nemen. Wil men het risico op ongevallen en "illegaal" oversteken ook hier beperken dan is een goede fietsvoorziening nodig die kan voorzien in veilig realistisch alternatief. Er is eerder, in de relatie tot andere projecten, gesproken over de aanleg van een brug (voor recreatief verkeer) tussen beide bosgebieden. Een andere optie is een (sobere) fietsonderdoorgang of een gefaseerde oversteek. Of

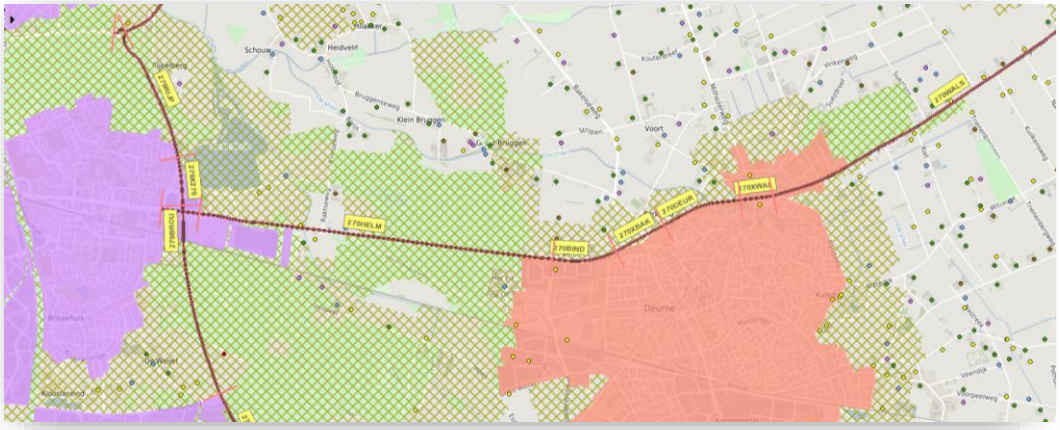
dit kansrijk is en hoe dit aangesloten kan worden op de SFR moet in de vervolgfase nader onderzocht worden.

6.3.2 Landbouwroutes

Momenteel is het voor landbouwverkeer toegestaan gebruik te maken van de hoofdrijbaan tussen de N279 en de Raktseweg. Het aandeel landbouwvoertuigen is op het wegvak voor de Raktseweg gedurende 2 weken in oktober geteld. Op een werkdag maken circa 15 landbouwvoertuigen gebruik van de parallelweg Biesdeel. Op de hoofdrijbaan zijn circa 10 landbouwvoertuigen per werkdag geteld.

Conform de nieuwe uitgangspunten (zie 6.2) is het gebruik van de hoofdrijbaan door landbouwverkeer in eerste instantie uitgesloten. De snelheidsverschillen zijn te groot, voldoende doorstroming is belangrijk en inhaalmanoeuvres moeten voorkomen worden.
Conform het handboek wegontwerp is dit verbod in te stellen als er een goed alternatief voor landbouwverkeer voorhanden is. Als dit alternatief niet mogelijk is of onproportioneel omrijden betekent blijft de laatste optie, het toestaan van het gebruik van de hoofdrijbaan over.

In onderstaande figuur zijn de diverse agrarische bedrijven in de omgeving met bolletjes weergeven. In de directe nabijheid van de N270 ten westen van de Raktseweg lijkt het aandeel bedrijven beperkt. De bedrijven zijn veelal gelegen aan parallelle routes in het buitengebied. Van en naar de bedrijven zijn veel routes beschikbaar. Dit zegt echter niets over de routes die men daadwerkelijk aflegt om werkzaamheden uit te voeren. Bij een verbod voor landbouwvoertuigen op de N270 moet een redelijk alternatieve route beschikbaar zijn.



Figuur 18: locaties agrarische bedrijven

Alternatieve route voor landbouwverkeer?

Welke alternatieve routes voor het landbouwverkeer beschikbaar zijn, is onderzocht. De resultaten zijn in bijlage A4 opgenomen. Hieruit komt naar voren dat de aanleg van een parallelweg aan de noordzijde een reëel alternatief is. Deze parallelweg begint bij de Raktseweg en eindigt nabij het viaduct van de N279.

De aansluiting van deze parallelweg op de N270 nabij de N279 is in bijlage A4 uitgewerkt. Gezien het lage aandeel landbouwverkeer en de complexiteit van het aansluiten van de parallelweg is het te overwegen om langs het wegvak met 2x2 rijstroken (N279-Raktweg) geen parallelvoorziening aan te leggen. Het landbouwverkeer kan hier veilig gepasseerd worden en het wegvak is verlicht. De aanleg van een parallelweg aan de noordzijde tussen de Raktweg en Raktseweg blijft vanuit de

uitgangspunten wel noodzakelijk. Dit wegvak is 1x2 rijstroken en niet verlicht. Het aansluiten van de parallelweg kan via de Raktweg worden vormgegeven.

6.4 Advies ten aanzien van het ontwerp VKA uit 2014

De ongevallenanalyse, de nieuwe uitgangspunten voor het ontwerp en de verdieping in fietsstructuur en landbouwroutes zoals beschreven in de vorige paragrafen zijn input geweest voor de beoordeling van het aspect verkeersveiligheid zoals verwerkt in het ontwerp van de VKA van 2014.

In deze paragraaf zijn de aanbevelingen opgenomen die als aanpassingen in het nieuwe ontwerp opgenomen zouden moeten worden.

Vanuit de ongevallenanalyse is geconcludeerd dat op het traject de attentieverhoging van de kruispunten, voldoende rijbaanscheiding en het afschermen van de obstakels zeer belangrijke onderdelen zijn om te realiseren (conform Duurzaam Veilig).

- Attentieverhoging kruispunten:
  Gezien de lange rechtstanden en de hoge snelheid is het toe passen van een knipperbol bij de VRI's aan te raden. De bestuurders worden eerder alert op de naderende situatie.

- Rijbaanscheiding:
  Een van de uitgangspunten van het ontwerp is dat de dwarsprofielen gehanteerd moeten worden conform het Handboek Wegontwerp (CROW). Een voldoende brede rijbaanscheiding verminderd de kans op ongevallen bij uit koers raken van voertuigen. Echter het wegvak is niet overal eenvoudig te verbreden tot het standaard profiel van 7,50 m. Het wegvak tussen de Raktseweg en Binderendreef is voorzien van betonverharding. Daarom is destijds gekozen om ter plaatse een afgepeld profiel aan te leggen met een beperkte rijbaanscheiding van 0,35 tot 0,40 m in plaats van de standaard 0,80 m. Deze afweging is vooralsnog gehandhaafd aangezien het verbreden van het profiel zeer kostbaar is.
  Attentieverhoging van de bestuurders door het aanbrengen van reflectoren op deze (betonnen) wegvakken met smalle rijbaanscheiding en zonder openbare verlichting kan een waardevolle aanvullende maatregel zijn.
  In het traject bevinden zich daarnaast nog twee horizontale boogstralen welke niet verlicht zijn (buiten de kom). Het is zeer aan te bevelen om deze bogen beter zichtbaar te maken, door het toepassen van attentieverhogende maatregelen zoals reflectoren in de rijbaanscheiding of op de te plaatsen geleiderails.

- Afschermen obstakels: In het ontwerp zijn niet overal geleiderails voorzien waar dat wel nodig is. Ook het toepassen van motorfietsvriendelijke geleiderail op de juiste locaties moet in het ontwerp worden opgenomen. Op die wegvakken waar door de aanleg van geleiderails over langere afstand geen uitwijkmogelijkheden voorzien is raden wij aan enkele pechhavens op te nemen.

- Naast het afschermen van obstakels heeft de gestabiliseerde berm een positief effect op het voorkomen van enkelvoudige ongevallen. Bij de nadere uitwerking van de aanleg en verbreding van de N270 is het belangrijk voldoende aandacht te besteden aan het realiseren van de juiste draagkracht.

Hieronder volgt per wegvak en kruispunt een voorstel tot aanpassing van het ontwerp.

6.4.1 Kruispunt N279 West en kruispunt N279 Oost

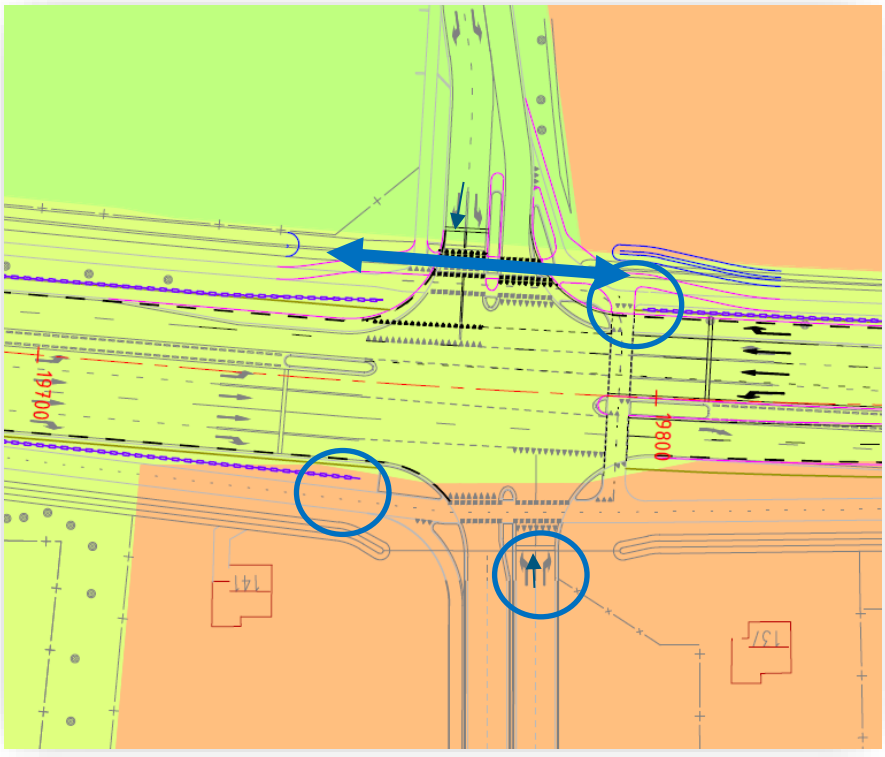
In het ontwerp van 2014 waren geen aanpassingen voorzien aan beide kruispunten. De verdieping van de landbouwroutes in deze herijking heeft ertoe geleidt dat een parallelvoorziening voor landbouwverkeer nodig is aan de noord- en zuidzijde van dit wegvak. Het landbouwverkeer mag in de bebouwde kom van Helmond weer op de hoofdrijbaan. In het te actualiseren ontwerp moet deze inpassing worden meegenomen.

6.4.2 Kruispunt Raktweg

In het ontwerp zijn op de kruising Raktweg geen recht doorgaande verkeersbewegingen toegestaan vanuit de zijwegen. De huidige VRI voorziet hier niet in. Hier is in het verleden bewust voor gekozen. De zuidelijke tak vanuit MOB is momenteel niet voorzien van de twee ingetekende opstelstroken.

Ons voorstel is om de zuidelijke tak te voorzien van de twee opstelstroken. De rechtdoor beweging faciliteren heeft hier niet veel meerwaarde. Echter als rechtdoor rijden niet is toegestaan zou dit met bebording ondersteund moeten worden. Het is eenvoudiger om de linksafpijl in beide zijwegen te combineren met een rechtdoor pijl (zie Figuur 19, blauwe pijl en cirkels).

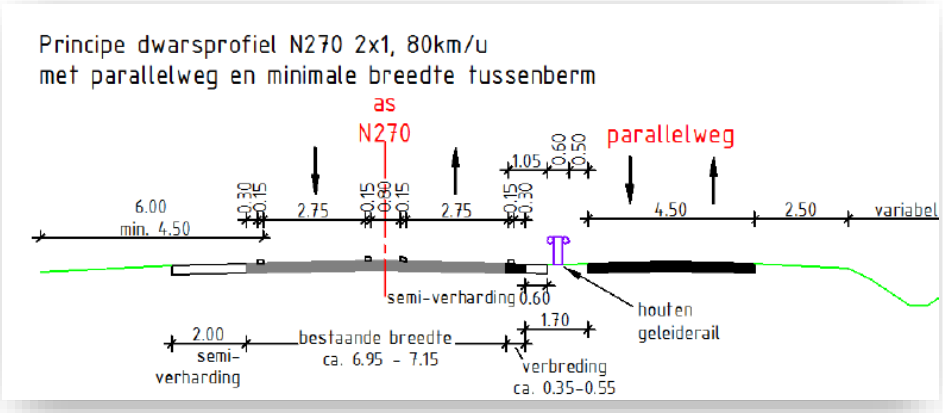
De komst van een parallelweg aan de noordzijde moet in de schets verwerkt worden. De aansluitingen van het fietspad aan de noordzijde blijven gelijk aangezien ook fietsers over de parallelweg kunnen fietsen. Een aandachtspunt is dat de geplande geleiderails het zicht op de fietsbewegingen op de kruising niet blokkeren.



Figuur 19: voorstel aanpassingen schetsontwerp Raktweg

Het wegvak tussen de Raktseweg en de Raktweg is in de vorige planstudie aangeduid als te verbreden naar 7,50 m conform het standaard dwarsprofiel GOW type II (zie Figuur 20). Hierbij is een rijbaanscheiding te realiseren van minimaal 0,80 m. Op dit wegvak heeft in 2018 een frontale botsing

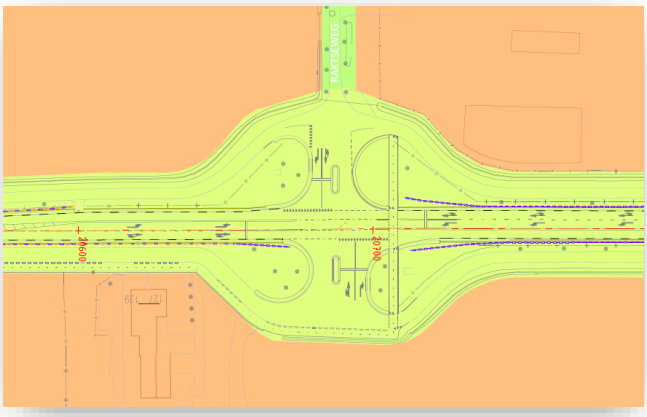
plaatsgevonden met 5 dodelijke slachtoffers als gevolg. De inrichting conform standaard profiel heeft een positief effect op de verkeersveiligheid.



Figuur 20: standaard minimaal dwarsprofiel 2x1

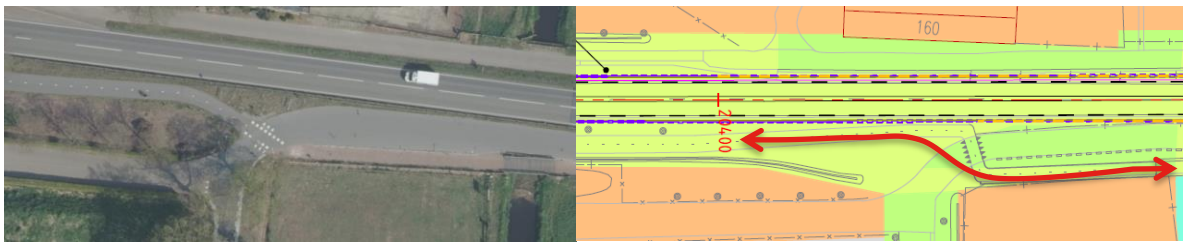
6.4.3 Kruispunt Raktseweg

Aan het kruispunt Raktseweg zijn geen wijzigingen voorzien.



Figuur 21: geen wijzigingen aan Raktseweg

Ten westen van de Raktseweg buigt de zuidelijke parallelweg af en kruist het tweerichtingen fietspad. In het schetsontwerp is deze situatie anders ingetekend (Figuur 22) dan momenteel ter plekke aanwezig is. De huidige situatie geeft geen aanleiding om een aanpassing door te voeren. Ons voorstel is de huidige situatie over te nemen op de schets tot mogelijk de realisatie van de SFR een andere inrichting wenst.



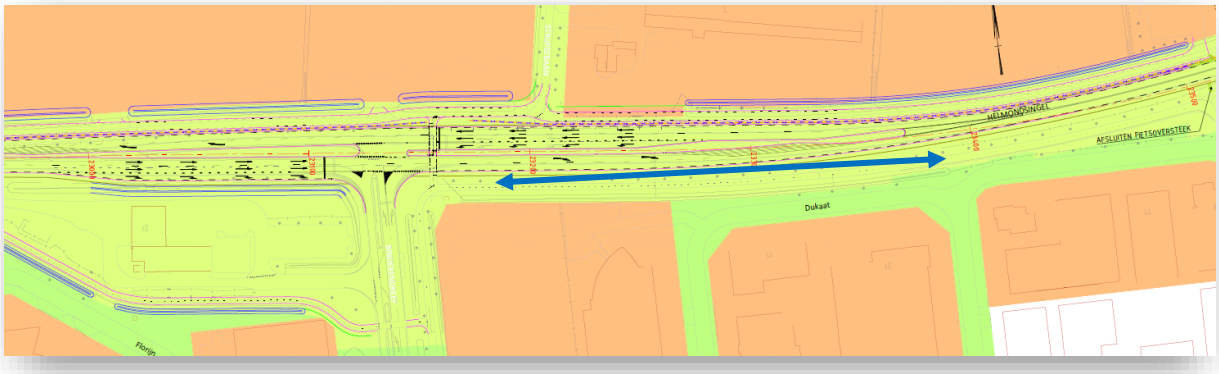
Figuur 22: handhaven fietsoversteek parallelweg

6.4.4 Wegvak Raktseweg - Binderdreef

Het wegvak is uitgevoerd in beton. Het verbreden van het wegvak naar een gewenst profiel met 0,80 m rijbaanscheiding is kostbaar. Vooralsnog is de afweging van destijds dat de kosten niet opwegen tegen de baten aangehouden. Het wegvak voorzien van reflectoren op dit onverlichte wegvak is daarbij aan te bevelen.

6.4.5 Kruispunt Binderendreef

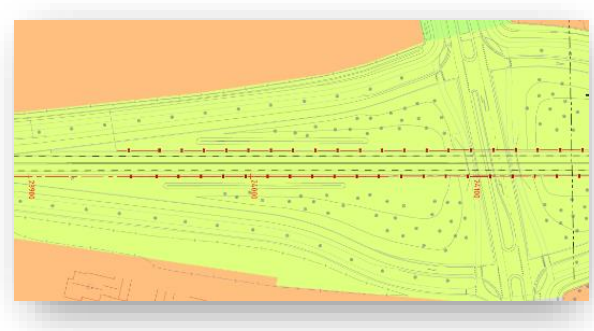
Kruispunt Binderendreef zal afhankelijk van de aanvullende vragen welke in het volgende hoofdstuk behandeld worden, aangepast worden. Indien geen nadere invulling wordt gegeven aan de wensen om deze kruising aan te passen kan het huidige ontwerp gehandhaafd blijven.



Figuur 23: toevoegen geleiderail Binderendreef

Er onbreekt in het schetsontwerp ten oosten van de kruising een gedeelte geleiderail aan de zuidzijde. Door de dubbelerijstrook is de kant van de rijbaan verplaatst in de richting van de bomen (in de obstakelvrije zone).
Momenteel is hier ook geen verlichting aanwezig. Ons voorstel is om ter hoogte van de samenvoeging en de flauwe boog daaropvolgende een geleiderail en verlichting toe te passen zodoende de (nieuwe) verkeers-manoeuvres te ondersteunen en de bomen af te schermen.

6.4.6 Ongelijkvloerse kruising Bakelseweg



Zowel voor het wegvak als voor de toe/afrittten zijn in het schetsontwerp destijds geen aanpassingen voorzien.
Hat aanpassen van deze kruispunten zal met het oog op de verwachte verminderde doorstroming van de kruispunten in de toekomst en de drie ongevallen in de afgelopen 3 jaar toegevoegd moeten worden aan de nadere uitwerking van het project.

Figuur 24: aansluiting Bakelseweg; vooralsnog geen aanpassingen

6.4.7 Ongelijkvloerse kruising Walsberg

Het wegvak is reeds voorzien van de Essentiële herkenbaarheidskenmerken (minimaal profiel). In 2014 is bekeken of de aansluiting Walsberg anders vorm gegeven zou moeten worden. Uiteindelijk is er gekozen voor minimale aanpassingen aan de inrichting. Om te voorkomen dat men illegaal links afslaat vanuit Helmond richting de toerit is ervoor gekozen een niet overrijdbare rijbaanscheiding toe te passen. Om de krappe boogstraal van de afrit te accentueren zijn bochtschilden opgenomen.

Wat ontbreekt in het schetsontwerp zijn geleiderails aan de noordzijde van het wegvak (Figuur 25). De bomen moeten ook hier afgeschermd worden aangezien ze binnen de obstakelvrije zone staan. In 2017 heeft hier een eenzijdig dodelijk ongeval plaatsgevonden. Ook het toepassen van attentieverhogende maatregelen ter geleiding van het verkeer in deze bocht is aan te bevelen.



Figuur 25: wegvak Bakelseweg-Walsberg voorzien van geleiderail.

7 Aanvullingen op het VKA

Zoals in de projectscope beschreven zijn aan deze herijking van het VKA nog diverse onderzoeksvragen toegevoegd:

- Voldoen beide kruispunten van de ongelijkvloerse aansluiting N270-N279 in de toekomst aan de gewenste doorstroming[6]? Zijn aanpassingen aan de kruispunten nodig?
- Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd om de Oost-West verkeerstroom (en vice versa) op de N270 te stimuleren via de N279 te rijden?
- Is het mogelijk om de Strijpsebaan en de Binderendreef vorm te geven als één kruispunt met de N270?

In de volgende paragrafen is antwoord gegeven op deze onderzoeksvragen.

7.1 Aansluiting N279-N270

Voldoen beide kruispunt N279 – N270 in 2030 aan de doorstroming?
Zoals in paragraaf 5.1.2 beschreven is de afwikkelcapaciteit van beide kruispunten in het VKA 2030 nog voldoende. Er is in 2030 nog voldoende restcapaciteit beschikbaar op beide kruispunten.

Cyclustijden		VKA 2030 (2018)		Toets criterium
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits	
N279 West	1	86 sec	82 sec	< 90 sec
N279 Oost	2	57 sec	69 sec	< 90 sec

Tabel 17 cyclustijden per kruispunt VKA 2030 tijdens de spitsperioden

Restcapaciteit		VKA 2030 (2018)	
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits
N279 West	1	37%	47%
N279 Oost	2	85%	48%

Tabel 18: restcapaciteit per kruispunt VKA 2030 tijdens de spitsperioden

Zijn aanpassingen aan de beide kruispunten nodig?
Nee, vooralsnog zijn met de geprognosticeerde intensiteiten voor 2030 geen aanpassingen noodzakelijk aan de beide kruispunten van de aansluiting tussen de N270 en de N279.

[6] In de vorige planstudie waren beide kruispunten van de aansluiting op de N279 buiten beschouwing gelaten.

Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd om de Oost-West verkeerstroom van de N270 te stimuleren via de N279 te rijden (en vice versa)?

Hoewel ingrijpen in de infrastructuur niet noodzakelijk is, is met het oog op de gewenste stimulering van de verbinding N270 - N279 onderzocht wat het effect is van capaciteitsverruimende aanpassingen van beide kruispunten op de verkeerstromen.

Om antwoord te kunnen geven op bovenstaande onderzoeksvraag is in het verkeersmodel een variant gemaakt op het VKA, genaamd variant 1a PLUS II. Hierin zijn de volgende aanpassingen aan de infrastructuur doorgevoerd:

Bij de aansluiting N279-N270:
- Twee vrije rechtsaffers vanuit de N270 naar N279 (vanuit het oosten naar het noorden en het zuiden);
- Een aparte linksaffer op de beide afritten van de N279 richting N270 (vanuit het noorden en het zuiden richting het oosten).

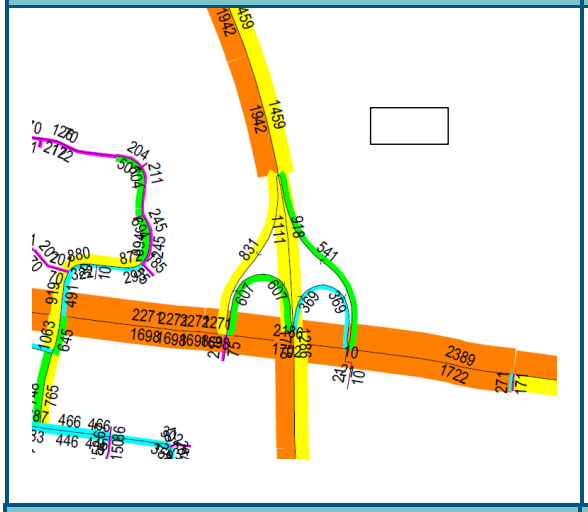
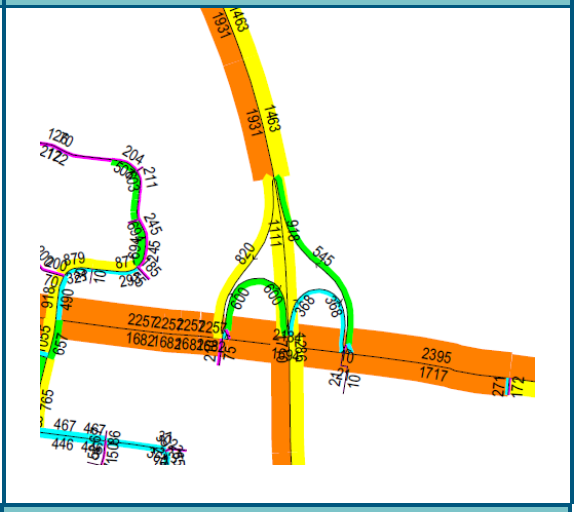
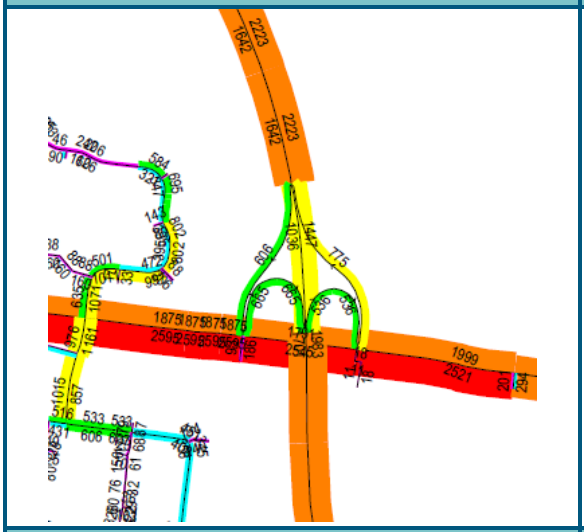
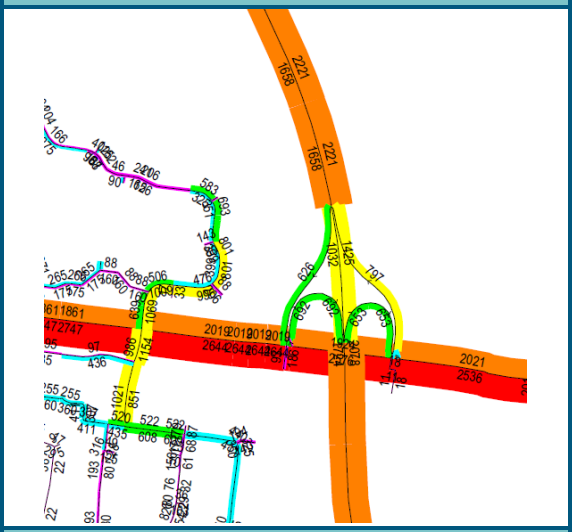
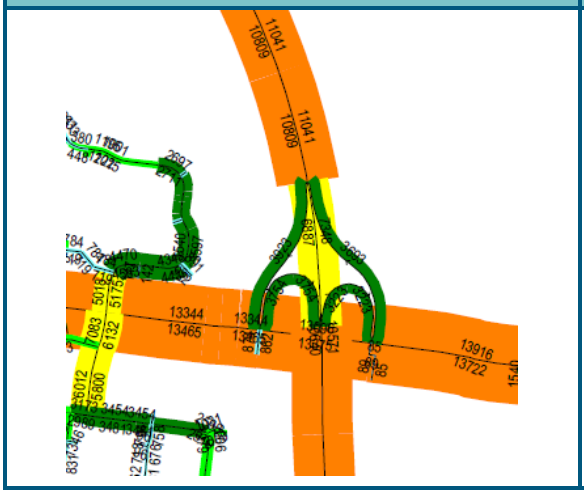
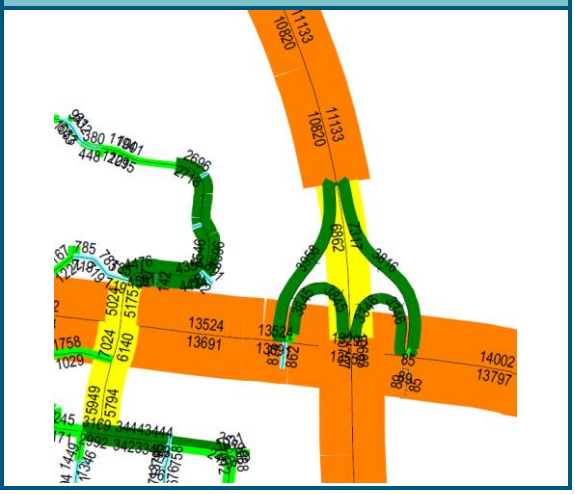
Deze maatregelen liggen in lijn met het project reconstructie N270. Een maatregel van een hoger schaalniveau in relatie tot de ambities van de bereikbaarheidsagenda, zoals een fly-over, worden hier niet als kosten-baten effectief geacht.

Bij de aanleg van de twee vrije rechtsaffers is het niet meer mogelijk het fietspad aan de noordzijde van de kruispunten te handhaven. Deze voorziening wordt overgenomen door het in tweerichtingen bereden fietspad aan de zuidzijde.

Het effect van deze infrastructurele ingrepen op de verkeerstromen/intensiteiten, de I/C van de wegvakken en de kruispunten, is hieronder uitgewerkt.

Het effect van Variant 1a PLUS II op de verkeerstromen rondom aansluiting N279
Het effect van de infrastructurele aanpassingen aan de kruispunten met de N279 zijn berekend.

Hieronder staan de uitsneden van de ochtend- en avondspits en de etmaalintensiteiten in mvt. Te zien is dat de verschuivingen van motorvoertuigen in de spitsperioden op alle wegvakken minder zijn dan 100 mvt.

Mvt OS VKA	Mvt OS variant 1a PLUS II
	
Mvt AS VKA	**Mvt AS variant 1a PLUS II**
	
Mvt Etmaal VKA	**Mvt Etmaal variant 1a PLUS II**
	

Tabel 19:resultaat berekening Variant 1a PLUS II, ochtendspits, avondspits, etmaal

De afwikkeling van de kruispunten en wegvakken N279-N270
De afwikkeling van de huidige kruispuntvormgeving van het VKA zijn in onderstaande tabel vergeleken met de afwikkeling van de kruispunten met een vrije rechtsaf en een extra linksaffer op de afritten van Variant 1a PLUS II.

Cyclustijden		VKA (2018)		Alternatief 1A PLUS II		Toets criterium
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits	
N279 West	1	102 sec	91 sec	82 sec	83 sec	< 90 sec
N279 Oost	2	57 sec	69 sec	55 sec	54 sec	< 90 sec

Tabel 20: vergelijking tussen de cyclustijden van de kruispunten N279 in het VKA en in variant 1a PLUS II

Het effect is voor het kruispunt West zeer beperkt. Kruispunt Oost kan het verkeer iets sneller verwerken.

De I/C verhouding op de wegvakken: VKA versus variant 1a PLUS II

I/C wegvakken		Ochtendspits VKA	Ochtendspits variant 1a PLUS II	Avondspits VKA	Avondspits alternatief 1a PLUS II
Wegvak	Nr.	ri Helmond	ri Helmond	ri Deurne	ri Deurne
N279 West-Oost	1	0,39	0,39	0,44	0,43
N279 Oost-Raktweg	2	0,56	0,56	0,58	0,59
Raktweg-Raktseweg	3	0,83	0,83	0,86	0,86
Raktseweg-Binderendreef	4	0,75	0,75	0,79	0,79
Binderendreef-Bakelseweg	5	0,87	0,85	0,87	0,83
Bakelseweg-Walsberg	6	0,57	0,58	0,55	0,56

Tabel 21: I/C verhoudingen variant 1a PLUS II

Het effect op de I/C waarden van de wegvakken ten opzichte van het VKA is nihil.

7.1.1 Resumé verkeersafwikkeling variant 1a PLUS II

Welke maatregelen kunnen worden doorgevoerd om de Oost-West verkeerstroom van de N270 te stimuleren via de N279 te rijden (en vice versa)?
De aanpassingen in de infrastructuur van variant 1a PLUS II leiden niet tot de gewenste verschuivingen in de verkeerstromen.

Het beperkte effect geeft geen directe aanleiding om de infrastructuur rondom de aansluiting met de N279 aan te passen. Het verleiden van verkeer om gebruik te maken van de N279 in plaats van de route door Helmond wordt niet bereikt door het verbeteren van de doorstroming op de solitaire kruispunten N270-N279.
Het teweeg brengen van een verschuiving in routes moet vanuit het netwerk benaderd worden. Zoals aangegeven voert Helmond in 2019 een studie uit naar de bereikbaarheid van Helmond stad. Hierin zal breed gekeken worden naar de verkeerstromen en de mogelijkheden de bereikbaarheid en leefbaarheid van de stad in balans te brengen. Het terugdringen van doorgaand verkeer is een van de kernpunten wat in samenspraak met de regio moet worden opgepakt. Maatregelen zijn in deze fase nog niet bekend. Indien mogelijk zullen deze in de reconstructie van de N270 worden meegenomen.

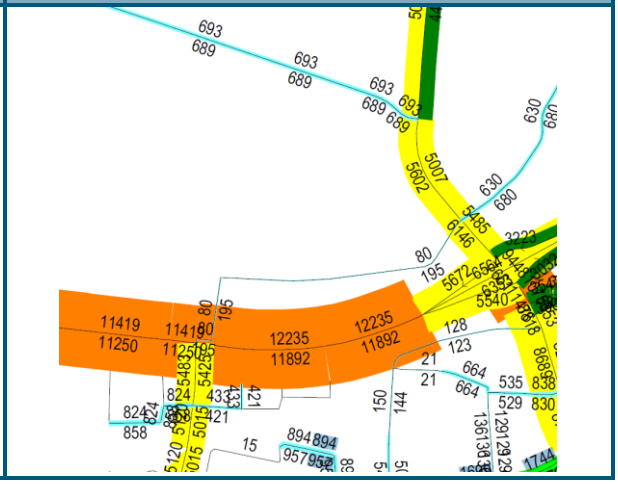
7.2 Aansluiten van Strijpsebaan op de N270

Is het mogelijk om de Strijpsebaan en de Binderendreef vorm te geven als één kruispunt met de N270?

Gemeente Deurne heeft verzocht te onderzoeken of de Strijpsebaan aangesloten kan worden op de kruising N270-Binderendreef. Deze aansluiting maakt het mogelijk dat de bedrijven en het natuurgebied aan de noordzijde beter bereikbaar worden.

Het effect van een volledige kruising Binderendreef - Strijpsebaan.
Om ook dit effect in beeld te brengen is de infrastructurele maatregel ingevoerd in Variant 1a PLUS II. De Strijpsebaan is aangesloten op de kruising N270-Binderdreef. In het verkeersmodel was de lokale wegenstructuur van de Strijpsebaan en de Schalkertweg niet opgenomen. Deze twee wegen zijn toegevoegd aan de wegenstructuur van het model. Het noordelijk deel van de Strijpsebaan tussen de Schalkertweg en de Bruggenseweg is niet opgenomen in het model. Dit betreft een onverharde weg.

In de volgende tabel zijn de verschillen in mvt/etmaal zichtbaar tussen VKA en 1a PLUS II ter hoogte van de Binderendreef.

Mvt/etm VKA	Mvt/etm variant 1a PLUS II
	

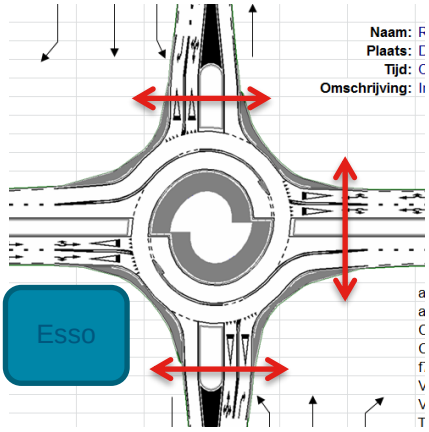
Tabel 22: resultaat berekening Variant 1a PLUS II Binderendreef etmaal

Bovenstaande resultaten van de berekening laten zien dat door het aansluiten van de Strijpsebaan op de N270 geen noemenswaardige verschuivingen in de verkeerstromen optreden. We zien wel dat de nieuwe route Schalkertweg-Strijpsebaan in de ochtend gebruikt wordt richting Helmond door 80 voertuigen en in de avond, in de andere richting, door 195 voertuigen. Dit wordt veroorzaakt door de weerstand die men in het model ondervindt bij de kruispunten op het viaduct Bakelseweg. Dit zijn geen grote hoeveelheden verkeer maar belangrijk is wel dat deze route geen sluiproute wordt. Indien de kruispunten op het viaduct goed functioneren en de kruising met de Binderendreef middels een goede afstelling van de VRI geregeld is (en de zijtak dus gestuurd kan worden) zal er geen sluipverkeer optreden.

VRI of rotonde Binderendreef?
Een afweging tussen de kruispuntvormen VRI of rotonde heeft vaak met de lokale omstandigheden te maken. Op de N270 ondervindt men momenteel doorstromingsproblemen. Een goede doorstroming op dit wegvak is in het belang van de regio. Sluipverkeer op wegen van lagere orde wordt hiermee voorkomen wat tevens verkeersveiliger is voor het onderliggend wegennet.

Op een belangrijke verkeersader zoals de N270, kan een goede doorstroming en uitwisseling met de omgeving het beste gefaciliteerd worden door VRI's waarbij een goede betrouwbare regeling essentieel is (niet onnodig afremmen, geen onnodig voor rood staan).
Hoewel in de regel een rotonde verkeersveiliger is, is dit ook weer afhankelijk van de uitvoeringsvorm van deze rotonde.

Uit de berekening van een mogelijke rotondevorm voor het kruispunt Binderendreef (incl. aansluiting Strijpsebaan) is gebleken dat een rotonde wel mogelijk is, maar dat een van de robuustere rotonde-uitvoeringen nodig zal zijn om voldoende afwikkeling te behouden. Hierbij moet men denken aan een turborotonde met op alle takken twee toeleidende rijstroken en op de N270 ook twee afleidende takken. De inpassing van de rotonde is mogelijk maar het wegprofiel zal naar het noorden verplaatst moeten worden vanwege de ligging van het Esso tankstation. De aanwezige betonverharding zal over een grote lengte komen te vervallen.



Figuur 26: rotondevorm Binderendreef

Fietsverkeer (rode pijlen) kruist de zijtakken, waarbij twee rijstroken per richting overgestoken moet worden. Dit maakt dat de oversteekbaarheid op dit punt voor fietsers onveiliger wordt. De combinatie van rijstrook wisselen en het beperkte zicht op achteropkomende voertuigen maakt het voor fietsers gevaarlijk om meer dan één rijstrook in één keer over te steken. Bij de aanleg van een meerstrooksrotonde zou in de omgeving van de rotonde een ongelijkvloerse kruising van de N270 voor fietsers als aanvullende maatregel genomen moeten worden.

De aanleg van een rotonde op de kruising Binderendreef is niet aan te bevelen gezien het gehele wegbeeld van de N270, de nadrukkelijke behoefte aan goede sturing en doorstroming van het verkeer en de nadelige gevolgen voor het fietsverkeer en de compenserende maatregelen hiervoor.

De volgende tabel geeft de cyclustijden weer van de Binderendreef als 4 taks kruispunt ten opzichte van een 3 taks kruispunt zoals nu in het VKA opgenomen. Deze voldoen ook met een vierde tak nog in voldoende mate in 2030.

Cyclustijden	VKA (2018)		Alternatief 1A PLUS II		Toets criterium
Kruispunt	**Ochtendspits**	**Avondspits**	**Ochtendspits**	**Avondspits**	
Binderendreef	48 sec	52 sec	55 sec	64 sec	< 90 sec

Tabel 23: vergelijking tussen de cyclustijden van de kruising Binderendreef in het VKA en in variant 1a PLUS II

Is het mogelijk om de Strijpsebaan en de Binderendreef vorm te geven als één kruispunt met de N270?
Ja, dit is mogelijk. Het aansluiten van de Strijpsebaan leidt niet tot verminderde doorstroming of onevenredige verschuivingen van verkeer.

8 Beoordeling gevolgen voor geluid, lucht en natuur

De nieuwe verkeerscijfers kunnen ook consequenties hebben voor de conclusies ten aanzien van lucht, geluid en landschap van destijds.
De effecten van de nieuwe cijfers zijn kwalitatief beoordeeld met als basis de eerder uitgevoerde analyses. In dit hoofdstuk zijn de conclusies opgenomen. De bijbehorende toelichtingen zijn opgenomen in bijlage A6.

8.1 Gevolgen voor geluid

Beoordeling

- In de planstudie voor de N270 is het voornemen de capaciteit bij de kruispunten te vergroten en diverse verkeersveiligheidsmaatregelen te treffen. Door de autonome groei van het verkeer neemt de geluidbelasting van het wegverkeerslawaai toe ten opzichte van ‘huidig’ (= situatie 2010). In Alternatief 1A/1A Plus is sprake van een geluidtoename van ten hoogste circa 1,3 dB.
- Op opstelvakken en kruispunten dient nader te worden onderzocht of het mogelijk is om een geluidreducerende wegdekverharding (SMA NL-5) toe te passen vanwege wringing van het verkeer. Indien dit niet kan worden toegepast, is mogelijk sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. Ook overdrachtsmaatregelen, zoals geluidwallen en schermen zouden dan op doelmatigheid moeten worden onderzocht in een aanvullend akoestisch onderzoek.

Vervolgactie wegverkeerslawaai

Bij de wegaanpassing van de N270 volgens het VKA, dient bij wegvakken waar sprake is van een fysieke wijziging aan de bestaande N270 en aansluitende wegen een aanvullend akoestisch onderzoek te worden verricht om na te gaan:

1. Waar er sprake is van een reconstructie conform de Wet geluidhinder (art. 1 Wgh);
2. Bij toenames van 1,5 dB of meer moet onderzoek worden gedaan naar (de doelmatigheid van) geluidmaatregelen;
3. Vervolgens kan er nog sprake zijn van een hogere grenswaarden procedure, indien geluid-maatregelen niet doelmatig zijn voor de betreffende woningen.

Aandachtspunten in het aanvullende akoestisch onderzoek zijn:

- Het provinciale beleids- en afwegingskader voor wegverkeerslawaai.
- Het Actieplan omgevingslawaai.
- De saneringswoningen. De aanpak van de sanering langs provinciale wegen is een verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincies, waar ook budgetten voor zijn.

8.2 Gevolgen voor luchtkwaliteit

Met de gewijzigde uitgangspunten m.b.t. inzichten in de NSL-Monitoringstool, nieuwe verkeersintensiteiten en mogelijke ontwerpwijzigingen van het VKA (alternatief 1a naar variant 1a PLUS II) zal nog steeds worden voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Er zijn geen (aanvullende) maatregelen nodig om te voldoen aan de wet en regelgeving voor luchtkwaliteit

8.3 Gevolgen voor landschap, flora en fauna

Begin dit jaar is het ‘Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden’ gepubliceerd door het ministerie van LNV, waarbij de soorten bittervoorn en kleine modderkruiper worden toegevoegd aan het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. De voorziene ontwikkeling N270 heeft hier evenwel geen effect op.

Stikstofdepositie
Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) van kracht geworden. Ten opzichte van het in 2014 uitgevoerde onderzoek, is een nieuwe berekeningsmethode, met het programma Aerius voorgeschreven. Berekeningen geven aan dat er geen sprake is van negatieve effecten.

Beschermde soorten
Onder de Wet natuurbescherming zijn in Noord-Brabant kleine marterachtigen (hermelijn, bunzing) beschermd. Deze waren in 2014 nog niet beschermd. Daarnaast is het mogelijk dat zich sinds 2014 nieuwe soorten hebben gevestigd. In 2014 werd geadviseerd dat voor een goede effectbeoordeling nader (veld)onderzoek nodig was naar de aanwezigheid van (potentiele) vaste verblijfplaatsen van vleermuizen, en werd erop gewezen dat door goede inpassing van de weg en parallelweg met zoveel mogelijk behoud van bomen en laanstructuren of aanplant van nieuwe laanstructuren negatieve effecten op vleermuizen (grotendeels) kunnen worden voorkomen.

In 2014 zijn de effecten op de Ecologische Hoofdstructuur beschouwd. Inmiddels wordt deze ‘Natuurnetwerk Nederland’, en in Noord-Brabant ‘Natuurnetwerk Brabant’ genoemd. Ook is er een nieuwere versie van de Verordening Ruimte van kracht. De begrenzing en bescherming is echter nog vrijwel hetzelfde. De conclusies uit 2014 veranderen niet.

De alternatieven 1a PLUS II leidt niet tot andere effecten op beschermde natuurwaarden dan de eerder beoordeelde alternatieven. Mogelijk biedt de aanpassing van de kruising ter hoogte van de Binderendreef/Strijpsebaan meer ruimte voor nieuwe beplanting met bomen. Zie hiervoor ook de adviezen uit de landschappelijke analyse N270 van 2014.

9 Conclusie en vervolg

De herijking laat zien dat het aandeel verkeer in 2030 circa 10% lager ligt dan in 2030 met NOC, zoals berekend in 2014. Het VKA scoort op basis van het gebruikte verkeersmodel N279 verkeerskundig gezien niet slechter[7] dan in 2014.
De toetscriteria zijn niet noemenswaardig gewijzigd. Ook voor de thema's lucht, geluid en natuur blijft de conclusie gelijk.

In zoverre zijn er geen belemmeringen om de aanpak van de N270 West en het VKA verder uit te werken op basis van de aanbevelingen in deze rapportage, zijnde:

- Aanpassen van het VKA aan de hand van de genoemde aanbevelingen zodoende de verkeersveiligheid te vergroten.
- Onderzoek potentie ongelijkvloerse fietsverbinding tussen beide bosgebieden Helmondseweg.
- Keuze maken voor uitvoering parallelweg landbouwverkeer N279-Raktseweg.
- Keuze maken voor het aansluiten van de Strijpsebaan op kruispunt Binderendreef middels een verkeersregelinstallatie.
- Het uitwerken van kruispuntoplossingen voor de aansluiting Bakelseweg.

Parallel aan de verdere uitwerking van de N270 West lopen de volgende projecten:

- Regionale netwerkstudie naar maatregelen stimulering gebruik N270-N279 en vice versa. Gemeente Helmond voert een planstudie uit naar problematiek en oplossingsmogelijkheden voor de doorstroming en leefbaarheid in Helmond stad. Maatregelen welke ingrijpen op het netwerk zijn noodzakelijk.
- Snelfietsroute Helmond-Deurne direct langs N270. Benodigd ruimtebeslag wordt geintegreerd in het project N270 West.

Is het VKA voldoende robuust?
De mate van robuustheid van de verkeersafwikkeling van het VKA is in 2014 aanvullend bepaald. Aan de hand van dynamische simulaties is de robuustheid voor ieder alternatief (1a, 1b en 2) getoetst en is nagegaan of ook een (incidentele of structurele) toename van verkeer goed verwerkt kan worden.
Het VKA liet in het prognosejaar tijdens de spitsperioden nog een weinig vertraging zien bij de samenvoegingen na de kruispunten (van 2 naar 1 rijstrook). Bij een procentuele toename van 10% op de geprognosticeerde intensiteiten zouden de verliestijden in alternatief 1a en 1b snel toenemen. Alternatief 2 had een hogere mate van robuustheid en kan een eventueel hogere verkeerstoename goed opvangen.

Het kostenaspect was echter destijds mede-doorslaggevend bij de keuze voor VKA (alt. 1a); De keuze voor het VKA van 2014 roept wederom de vraag op in hoeverre het VKA voldoende robuust is, als wordt uitgegaan van de "nieuwe" functie van de N270 als "inprikker van en naar N279".
De randvoorwaarde voor het kunnen vervullen van de bedoelde functie van inprikker is als volgt geformuleerd: de doorstroming moet gewaarborgd zijn, ook in de spits. Met andere woorden geen onnodige vertraging danwel reistijdverlies accepteren.

Hoewel in deze herijking is gebleken dat de totale aantallen verkeer zonder NOC lager liggen dan in 2014 geprognosticeerd (en de robuustheid van het VKA dus zou toenemen) is momenteel de ervaring dat het aandeel verkeer harder groeit dan verwacht. Daarbij ervaart men momenteel al

[7] *De criteria (I/C waarde) voor de doorstroming op enkele wegvakken scoorde toen en nu slecht, echter dit is een statisch toetscriterium welke destijds via een dynamische simulatie aanvullend getoetst is.*

doorstromingsproblemen[8] en het niet verruimen van de kruising met de Raktseweg lijkt een tegenstrijdige keuze zeker met het oog op de randvoorwaarde om de doorstroming voldoende te waarborgen, ook in de spits. Het is dan ook nog steeds onzeker of het VKA voldoende robuustheid biedt voor de toekomst.

Om te bepalen of de andere alternatieven meer robuustheid kunnen bieden met de inprikker als uitgangspunt, wordt een vervolg stap gemaakt:
Alternatief 1b (2x2 Raktweg-Raktseweg) en 2 (2x2 Raktweg-Binderendreef) worden in het statische model N279 herberekend en getoetst aan de toetscriteria. Deze score wordt vergeleken met de score van het VKA. Ook worden de gevolgen van alt. 1b en 2 voor lucht, geluid en natuur tegen het licht gehouden.

[8] *De oorzaak hiervan is niet nader onderzocht.*

A1 Beleidskaders 2018

Hier volgt een aanvulling op de vigerende beleidskaders zoals beschreven in paragraaf 1.3

Structuurvisie provincie (2040); zie paragraaf 1.3

SmartwayZ.NL - Regionale samenwerking: zie paragraaf 1.3

Bereikbaarheidsakkoord Zuidoost-Brabant: zie paragraaf 1.3

Bereikbaarheidsagenda: zie paragraaf 1.3
Slimme uitvoering
In de uitvoering bij de projecten wordt bekeken hoe een maatregel het beste ingepast kan worden in zijn omgeving, maar ook klaar is voor de toekomst. Hierbij kan gedacht worden aan Smart Roads om de overstap naar zelfrijdende auto's te kunnen maken. Slim asfalt kan ook toegepast worden, waardoor een interactieve, duurzame en slimme weg ontstaat die stroom uit het wegdek haalt en verkeersinformatie op adequate en relevante manier aanbiedt. Door een weg natuurinclusief te bouwen, wordt gekeken naar de mogelijke meerwaarde voor de natuur van de weg, waardoor bijvoorbeeld versnippering tegen gegaan wordt. Per project zal bekeken worden welke doelen behaald moeten worden. Deze worden meegenomen in de aanbesteding en hierop worden ingediende voorstellen beoordeeld.

Relatie Deurne-Helmond-Nuenen-Eindhoven
In deze relatie staat de **N270**/A270 centraal. Deze weg loopt door Helmond, langs Nuenen en gaat uiteindelijk over in de ring om Eindhoven en de Kennedylaan. De vele auto's die deze weg rijden zorgen voor leefbaarheidsproblemen in deze gebieden in de vorm van geluidsoverlast en fijn stof problematiek. Door het regionale autoverkeer zo veel mogelijk langs de randen te leiden, N279 en A67 en alternatieve modaliteiten te stimuleren, wordt de overlast in het bewoonde gebied zoveel mogelijk beperkt. De A270 blijft echter altijd een belangrijke autofunctie hebben voor het verkeer tussen Eindhoven en Helmond; dit verkeer moet in belangrijke mate gefaciliteerd blijven worden.
Op deze relatie spelen alle modaliteiten een rol. Er zijn echter grote kansen voor trein en fiets. Ook hiervoor geldt dat de netwerken optimaal moeten functioneren en voldoende capaciteit nodig hebben. Het gebruik van de hoofdwegen (N279 en A67) moet gestimuleerd worden**. De aansluiting op de N279 vanuit Deurne en Helmond moet optimaal gefaciliteerd worden.** Deze maatregelen samen zorgen voor stabilisering of vermindering van het autoverkeer op de relatie.

Openbaar vervoer (115/706/690)
Voor het openbaar vervoer geldt dat het verhogen van de sprintersfrequentie en de capaciteit een belangrijke maatregel is op deze relatie. De P+R bij de stations moeten uitgebreid worden om te kunnen voldoen aan de vraag naar parkeerruimte voor de auto. Ook de capaciteit van de fietsenstalling moet vergroot worden, naast het aanbieden van voldoende deelfietsen zoals OV fietsen. Ook het vergroten van het comfort op de stations is op een aantal locaties noodzakelijk: denk aan uitbreiden overkappingen/wachtruimtes, OV-chiplaadpunt, dynamische reis informatie etc.

Structuurvisie Helmond 2030
In de Structuurvisie Helmond 2030 prijkt nog het tracé van de Ruit om Eindhoven en Helmond. Zoals bekend is de Ruit inmiddels uit beeld verdwenen. Daarmee is de bereikbaarheidsvraag van de regio echter niet van de baan. Zie voor verdere toelichting onder Helmond Verbonden Mobiliteitsvisie 2016-2025 (hoofdstuk 2).

Helmond Verbonden. Mobiliteitsvisie 2016-2025
Behalve de zorg voor een duurzaam en veilig verkeerssysteem kiezen we voor:
1. de fiets: maximaal inzetten met actieplan fiets
2. Smart Mobility; koploper in Innoveren in mobiliteit
3. duurzame ontsluiting van centrum, stad en regio

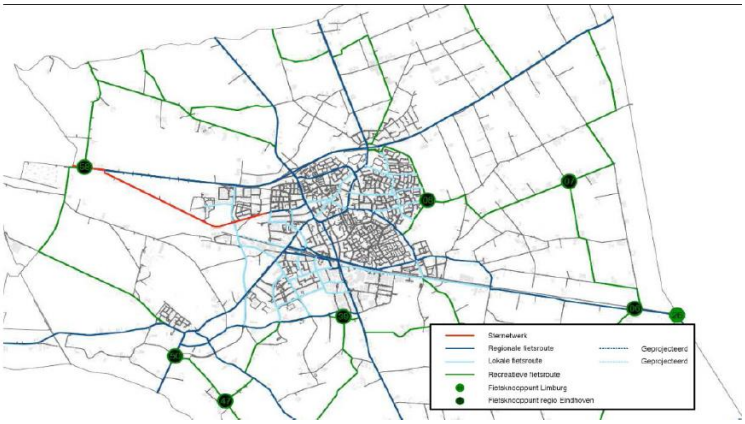
4. openbaar vervoer: versterken van knooppunten en kansen voor maatwerk.

Fiets
Het streven om het gebruik van de fiets op langere afstanden te intensiveren wordt breed ondersteund door de regionale partners en krijgt daarom een prominente plaats in het regionale Bereikbaarheidsakkoord.

Op korte termijn wordt een actieplan Fiets opgesteld, met daarin een inventarisatie van de benodigde maatregelen, aanpassingen en aanvullingen om het fietsen te bevorderen, inclusief prioritering en financiering ten aanzien:
- verbetering kwaliteit van bestaande fietsroutes;
- toevoegen van ontbrekende verbindingen;
    - wegnemen van vertragende obstakels, door het bieden van goede alternatieven;
    - verbetering stallingsmogelijkheden op vervoersknooppunten;
    - diefstalpreventie;
- monitoring.

Structuurvisie Centrumgebied Groene Peelvallei (gemeente Helmond, Gemeente Deurne)
In het gebied ten noordwesten van Deurne zijn voor marktpartijen mogelijkheden gecreëerd voor het ontwikkelen van intensieve voorzieningen rondom recreatieplas Berkendonk. De N270 vormt de belangrijkste verkeersader door het Centrumgebied Groene Peelvallei. Geconcludeerd wordt dat de extra toevoeging van verkeer, als gevolg van de voorgenomen recreatieve ontwikkelingen in het plangebied, vooralsnog niet tot problemen zal leiden voor de verkeersafwikkeling. Omdat dit nog geen vastgesteld plan is, is deze ontwikkeling niet in het voor de herijking gebruikte verkeersmodel van de N279 opgenomen.
De Commissie-m.e.r. adviseert om in de vervolgfase een uitgebreidere verkeersanalyse uit te voeren voor de voorgenomen activiteit, waarin alle activiteiten in samenhang worden bezien voor zowel de avondspits als de dalperiodes. Deze analyse zal worden uitgevoerd wanneer meer inzicht bestaat in de aard en omvang van daadwerkelijk te realiseren ontwikkelingen.

Fietsstructuur lokaal
Gemeente Deurne heeft dit regionale fietsnetwerk voor de gemeente nader aangevuld en binnen de bebouwde kom verfijnd.

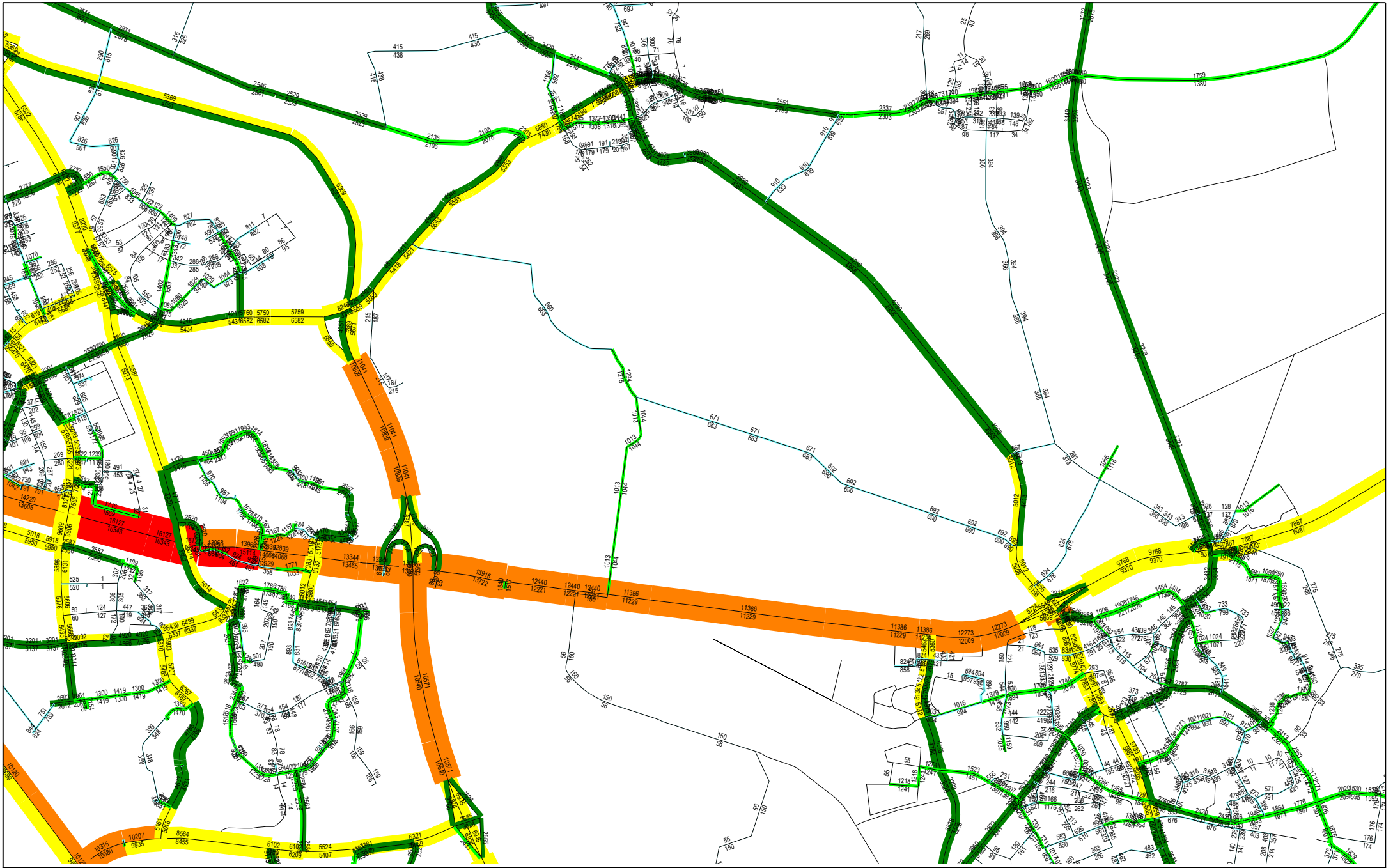


Figuur 27: Gewenst fietsnetwerk gemeente Deurne (bron: GVVP Deurne)

PVVP 2006
Een betrouwbare bereikbaarheid van deur tot deur draagt bij aan een beter economisch vestigingsklimaat. De basis daarvoor is gelegd met een visie op de autobereikbaarheid (Beter Bereikbaar Brabant), een kwaliteitsnet voor het goederenvervoer, regionale fietsnetwerken en een vernieuwde visie op het openbaar vervoer.

A2 Plots modelberekeningen 2018 op basis van projectmodel SRE 3.0 N279

1. VKA 2030 mvt/etmaal
2. VKA 2030 Ochtendspits MVT/ 2 uur
3. VKA 2030 Avondspits MVT/2 uur
4. Variant 1a PLUS II mvt/etmaal
5. Variant 1a PLUS II Ochtendspits MVT/ 2 uur
6. Variant 1a PLUS II Avondspits MVT/2 uur
7. Verschilplot VKA en Variant 1a PLUS II mv/etmaal



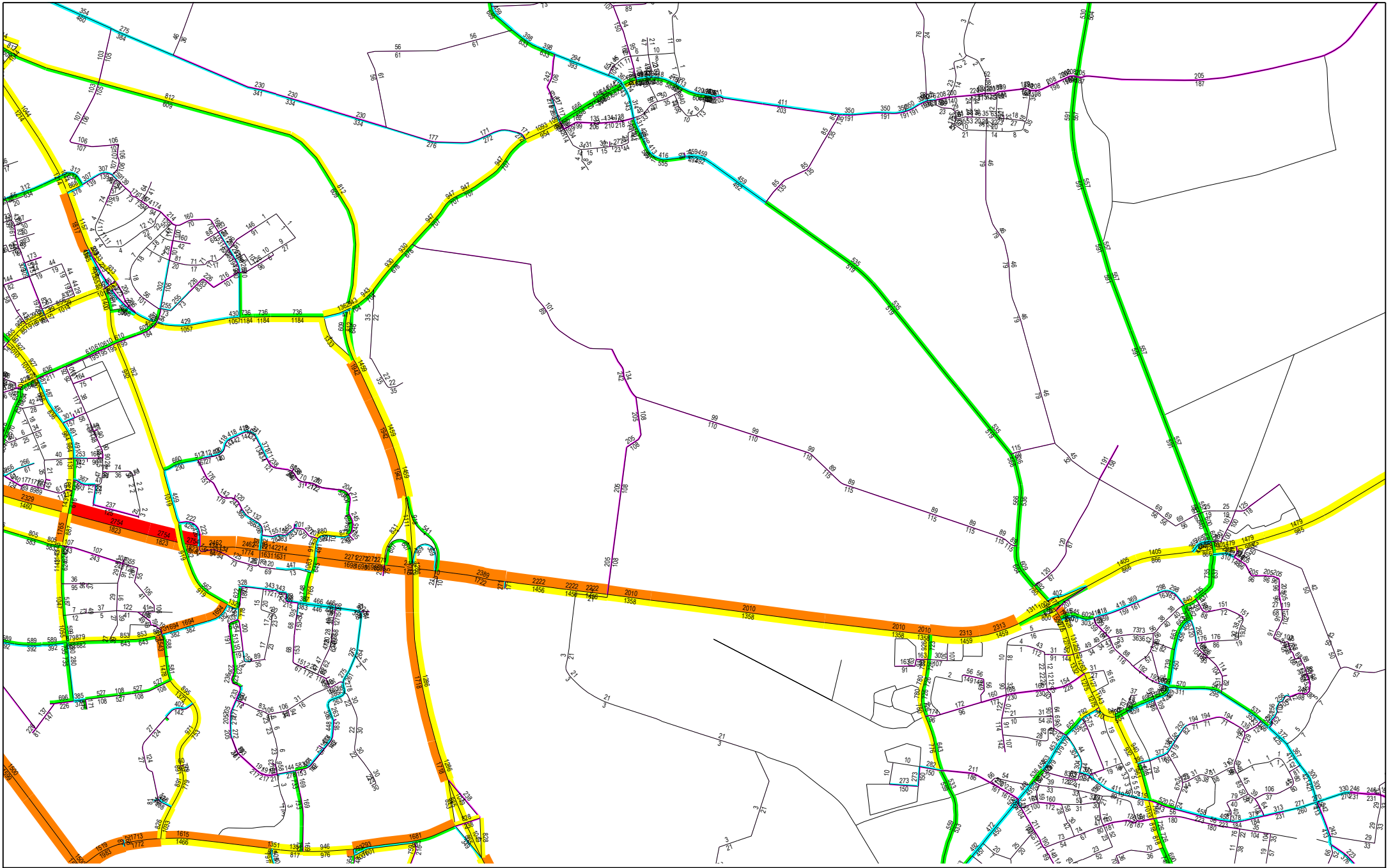
2030 Variant 1a - Intensiteiten etmaal [mvt]

Regionaal verkeersmodel SRE3.0 - Projectmodel N279 (NBA322)

Datum 09-04-2018

Bedrijf Royal Haskoning

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



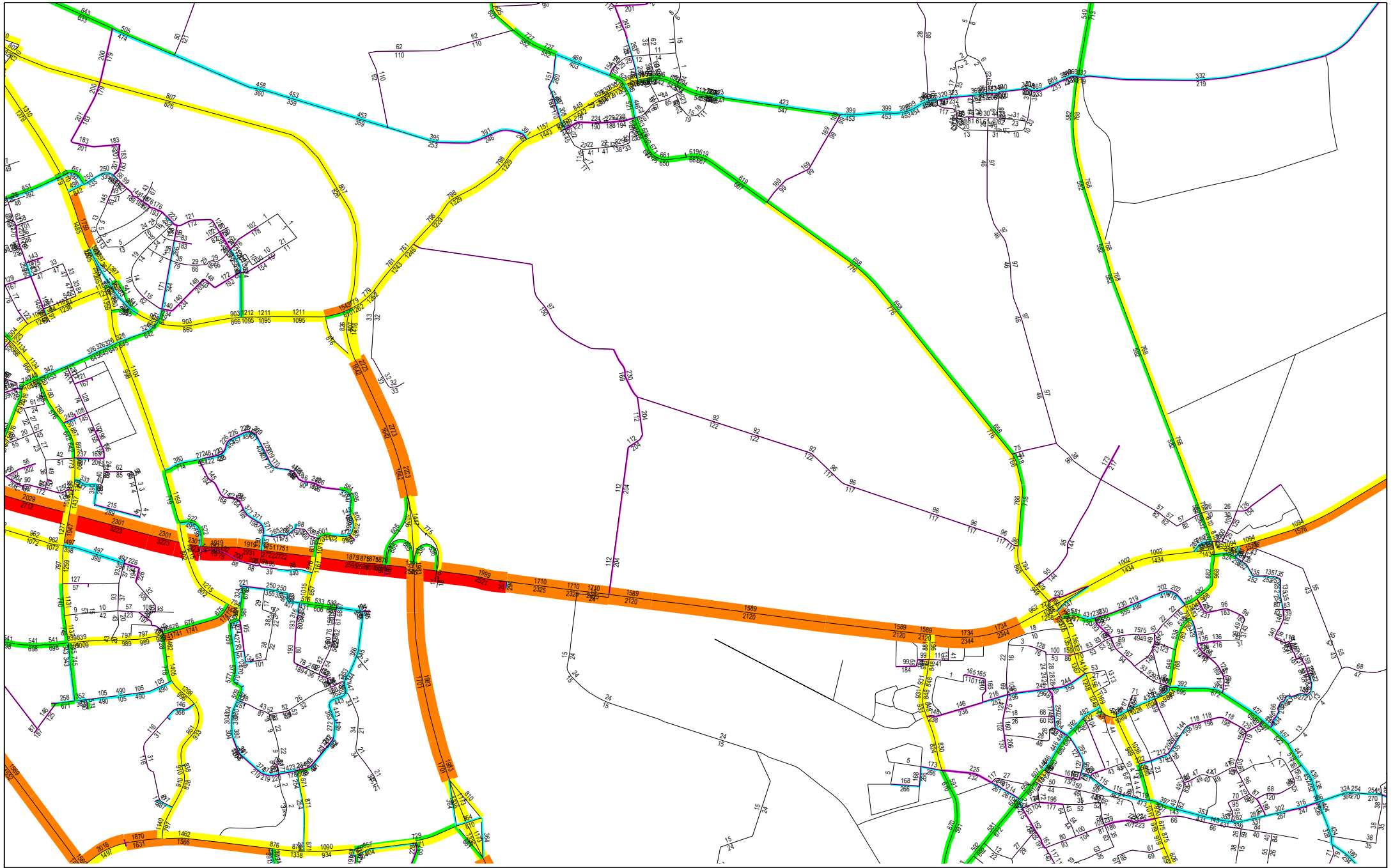
2030 Variant 1a - Intensiteiten ochtendspits [mvt/2 uur]

Regionaal verkeersmodel SRE3.0 - Projectmodel N279 (NBA322)

Datum 09-04-2018

Bedrijf Royal Haskoning

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



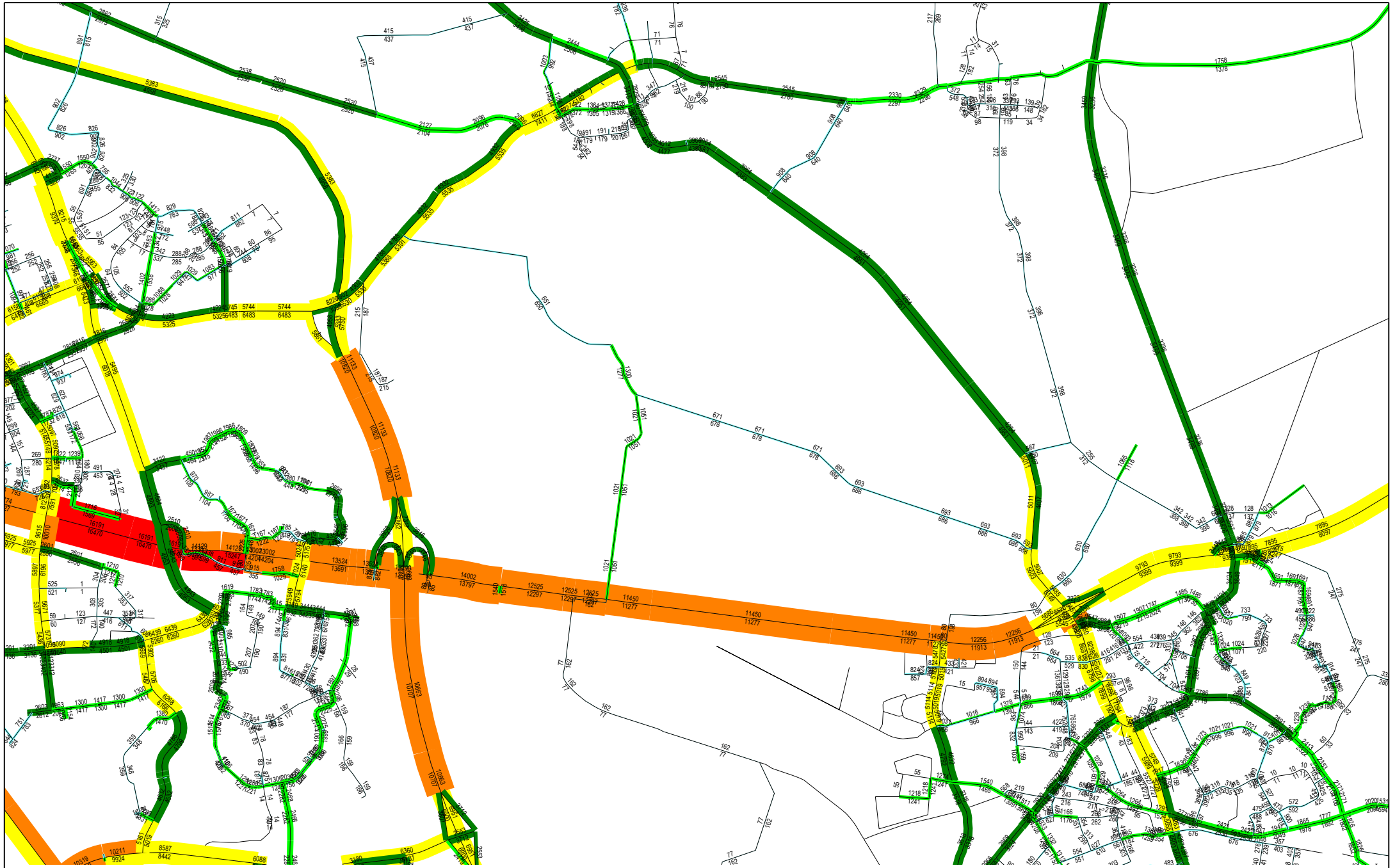
2030 Variant 1a - Intensiteiten avondspits [mvt/2 uur]

Regionaal verkeersmodel SRE3.0 - Projectmodel N279 (NBA322)

Datum 09-04-2018

Bedrijf Royal Haskoning

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



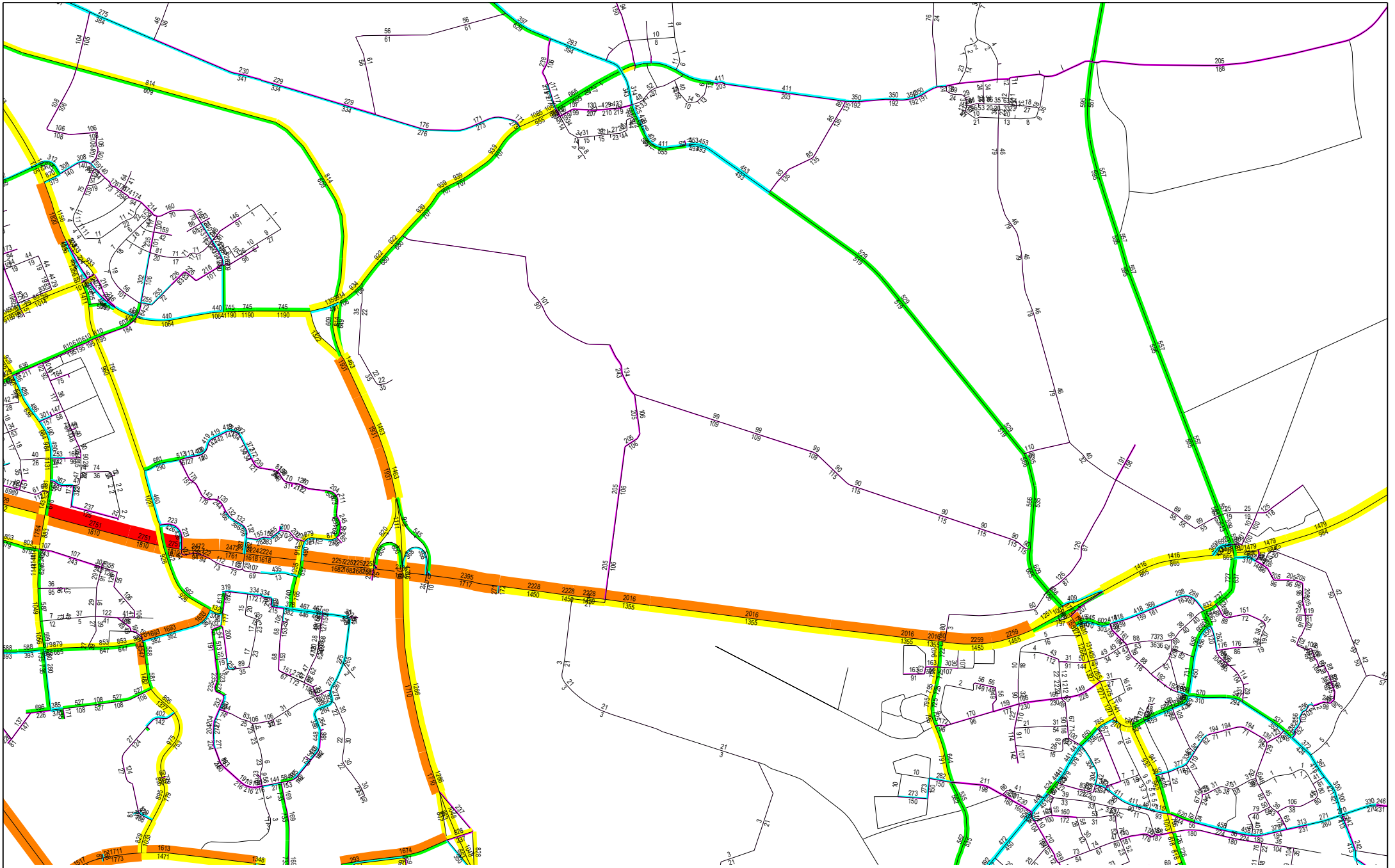
2030 Variant 1a PLUS II - Intensiteiten etmaal [mvt]

Regionaal verkeersmodel SRE3.0 - Projectmodel N279 (NBA322)

Datum 09-04-2018

Bedrijf Royal Haskoning

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



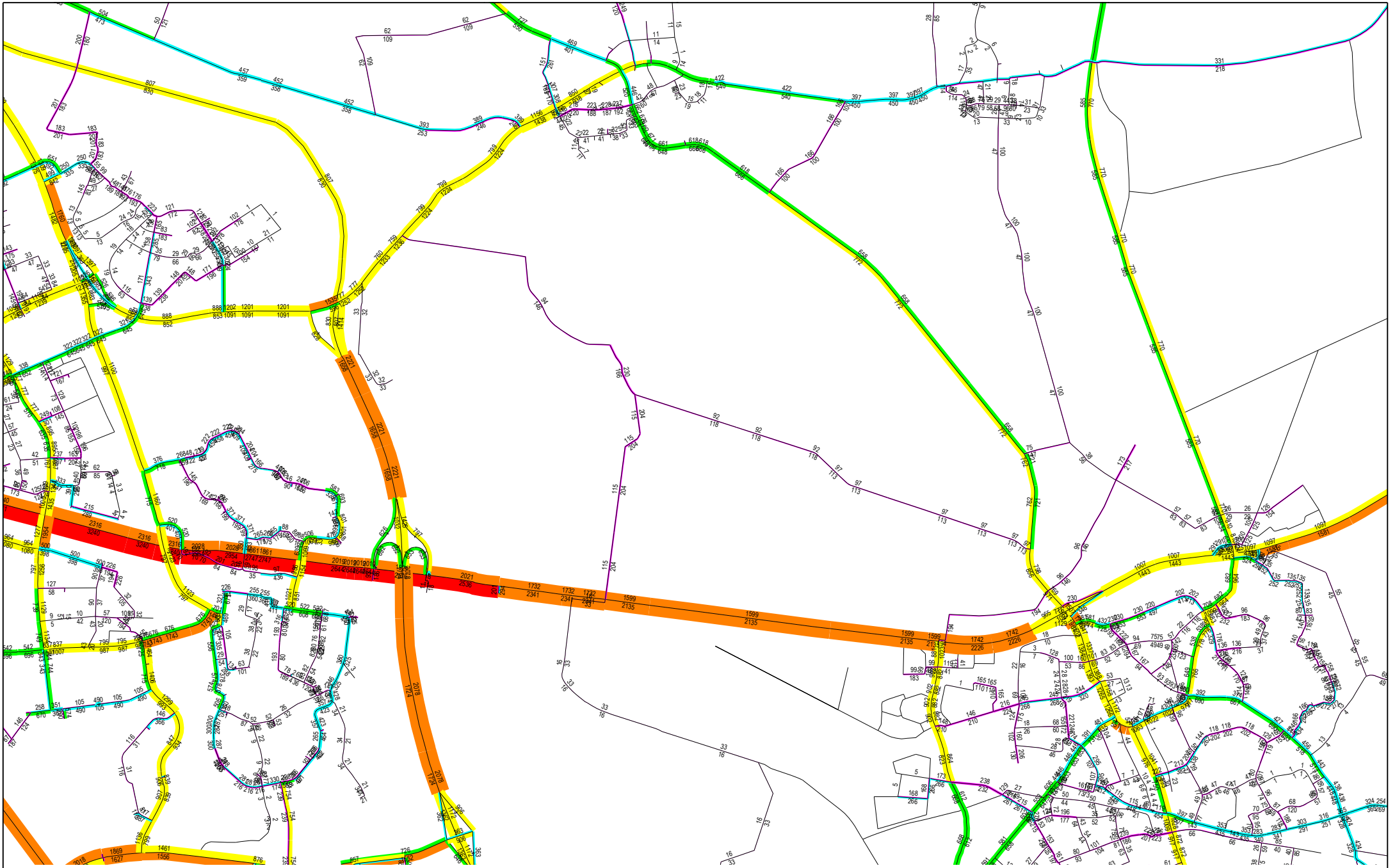
2030 Variant 1a PLUS II - Intensiteiten ochtendspits [mvt/2 uur]

Regionaal verkeersmodel SRE3.0 - Projectmodel N279 (NBA322)

Datum 09-04-2018

Bedrijf Royal Haskoning

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



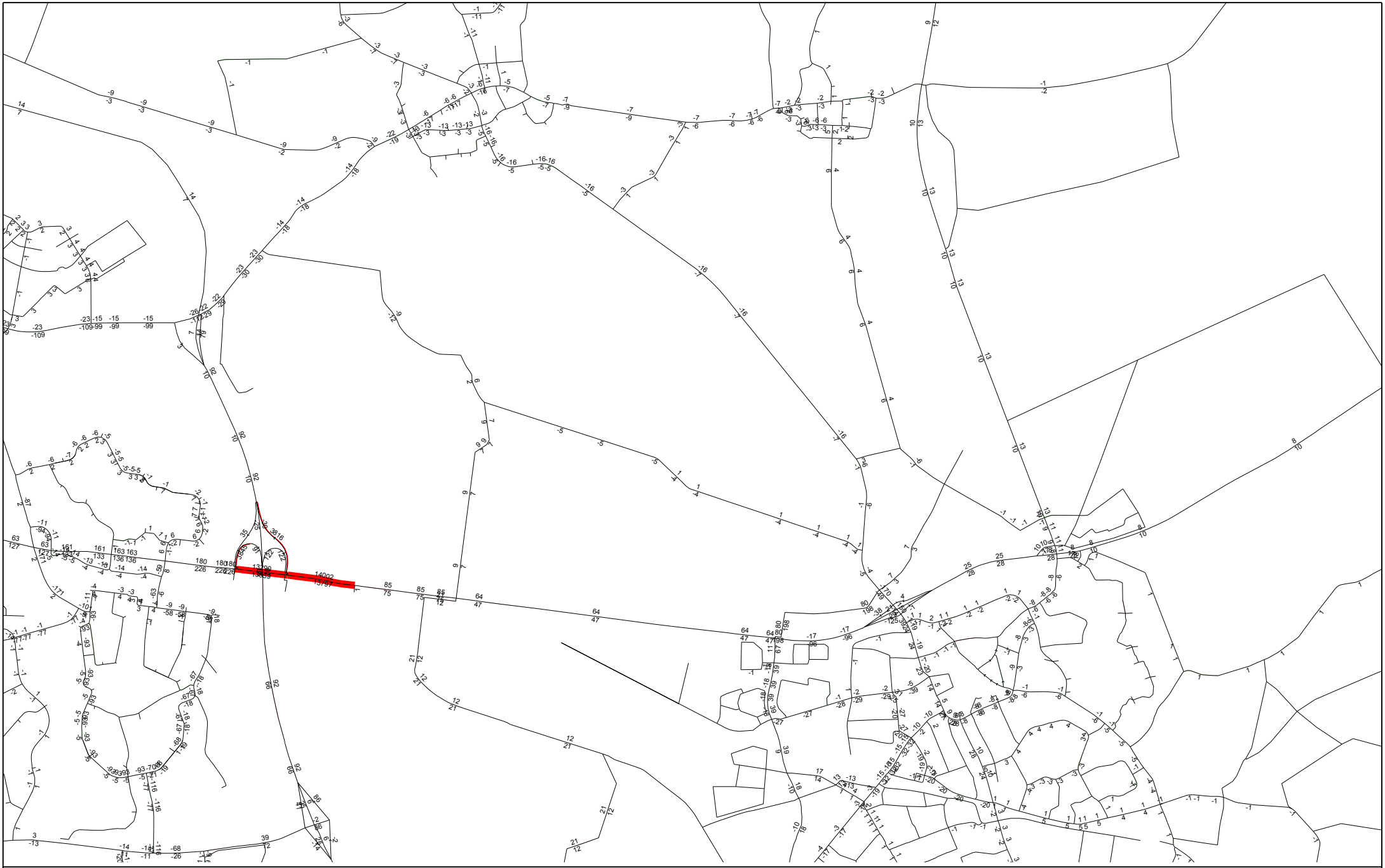
2030 Variant 1a PLUS II - Intensiteiten avondspits [mvt/2 uur]

Regionaal verkeersmodel SRE3.0 - Projectmodel N279 (NBA322)

Datum 09-04-2018

Bedrijf Royal Haskoning

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



2030 Variant 1a PLUS II - verschil intensiteiten t.o.v. 2030 Variant 1a [mvt/etmaal]

Regionaal verkeersmodel SRE3.0 - Projectmodel N279 (NBA322)

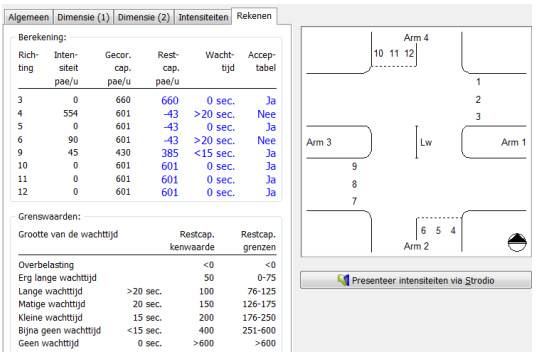
Datum 09-04-2018

Bedrijf Royal Haskoning

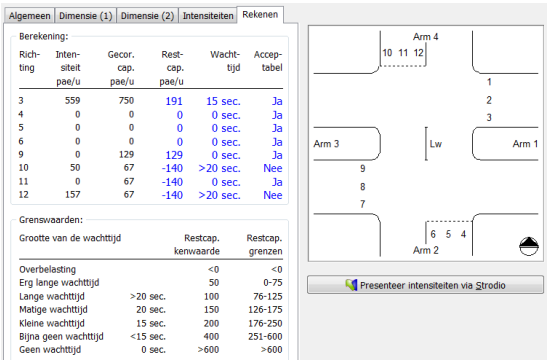
Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

A3 Berekening afwikkelcapaciteit kruispunten Bakelseweg – N270

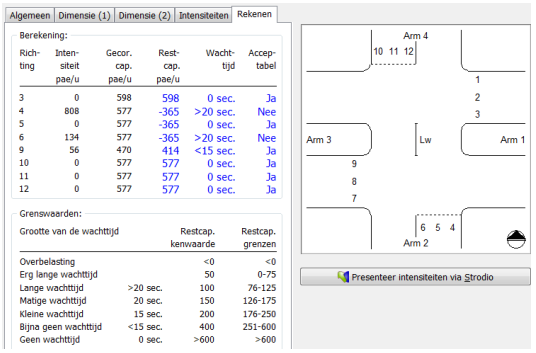
Zuid ochtendspits 2030



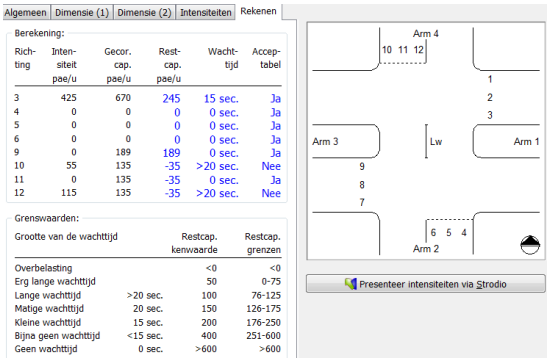
Noord ochtendspits 2030



Zuid avondspits 2030



Noord avondspits 2030



A4 Analyse fietsstructuur – mogelijkheden opheffen fietspad noordzijde N270 – alternatieven landbouwverkeer

Huidige fietsvoorzieningen

Concentratie oversteekbewegingen



Herkomst – bestemming voor gebruik fietspad noordzijde

Voor de relatie Deurne - Helmond verandert er niets aan de huidige route. Egionaal doorgaand fietsverkeer (>7 km) zal zijn route iets moeten aanpassen door bij de Binderendreef over te steken naar de zuidzijde. Richting Helmond centrum rijdt men continu door aan de zuidzijde.
Voor een zeer beperkt aantal fietsers die fietsen op de relatie tussen Walsberg of Kerkeind richting woonwijk De Rijpel(?)(blauwe gebieden) Is de kortste route langs de N270. Zij moeten bij Binderendreef oversteken en bij de N279 West. Daarentegen kruisen zij niet meer de drukke toe/afritten maar de minder drukke takken. Voor alle relaties buiten de blauwe vlakken zijn andere kortere routes beschikbaar. Zie routeplanner.



Mogelijke aanpassingen fietsvoorzieningen



Het opheffen van het fietspad aan de noordkant betekent voor de relatie oost-west tussen Bakelseweg en N279 West:
- 1 x voorrang verlenen en 3 x vri

Was:
- 2 x voorrang verlenen en 3x vri

Omrijtijd en afstand: beide routes scoren gelijk.
De wachtijden bij de VRI's zijn aan de noordzijde langer gezien de drukte bij de op/afritten.

Mogelijkheden landbouwverkeerroutes

Doel: Gevolgen in beeld brengen mogelijk verbod op landbouwverkeer tussen kruispunten Raktseweg en N279 west

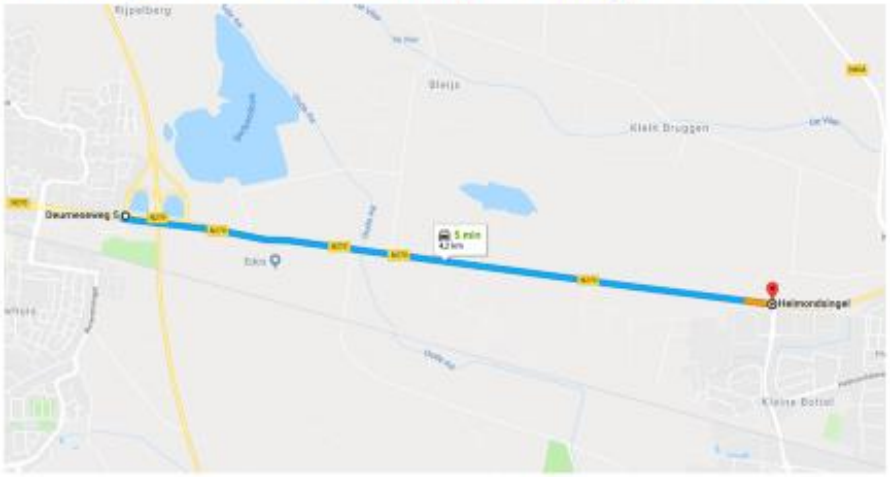
Uitgangspunt:

- realiseren snelfietsroute aan zuidzijde N270
- Huidig verbod Raktseweg – Walsberg
- Raktseweg uitwisselpunt zuid - noord

Resultaat: besluit wel/niet realiseren verbod op landbouwverkeer tussen Raktseweg en N279 west

Alternatief 1

Gebruik huidige fietsvoorziening noordzijde N270

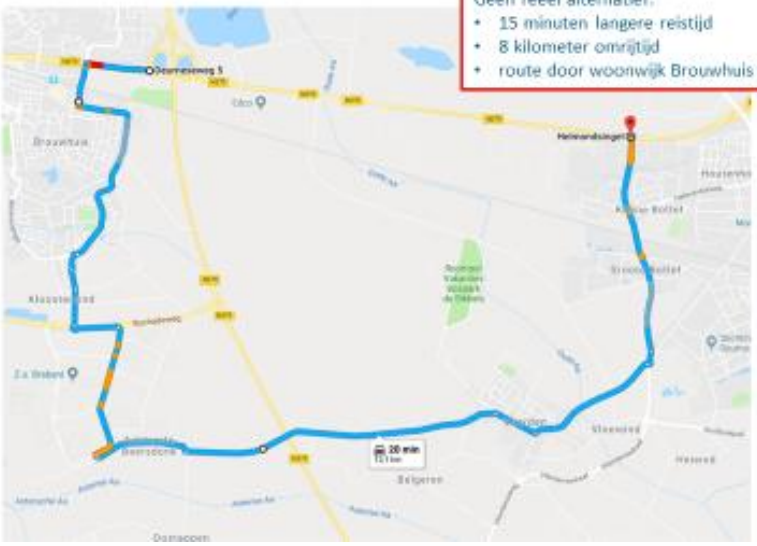


Alternatief 1 – te nemen maatregelen

- Verbreden huidige fietsvoorziening
- Verwijderen bomen
- Verplaatsen lichtmasten
- Aanbrengen rijbaanafscheiding / tussenberm
- Aanpassen kruispunten
  - Rakteweg – N270
  - Aansluiting N270 / N279 oost
  - Aansluiting N270 / N279 west

Alternatief 2 - Zuid

Geen reëel alternatief:
- 15 minuten langere reistijd
- 8 kilometer omrijtijd
- route door woonwijk Brouwhuis en dorpskern Vlierden



Alternatief 3 Noord – Geen optie



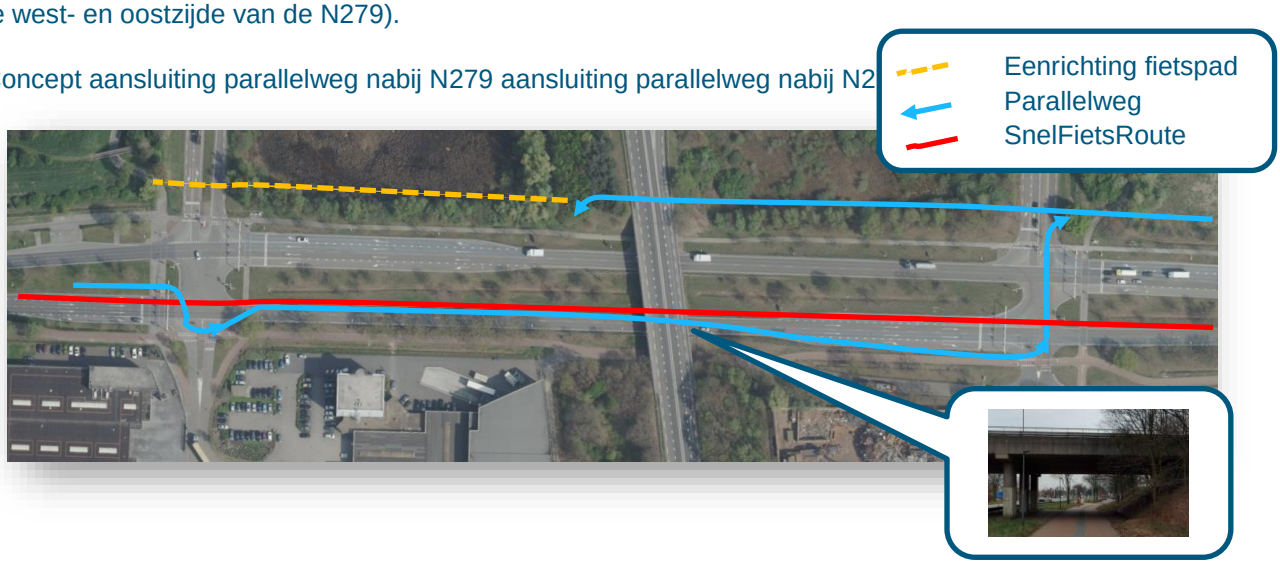


Aansluiten van een parallelweg op de N270 ter hoogte van de N279.
Het in/uitvoegen van het landbouwverkeer van de parallelweg naar de N270 zal plaatsvinden zonder het fietsverkeer te kruisen. Om conflicten op de langzaam-verkeer-oversteek aan de westzijde van de (westelijke) kruising te voorkomen is het voorstel om het landbouwverkeer vlak na het viaduct N279 op de hoofdrijbaan te laten invoegen (zie oranje stippellijn).
De parallelweg gaat daarna weer over in een fietspad. De fietsoversteek op de westelijke toe/afrit blijft behouden.

Om vanuit Helmond de parallelvoorziening aan de noordzijde te bereiken zal ook een veilige, geregelde oversteek benut moeten worden. Een mogelijkheid is om voor te sorteren op de linksaffer naar de N279 (west). Dit is echter niet wenselijk in verband met de gewenste doorstroming van deze drukke richting.

Oversteken via de zuidelijke tak van de geregelde oostelijke kruising N270-N279 lijkt de beste optie. Om daar te komen zal aan de zuidzijde van het wegvak tussen kruispunt west en oost, een parallelvoorziening gerealiseerd moeten worden naast het snelfietspad. Momenteel zijn delen van dit fietspad in gebruik als fietsstraat. Om een zo goed mogelijke scheiding te kunnen maken tussen snelfietspad en parallelweg zal een herinrichting van de buitenberm en het gedeelte onder het viaduct nodig zijn. Hier is nog ruimte beschikbaar. Dit is de enige manier waarop het (te realiseren) snelfietspad “geregeld” gekruist kan worden door het landbouwverkeer (middels de VRI regeling aan de west- en oostzijde van de N279).

Concept aansluiting parallelweg nabij N279 aansluiting parallelweg nabij N2

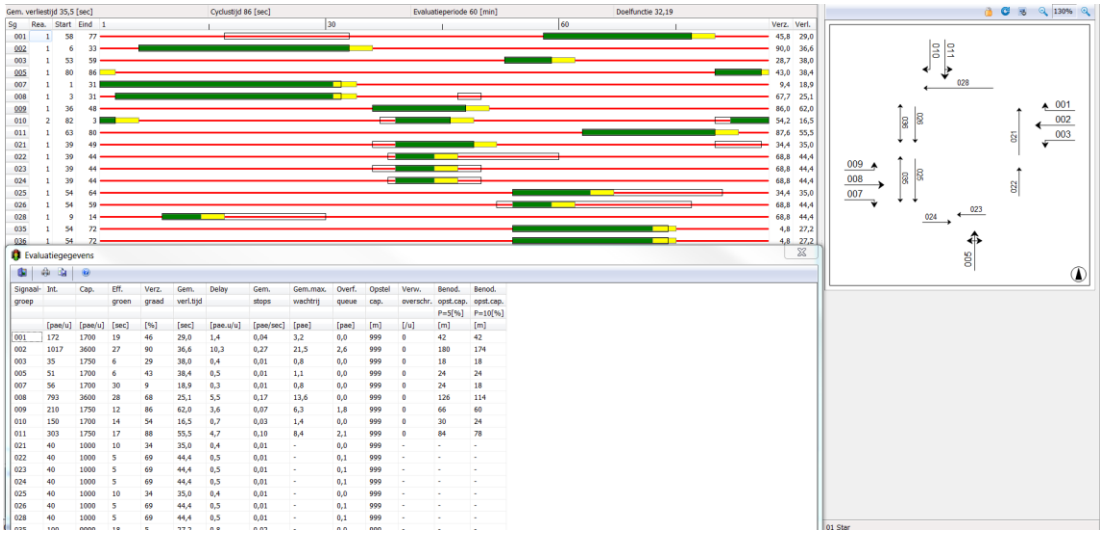


A5 Coconberekeningen per VRI-kruispunten

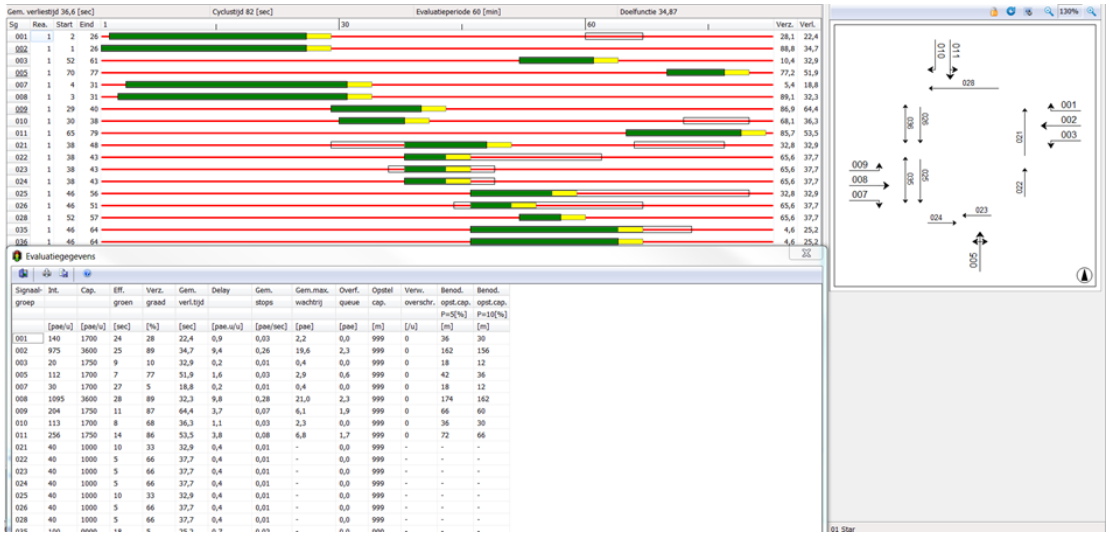
1. VKA ochtend- en avondspits
2. Variant 1a PLUS II
3. VKA zonder fietser aan noordzijde

N279 West

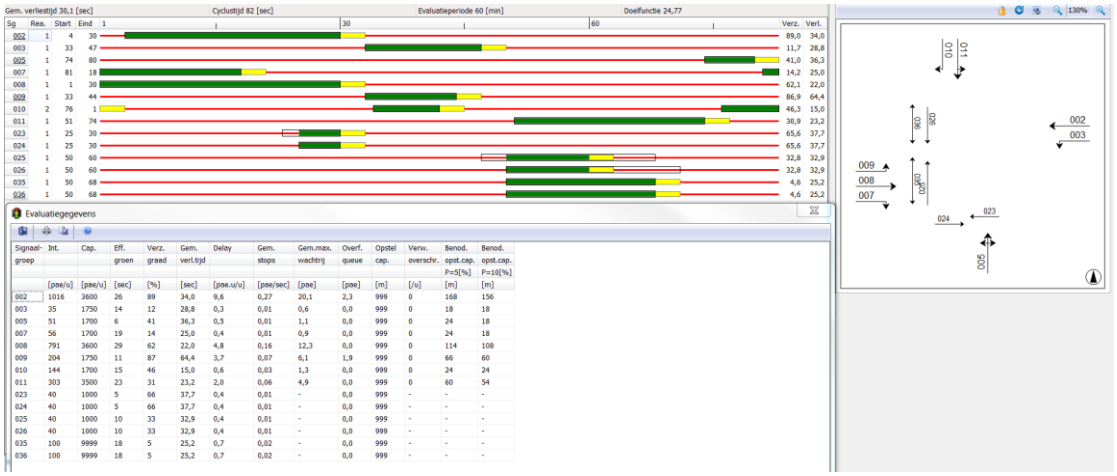
1. VKA ochtend:



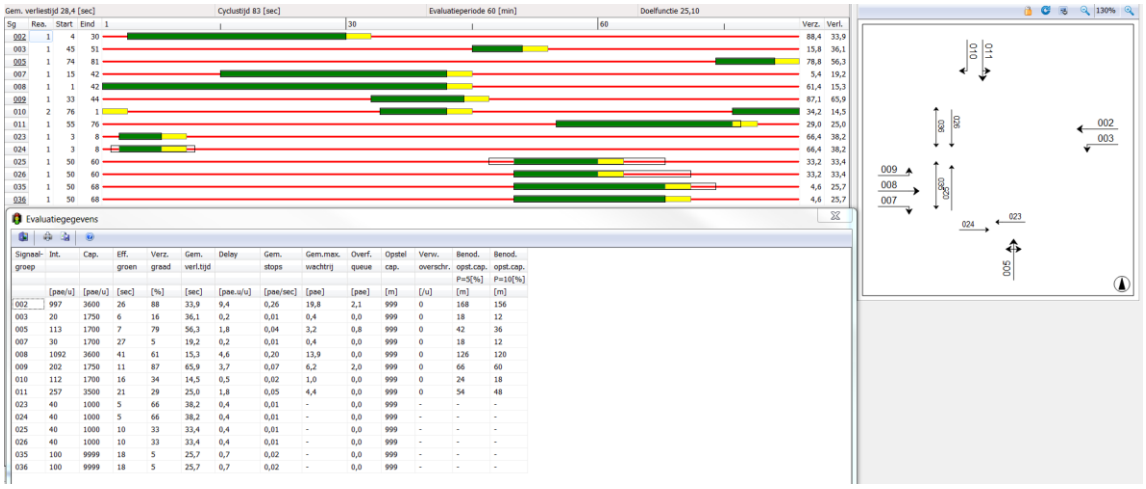
1. VKA avond:



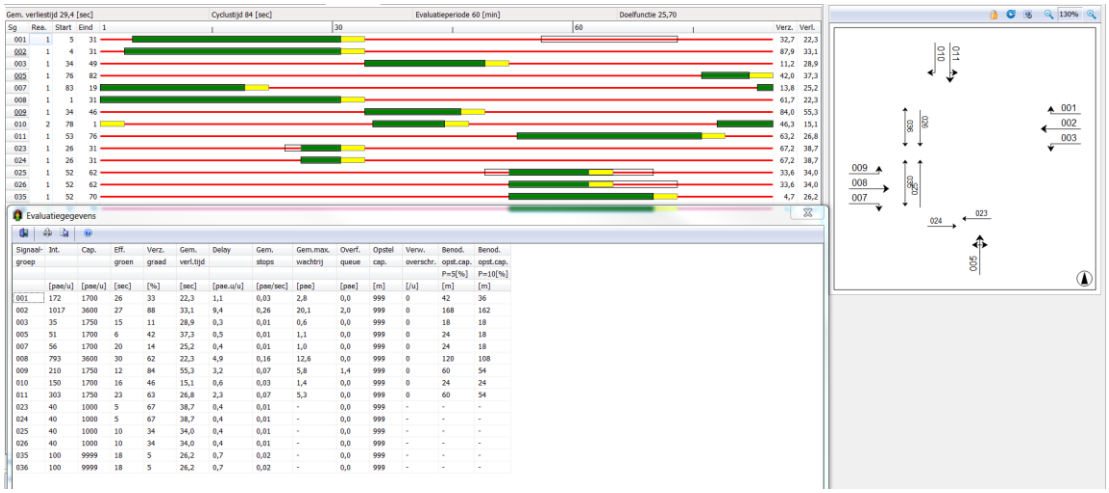
2. Variant 1a PLUS II ochtend:



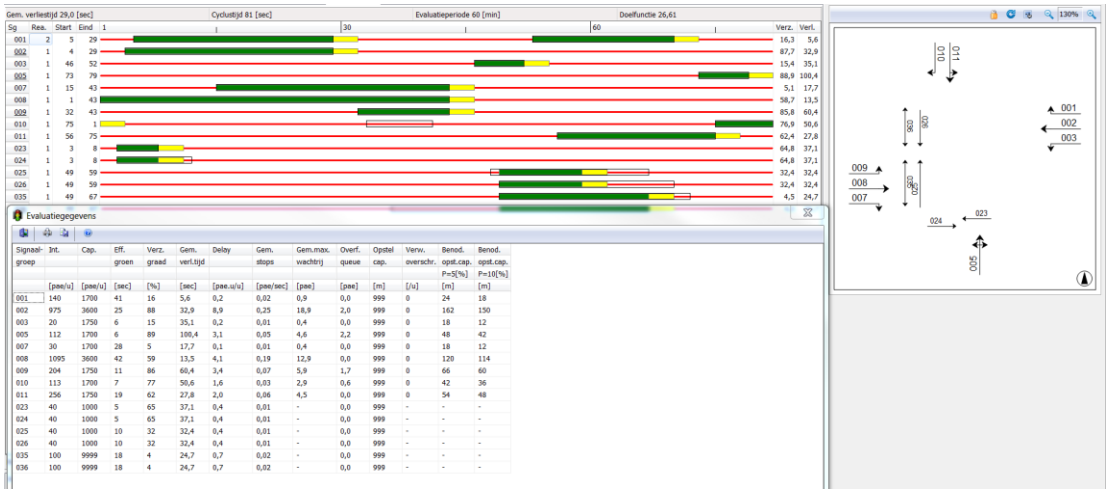
2. Variant 1a PLUS II avond:



3. Alternatief fiets ochtend:

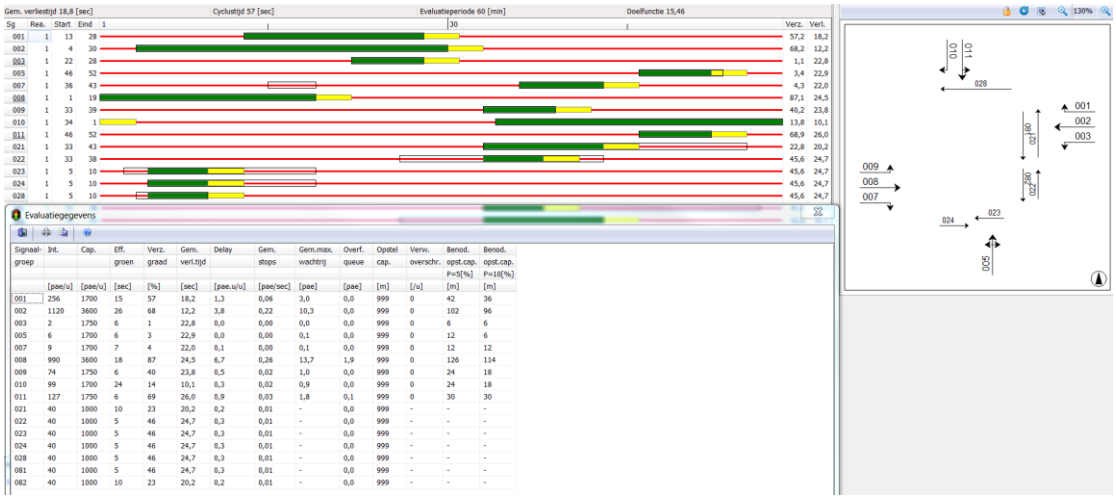


3. Alternatief fiets avond:

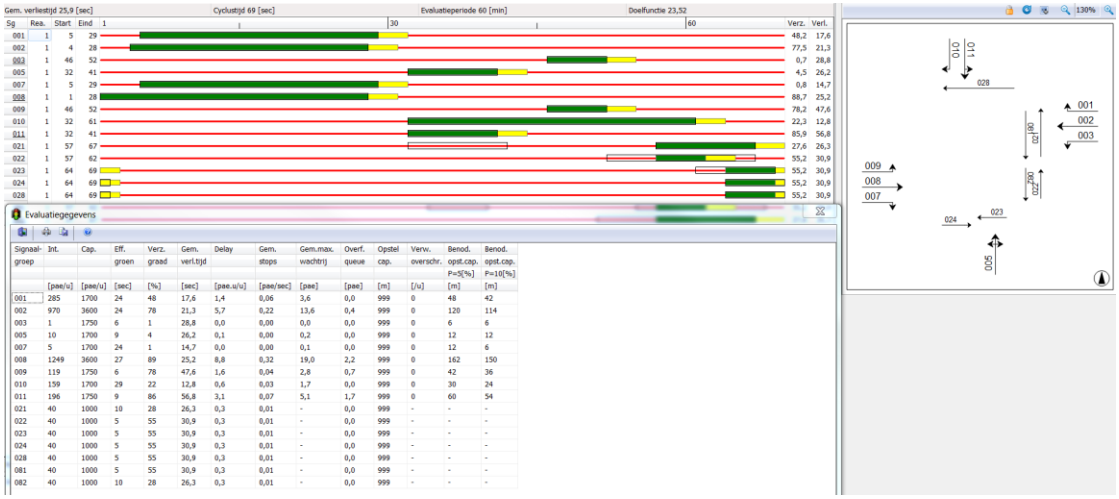


N279 Oost

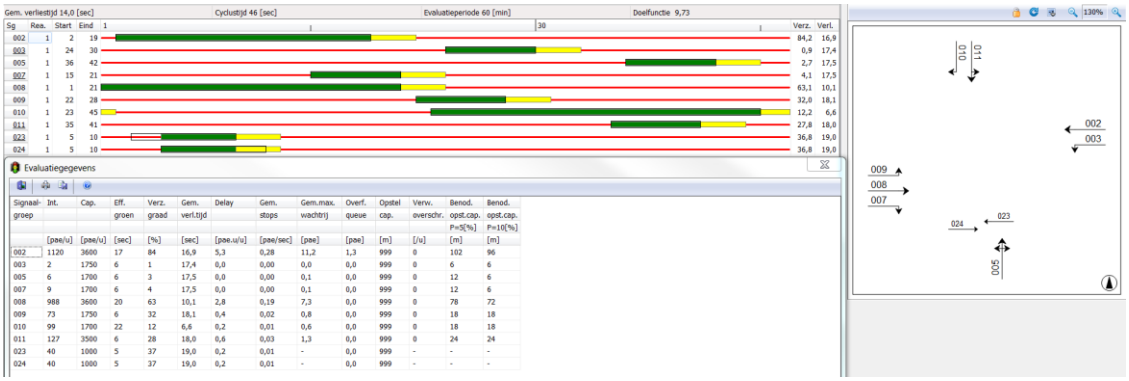
1. VKA ochtend:



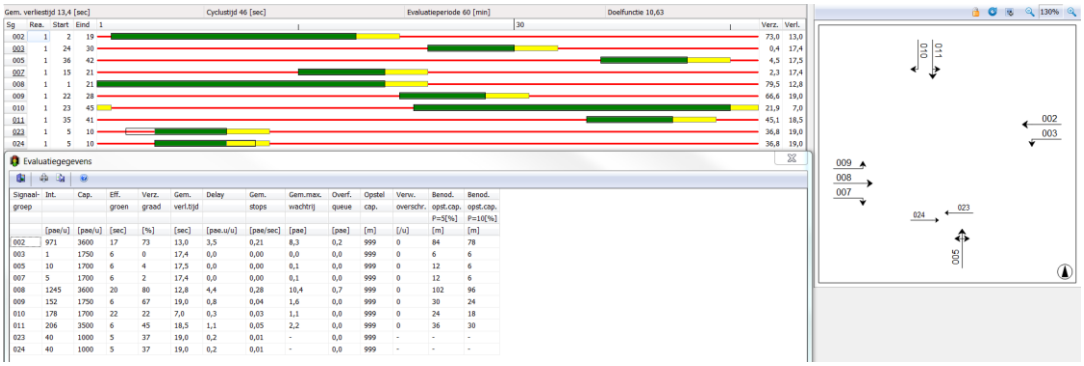
1. VKA avond:



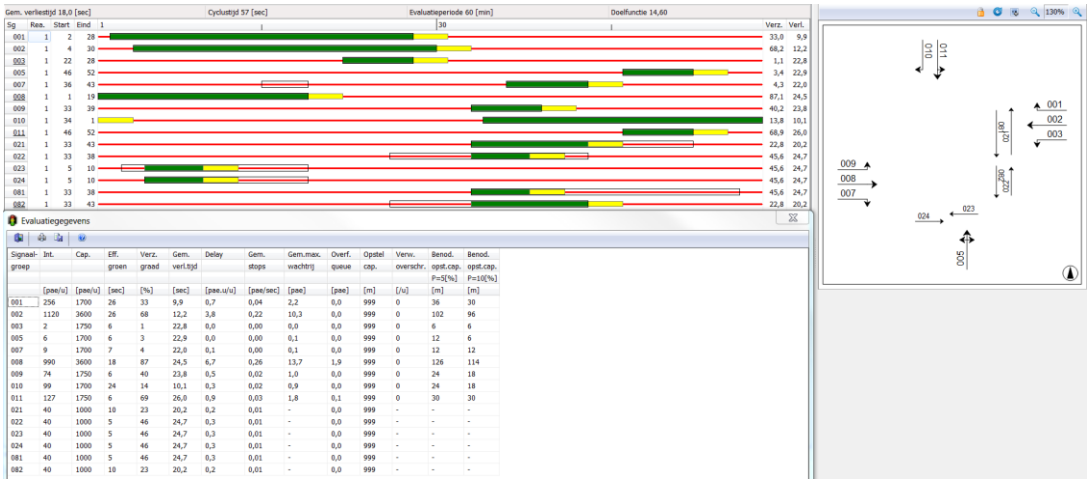
2. Variant 1a PLUS II ochtend:



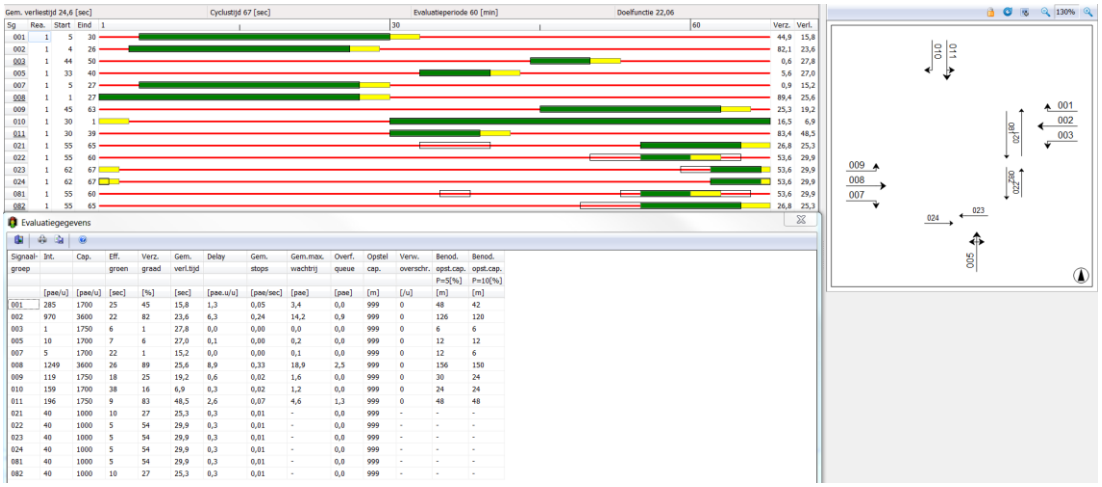
2. Variant 1a PLUS II avond:



3. Alternatief fiets ochtend:

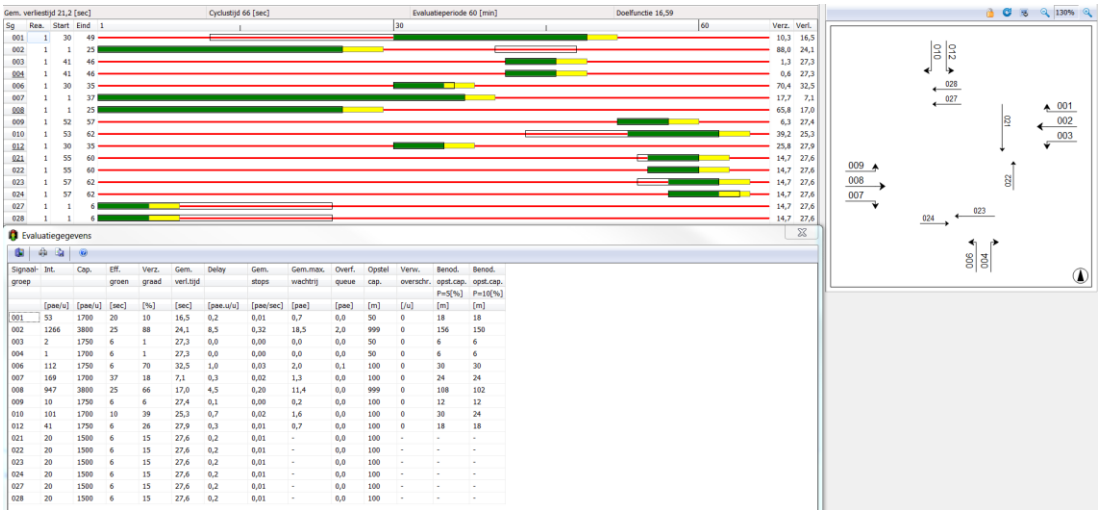


3. Alternatief fiets avond:

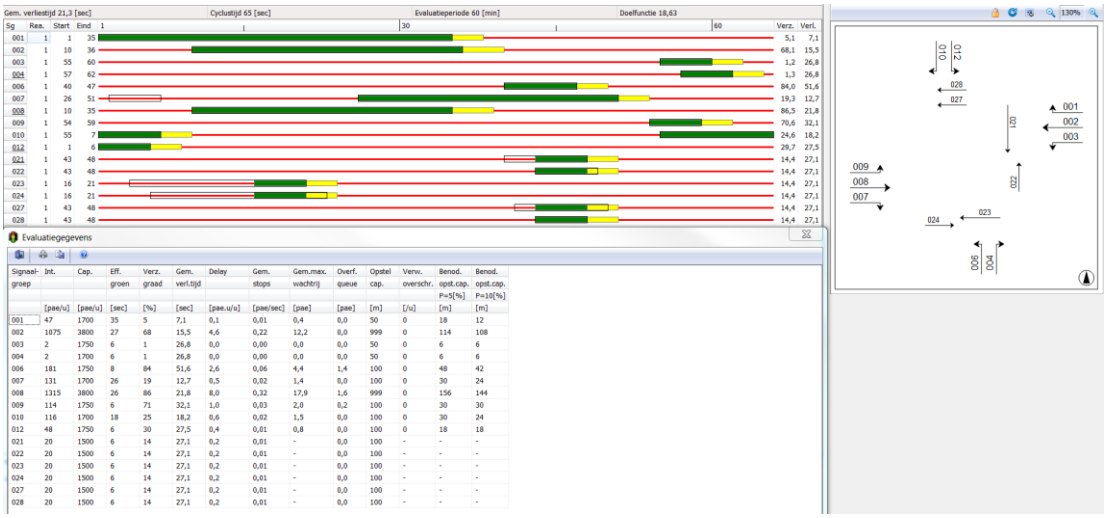


Raktweg

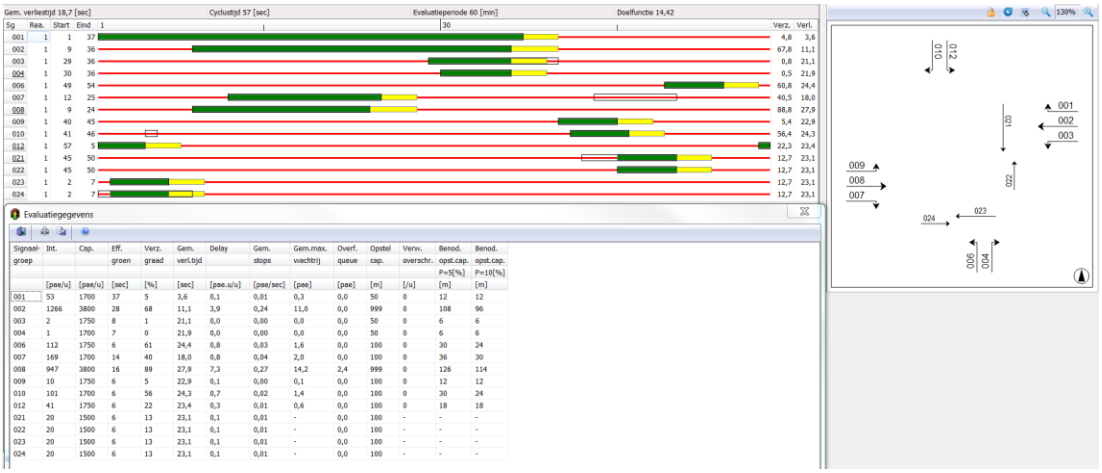
1. VKA ochtend:



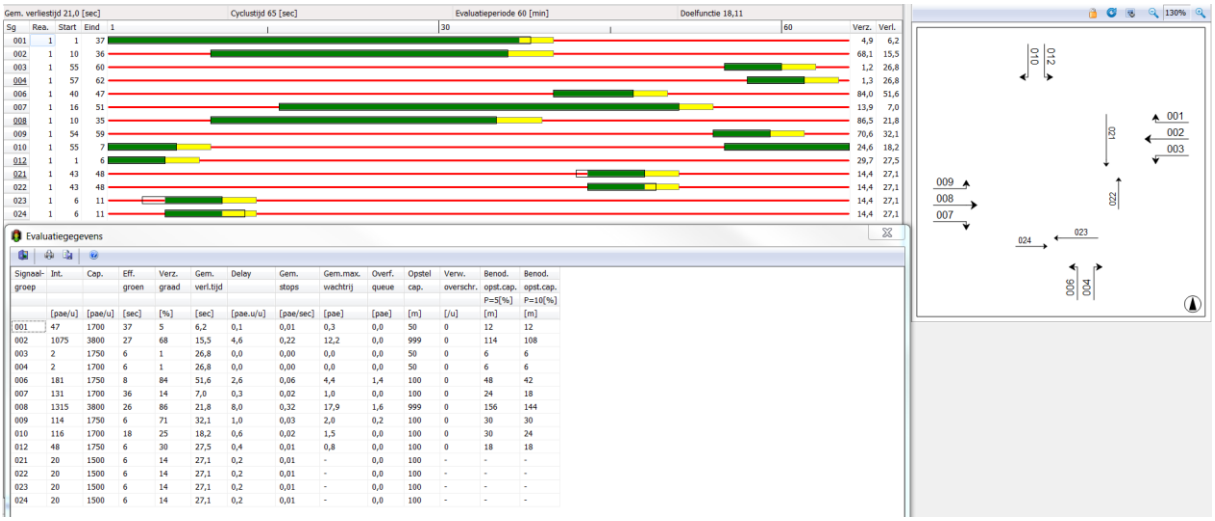
1. VKA avond:



2. Variant 1a PLUS II en fiets ochtend:



Variant 1a PLUS II en fiets avond:



A6 Memo’s beoordeling geluid, lucht, landschap

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan:	Provincie Noord-Brabant
Van:	Ramon Nieborg
Datum:	27 oktober 2018
Ons kenmerk:	T&PBF8696N001N01
Classificatie:	Projectgerelateerd
Onderwerp:	Beoordeling geluideffecten Planstudie N270 Helmond-Walsberg

1 Inleiding

De provincie Noord-Brabant is bezig met een planstudie om op het westelijk tracé van de N270 (tussen de N279 en Deurne) de capaciteit bij de kruispunten (opstelvakken) te vergroten en op het oostelijk tracé van de N270 (tussen Deurne en de provinciegrens met Limburg) verkeersveiligheidsmaatregelen te treffen (afsluiten erfaansluitingen en zijwegen, aanleg van verruimde VRI-kruisingen, gedeeltelijk aanleg van parallelwegen).

Deze notitie is opgesteld als bijlage bij de herijking van de planstudie N270 voor het destijds opgestelde voorkeursalternatief (Variant 1A, zonder verruimen kruispunt Raktseweg). Ook zijn twee extra varianten (Variant 1A PLUS en Variant 1A PLUS II) beschouwd. In de PLUS variant zijn een vrije rechtsaffer richting toerit en een extra linksafvak op de afrit van de westelijke kruising N279-N270 aan de infrastructuur toegevoegd. In de PLUS II variant is ook de oostelijke kruising N279-N270 voorzien van een vrije rechtsaffer en een extra opstelvak linksaf op de afrit.

Het extra verkeer door het toevoegen van de vrije rechtsaf en extra linksaf van Variant 1A PLUS II ten opzichte van de Variant 1A PLUS is zeer beperkt; het geluideffect van Variant 1A Plus II zal derhalve vergelijkbaar zijn met het geluideffect van Variant 1A. De memo beschrijft effecten van variant 1A PLUS II dan ook niet expliciet maar onder variant 1A PLUS.

2 Onderzoeksopzet

In deze notitie wordt op hoofdlijnen ingegaan op het wegverkeerslawaai van de N270. Na een besluit over het te realiseren alternatief zal een planologische procedure moeten worden doorlopen, waarin nog een aanvullend akoestisch onderzoek dient plaats te vinden.

De effecten zijn semi-kwantitatief beschreven. Voor de geluidbelasting is uitgegaan van een vereenvoudigde geluidmodellering op enkele maatgevende punten (zie tabel 1). Hierbij zijn de huidige situatie (2010), de autonome ontwikkeling (2030) en de situatie van het voorkeursalternatief (2030) beschouwd. Op basis hiervan ontstaat inzage in de geluideffecten en kan worden geadviseerd over maatregelen die in de eindfase moeten worden uitgewerkt en afgewogen.

3 Uitgangspunten en gegevens

Voor de weggegevens van de situatie 2010 en die voor het voorkeursalternatief (Variant 1A) en de varianten 1A PLUS) zijn de opgestelde concept plansituatie tekeningen gehanteerd. De weggegevens c.q. kenmerken voor de autonome ontwikkeling is gelijk aan die van huidige situatie 2010. Er zijn geen verkeersgegevens opgenomen van de parallelwegen, omdat dit lokaal bestemmingsverkeer is met een zeer lage intensiteit in vergelijking met de N270. De bijdrage van de parallelwegen op het geluid is te verwaarlozen. De verkeersintensiteiten en verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

In het Actieplan omgevingslawaai van de provincie is opgenomen dat de N270 is aangewezen om te worden voorzien van een geluidreducerend asfalt omdat op een aantal woningen de plandrempel

(65 dB) wordt overschreden. Een mogelijkheid om de geluidbelasting terug te brengen, is het aanbrengen van een geluidreducerende wegdekverharding. Vooralsnog is in deze studie in de autonome ontwikkeling (2030) uitgegaan van het huidige wegdek van asfalt en deels fijngebezemd beton. In Variant 1A, 1A PLUS is met een aan te brengen geluidreducerende wegdekverharding (steenmastiek asfalt, SMA NL-5) rekening gehouden, behalve op het wegvak ter hoogte van de woning Strijpsebaan 2.

Er is echter nog niet beoordeeld of toepassing van geluidreducerend asfalt (bv. nabij kruisingen) wel mogelijk/ gewenst is vanwege het wringende verkeer. Dit dient verder in beeld te worden gebracht in het aanvullende akoestisch onderzoek.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd met Standaardrekenmethode 1 (SRM1) conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012).

4 Wettelijk kader

Er is mogelijk sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging van het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten of rotondes, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, het verhogen van de maximumsnelheid.
- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer bij geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de weg (N270: 250 meter aan weerszijde).

Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelig object de geldende “grenswaarde” worden bepaald. Vervolgens wordt bezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10e jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

In art. 1b, lid 5 Wgh is beschreven dat er géén akoestisch onderzoek noodzakelijk is als de wijziging van de weg bestaat uit:

a. Een snelheidsverlaging, of
b. De vervanging van de wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidreducerende werking.

Langs de N270 bevindt zich ook een aantal saneringswoningen. De aanpak van de geluidsanering langs provinciale wegen is een verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincies. Van de in dit onderzoek onderzochte representatieve woningen, zijn de volgende saneringswoningen beschouwd op Helmondsingel 144 en Langstraat 50 en 132.

5 Akoestische effecten N270

Emissieverschilvergelijking verkeer

Op basis van de verandering in de verkeersintensiteiten (zie bijlage 1) is de geluidaf- en toename bepaald middels een emissieverschilvergelijking, er van uitgaande dat overige parameters als bijvoorbeeld verkeerssamenstelling en wegdektype niet wijzigen[1]. Aan de hand van een vuistregel kan de toe- of afname van de geluidemissie worden berekend op basis van de etmaalintensiteiten. De formule voor deze vuistregel is 10 x log (intensiteit na / intensiteit voor). Uit de tabel volgt dat er geen verschillen zijn tussen de situatie met autonome ontwikkeling en Variant 1A/1A PLUS.

[1] Uit de verkeersgegevens blijkt dat er wel grotere verschillen optreden in de verdeling van het verkeer. Ook is in de varianten 1A/1A PLUS uitgegaan van het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding, waardoor de indicatieve geluidbelastingen wel verschillen. In deze analyse is hiermee geen rekening gehouden.

Tabel 1 – Geluideffecten op wegvakken op van van een emissieverschillen

Punt	Wegvak		Etmaalintensiteiten				Geluideffect t.o.v. Huidig [dB]		
	van	naar	Huidig (2010)	AO (2030)	Varianten (2030)		AO	1A	1A PLUS
					1A	1A PLUS			
0c	Westelijke afrit N279		3076	3494	3513	3498	0,6	0,6	0,6
1	N279	Raktweg	19066	24551	24656	24718	1,1	1,1	1,1
1a	Raktweg	Raktseweg	19066	21905	22006	22068	0,6	0,6	0,6
2	Raktseweg	Binderendreef	17554	20099	20166	20215	0,6	0,6	0,6
3	Binderendreef	Houtenhoekweg	17590	21574	21617	21477	0,9	0,9	0,9
4	Houtenhoekweg	Haageind	12976	16943	16964	16994	1,2	1,2	1,2
5	Haageind	Grens Limburg	10505	14141	14159	14169	1,3	1,3	1,3

Dwarsprofielen

Vanwege de voorgenomen wegaanpassing op enkele gedeelten van de N270 en N279 is vervolgens op een aantal dwarsprofielen, ter plaatse van een aantal representatieve woningen, indicatief nagegaan welke akoestische effecten optreden. Hierbij is ervan uitgegaan dat bij Variant 1A/1A PLUS een geluidreducerende wegdekverharding (SMA NL-5) wordt toepast. De volgende woningen zijn beschouwd:

- Helmondsingel 144;
- Strijpsebaan 2;
- Th. Smethstraat 14;
- Langstraat 50
- Langstraat 132;
- Jan Visserhof 12/12A.

De gehanteerde gegevens ter hoogte van de woning zijn opgenomen in de bijlagen 2 tot en met 7. Met behulp van de wettelijke rekenmethode (SRM1) is een indicatieve geluidberekeningen uitgevoerd op een waarneemhoogte van 5 meter. Hierbij is bij Variant 1A/1A PLUS ook rekening gehouden met wijzigingen vanuit de voorgenomen wegaanpassing, zoals aangegeven op de concept plansituatie tekeningen.

Tabel 2 – Indicatieve geluidbelasting bij woningen

Woning	Indicatieve geluidbelasting [dB] (excl. aftrek art.				Verschil t.o.v. H(geluideffecten)		
	Huidig (2010)	Autonoom (2030)	Varianten (2030)		AO	1A	1A PLUS
			1A	1A PLUS			
Helmondsingel 144	66,6	67,5	66,5	66,5	0,9	-0,1	-0,1
Strijpsebaan 2	68,1	69,4	69,4	69,4	1,3	1,3	1,3
Th. Smethstraat 14	64,7	66,4	65,6	65,6	1,7	0,9	0,9
Langstraat 50	68,7	70,5	69,7	69,7	1,8	1,0	1,0
Langstraat 132	67,6	69,4	68,6	68,6	1,8	1,0	1,0
Jan Visserhof 12/12A*	53,4	54,2	54,2	54,4	0,8	0,8	1,0

* Vanwege westelijk afrit N279

In autonome situatie neemt de geluidbelasting toe met 0,8 tot 1,8 dB. In Variant 1A/1A PLUS is de toename beperkter aangezien is uitgegaan van het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding, met uitzondering ter hoogte van de woning Strijpsebaan 2.

6 Beoordeling

- In de planstudie voor de N270 is het voornemen de capaciteit bij de kruispunten te vergroten en diverse verkeersveiligheidsmaatregelen te treffen. Door de autonome groei van het verkeer neemt de geluidbelasting van het wegverkeerslawaai toe ten opzichte van 'huidig' (= situatie 2010). In Variant 1A/1A Plus is sprake van een geluidtoename van ten hoogste circa 1,3 dB.
- Op opstelvakken en kruispunten dient nader te worden onderzocht of het mogelijk is om een geluidreducerende wegdekverharding (SMA NL-5) toe te passen vanwege wringing van het verkeer. Indien dit niet kan worden toegepast, is mogelijk sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. Ook overdrachtsmaatregelen, zoals geluidwallen en schermen zouden dan op doelmatigheid moeten worden onderzocht in een aanvullend akoestisch onderzoek.

7 Vervolgactie wegverkeerslawaai

Bij de wegaanpassing van de N270 volgens het voorkeursalternatief, dient bij wegvakken waar sprake is van een fysieke wijziging aan de bestaande N270 en aansluitende wegen een aanvullend akoestisch onderzoek te worden verricht om na te gaan:

1. Waar er sprake is van een reconstructie conform de Wet geluidhinder (art. 1 Wgh);
2. Bij toenames van 1,50 dB of meer moet onderzoek worden gedaan naar (de doelmatigheid van) geluidmaatregelen;
3. Vervolgens kan er nog sprake zijn van een hogere grenswaarden procedure, indien geluid-maatregelen niet doelmatig zijn voor de betreffende woningen.

Aandachtspunten in het aanvullende akoestisch onderzoek zijn:

- Het provinciale beleids- en afwegingskader voor wegverkeerslawaai.
- Het Actieplan omgevingslawaai.
- De saneringswoningen. De aanpak van de sanering langs provinciale wegen is een verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincies, waar ook budgetten voor zijn.

Bijlagen

1 Verkeergegevens N270 en N279
2 Resultaten woning Helmondsingel 144
3 Resultaten woning Strijpsebaan 2
4 Resultaten woning Th. Smethstraat 14
5 Resultaten woning Langstraat 50
6 Resultaten woning Langstraat 132
7 Resultaten woning Jan Visserhof 12/12A

Bijlage 1 Verkeersgegevens N270 en N279



0c: Westelijke afrit N279										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Dag**			**Avond**			**Nacht**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Huidg (2010)	3076	181	87	34	11	3	2	12	3	3
Autonoom (2030)	3494	203	97	39	13	3	3	15	4	4
Variant 1A 2030	3513	204	98	39	13	3	3	14	4	4
Variant 1A PLUS (2030)	3498	203	97	39	13	3	3	14	4	4
1: oprit N279 oost - Raktweg										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Dag**			**Avond**			**Nacht**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Huidig (2010)	19066	1095	544	188	93	27	19	58	13	15
Autonoom (2030)	24551	1347	669	231	159	47	32	100	22	26
Variant 1A 2030	24656	1354	673	232	159	47	32	100	22	26
Variant 1A PLUS (2030)	24718	1358	674	233	159	47	32	100	22	26
1a: Raktweg - Raktseweg										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Dag**			**Avond**			**Nacht**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Huidig (2010)	19066	1095	544	188	93	27	19	58	13	15
Autonoom (2030)	21905	1205	599	207	140	42	29	88	19	23
Variant 1A 2030	22006	1212	602	208	140	42	29	88	19	23
Variant 1A PLUS (2030)	22068	1216	604	209	140	42	29	88	19	23
2: Wegvak Raktseweg - Binderendreef										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Dag**			**Avond**			**Nacht**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Huidig (2010)	17554	1002	498	172	89	27	18	56	12	15
Autonoom (2030)	20099	1097	545	188	134	40	27	84	18	22
Variant 1A 2030	20166	1102	547	189	134	40	27	84	18	22
Variant 1A PLUS (2030)	20215	1105	549	189	134	40	27	84	18	22

3: Wegvak Binderendreef - Houtenhoekweg										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Dag**			**Avond**			**Nacht**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Huidig (2010)	17590	1000	497	171	92	27	19	58	12	15
Autonoom (2030)	21574	1157	575	198	157	47	32	99	21	26
Variant 1A 2030	21617	1160	576	199	157	47	32	99	21	26
Variant 1A PLUS (2030)	21477	1150	571	197	157	47	32	99	21	26
4: Wegvak Houtenhoekweg - Haageind										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Dag**			**Avond**			**Nacht**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Huidig (2010)	12976	718	356	123	81	24	16	51	11	13
Autonoom (2030)	16943	864	429	148	152	45	31	95	20	25
Variant 1A 2030	16964	866	430	148	151	45	31	95	20	25
Variant 1A PLUS (2030)	16994	868	431	149	151	45	31	95	20	25
5: Wegvak Haageind - Grens Limburg										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Dag**			**Avond**			**Nacht**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Huidig (2010)	10505	575	286	99	69	20	14	43	9	11
Autonoom (2030)	14141	721	358	124	127	38	26	80	17	21
Variant 1A 2030	14159	722	359	124	127	38	26	80	17	21
Variant 1A PLUS (2030)	14169	723	359	124	127	38	26	80	17	21

Wegdek

Het wegdek op de N270 bestaat uit een standaard wegdek van fijn asfalt, behalve tussen de km 21.1 en 23.4 waar een betonnen wegdek ligt (zie figuur).



Snelheid

De maximum wettelijke rijsnelheid is 80 km/u en blijft ongewijzigd. Deze is ook gebruikt als rekensnelheid voor alle typen motorvoertuigen.

Bijlage 2 Woning Helmondsingel 144

Rekengegevens:

- Wegvak 2 Raktseweg-Binderendreef
- 80 km/uur
- Wegdekverharding:
  - Huidig/Autonoom: asfalt (DAB)
  - Toekomst variant 1A/1A PLUS: een geluidreducerende wegdekverharding (SMA NL-5)

Afstand as weg naar woning: situatie 2010: 26 meter.

Rekenblad Woning Helmondsingel 144

Situatie 2010 (Huidig)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1002	498	172
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	89	27	18
Zware vrachtwagens per uur	56	12	15
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.114
Berekende geluidniveau in **Lden**:	66.583
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.114

2030 Autonoom

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1097	545	188
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	134	40	27
Zware vrachtwagens per uur	84	18	22
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	69.101
Berekende geluidniveau in **Lden**:	67.501
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	59.101

Variant 1A (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1102	547	189
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	134	40	27
Zware vrachtwagens per uur	84	18	22
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.253
Berekende geluidniveau in **Lden**:	66.533
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.253

Variant 1A PLUS (2030

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1105	549	189
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	134	40	27
Zware vrachtwagens per uur	84	18	22
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.253
Berekende geluidniveau in **Lden**:	66.537
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.253

Bijlage 3 Woning Strijpsebaan 2

Rekengegevens:

- Wegvak 3 Binderendreef-Houtenhoekweg
- 80 km/uur
- Wegdekverharding:
  - Huidig/Autonoom: fijngebezemd beton
  - Toekomst variant 1A/1A PLUS: fijngebezemd beton
  - Indicatieve afstand as weg naar woning: 35 meter.

Rekenblad Woning Strijpsebaan 2

Situatie 2010 (Huidig)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1000	497	171
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	92	27	19
Zware vrachtwagens per uur	58	12	15
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijngebezemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	69.613
Berekende geluidniveau in **Lden**:	68.091
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	59.613

2030 Autonoom

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1157	575	198
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	157	47	32
Zware vrachtwagens per uur	99	21	26
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijngebezemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.05
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.419
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.05

Variant 1A (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1160	576	199
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	157	47	32
Zware vrachtwagens per uur	99	21	26
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijngebezemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.06
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.427
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.06

Variant 1A PLUS (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1150	571	197
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	157	47	32
Zware vrachtwagens per uur	99	21	26
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijngebezemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.039
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.405
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.039

Bijlage 4 Woning Th. Smethstraat 14

Rekengegevens:

- Wegvak 4 Houtenhoekweg-Haageind
- 80 km/uur
- Wegdekverharding:
  - Huidig/Autonoom: asfalt (DAB)
  - Toekomst variant 1A/1A PLUS: een geluidreducerende wegdekverharding (SMA NL-5)

Indicatieve afstand as weg naar woning: 40 meter.

Rekenblad Woning Th. Smethstraat 14

Situatie 2010 (Huidig)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	718	356	123
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	81	24	16
Zware vrachtwagens per uur	51	11	13
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	66.217
Berekende geluidniveau in **Lden**:	64.663
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	56.217

2030 Autonoom

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	864	429	148
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	152	45	31
Zware vrachtwagens per uur	95	20	25
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.103
Berekende geluidniveau in **Lden**:	66.392
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.103

Variant 1A (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	866	430	148
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	151	45	31
Zware vrachtwagens per uur	95	20	25
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	67.415
Berekende geluidniveau in **Lden**:	65.586
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	57.415

Varaint 1A PLUS (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	868	431	149
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	151	45	31
Zware vrachtwagens per uur	95	20	25
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	67.424
Berekende geluidniveau in **Lden**:	65.593
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	57.424

Bijlage 5 Woning Langstraat 50

Rekengegevens:

- Wegvak 5 Haageind-Grens Limburg
- 80 km/uur
- Wegdekverharding:
  - Huidig/Autonoom: asfalt (DAB)
  - Toekomst variant 1A/1A PLUS: een geluidreducerende wegdekverharding (SMA NL-5)

Indicatieve afstand as weg naar woning: 13 meter.

Rekenblad Woning Langstraat 50

Situatie 2010 (Huidig)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	575	286	99
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	69	20	14
Zware vrachtwagens per uur	43	9	11
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	70.287
Berekende geluidniveau in **Lden**:	68.696
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	60.287

2030 Autonoom

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	721	358	124
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	127	38	26
Zware vrachtwagens per uur	80	17	21
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	72.221
Berekende geluidniveau in **Lden**:	70.505
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	62.221

Variant 1A (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	722	359	124
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	127	38	26
Zware vrachtwagens per uur	80	17	21
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.533
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.705
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.533

Variant 1A PLUS (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	723	359	124
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	127	38	26
Zware vrachtwagens per uur	80	17	21
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.533
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.705
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.533

Bijlage 6 Woning Langstraat 132

Rekengegevens:

- Wegvak 4 Walsberg – grens Limburg
- 80 km/uur
- Wegdekverharding:
  - Huidig/Autonoom: asfalt (DAB)
  - Toekomst variant 1A/1A PLUS: een geluidreducerende wegdekverharding (SMA NL-5)

Indicatieve afstand as weg naar woning: 15 meter.

Rekenblad Woning Langstraat 132

Situatie 2010 (Huidig)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	575	286	99
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	69	20	14
Zware vrachtwagens per uur	43	9	11
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	15
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	69.155
Berekende geluidniveau in **Lden**:	67.564
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	59.155

2030 Autonoom

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	721	358	124
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	127	38	26
Zware vrachtwagens per uur	80	17	21
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	15
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.089
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.373
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.089

Variant 1A (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	722	359	124
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	127	38	26
Zware vrachtwagens per uur	80	17	21
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	15
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	70.402
Berekende geluidniveau in **Lden**:	68.573
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	60.402

Variant 1A PLUS (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	723	359	124
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	127	38	26
Zware vrachtwagens per uur	80	17	21
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	15
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	70.402
Berekende geluidniveau in **Lden**:	68.574
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	60.402

Bijlage 7 Woning Jan Visserhof 12/12A

Rekengegevens:

- Wegvak 0c westelijke afrit N279
- 80 km/uur
- Wegdekverharding:
  - Huidig/Autonoom: asfalt (DAB)
  - Toekomst variant 1A/1A PLUS: asfalt (DAB)
- Indicatieve afstand as weg naar woning:
  - Huidig/Autonoom en Toekomst variant 1A: 64 meter
  - Toekomst variant 1A PLUS: 62 meter.

Rekenblad Woning Jan Visserhof 12/12A

Huidig (2010)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	181	87	34
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	11	3	2
Zware vrachtwagens per uur	12	3	3
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	64
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	55.055
Berekende geluidniveau in **Lden**:	53.434
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	45.055

2030 Autonoom

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	203	97	39
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	13	3	3
Zware vrachtwagens per uur	15	4	4
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	64
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	55.967
Berekende geluidniveau in **Lden**:	54.193
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	45.967

Variant 1A (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	204	98	39
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	13	3	3
Zware vrachtwagens per uur	14	4	4
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	64
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	55.967
Berekende geluidniveau in **Lden**:	54.179
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	45.967

Variant 1A PLUS (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	203	97	39
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	13	3	3
Zware vrachtwagens per uur	14	4	4
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	62
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	56.161
Berekende geluidniveau in **Lden**:	54.362
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	46.161

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Provincie Noord Brabant
Van: Alex Bouthoorn
Datum: 27 oktober 2018
Ons kenmerk: T&PBF8696N002F01
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Herijking planstudie N270, onderdeel luchtkwaliteit

---

1 Inleiding

In deze notitie is de impact van deze wijzigingen op de resultaten en conclusies van het eerder uitgevoerde onderzoeken voor luchtkwaliteit beoordeeld. Hiervoor is aan de hand van de eerder uitgevoerde onderzoeken en de wijzigingen sindsdien, op basis van expert-inschatting een herbeoordeling uitgevoerd.

Deze notitie is opgesteld als bijlage bij de herijking van de planstudie N270 voor het destijds opgestelde voorkeursalternatief (Variant 1A, zonder verruimen kruispunt Raktseweg). Ook zijn twee extra varianten (Variant 1A PLUS en Variant 1A PLUS II) beschouwd. In de PLUS variant zijn een vrije rechtsaffer richting toerit en een extra linksafvak op de afrit van de westelijke kruising N279-N270 aan de infrastructuur toegevoegd. In de PLUS II variant is ook de oostelijke kruising N279-N270 voorzien van een vrije rechtsaffer en een extra opstelvak linksaf op de afrit.

Het extra verkeer door de vrije afslag van Variant 1A Plus II ten opzichte van de Variant 1A Plus is zeer beperkt; het effect op de luchtkwaliteit van Variant 1A Plus II zal derhalve vergelijkbaar zijn met het effect van Variant 1A. De memo beschrijft effecten van variant 1A PLUS II dan ook niet expliciet maar onder de resultaten van variant 1A PLUS.

2 Herbeoordeling luchtkwaliteit

In de “Planstudie N270” door RHDHV, d.d. 4-3-2014 (hierna: onderzoek 2014) zijn de concentraties stikstofdioxde (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) vanuit de NSL-Monitoringstool (genoemd: Saneringstool) voor de huidige en toekomstige situatie overgenomen en vergeleken met de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Geconcludeerd is dat de hoogste concentraties in het studiegebied ruim onder de grenswaarden blijven en dat luchtkwaliteit daardoor geen knelpunt vormt.

Hieronder zijn de wijzigingen van het plan ten opzichte van het onderzoek uit 2014 kwalitatief beschreven, inclusief de redelijkerwijs te verwachten effecten op de berekende concentraties en conclusies wat betreft de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wm.

3 Relevante wijzigingen ten opzichte van onderzoek 2014

De voor luchtkwaliteit relevante wijzigingen zijn:

1. Geactualiseerde versie NSL-Monitoringstool;
2. Gewijzigde verkeersintensiteiten;
3. Variant 1A PLUS toegevoegd.

4 Herbeoordeling

<u>Geactualiseerde versie NSL-Monitoringstool</u>

In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de Rijksoverheid en lokale overheden samen om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Om de ontwikkeling van de

luchtkwaliteit in Nederland te monitoren wordt de NSL-Monitoringstool gebruikt. Deze tool bevat alle (grotere) wegen waarlangs overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Met de NSL-Monitoringstool worden de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor het achterliggende kalenderjaar en de toekomstige jaren die relevant zijn voor het NSL (2020, 2030). De resultaten van de berekeningen voor het achterliggende jaar vormen de basis voor de jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit aan de EU.

De meest actuele en beschikbare versie van de NSL-Monitoringstool is de versie uit oktober 2017. Hieruit blijkt dat de maximale concentraties in het gebied rond de N270 zeer ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen. De maximale concentraties worden ten westen van het tracé in de gemeente Helmond berekend. De maximale concentratiewaarden zijn, in een gebied van 1 kilometer rond de planlocatie, voor een drietal zichtjaren in onderstaande tabel 1 weergegeven en vergeleken met de waarden uit het onderzoek 2014.

Tabel 1. Maximale concentratiewaarden binnen 1 kilometer rond planlocatie uit de NSL-Monitoringstool, versie 2017

	Concentratie NO_2	Concentratie PM_{10}	Concentratie $PM_{2,5}$
Grenswaarde	***40 µg/m³***	***31,2 µg/m³*** [1]	***25 µg/m³***
2016, Monitoringstool 2017	28,3	27,3	12,9
2020, Monitoringstool 2017	21,2	26,3	12,9
2030, Monitoringstool 2017	13,8	22,0	9,9
2008, onderzoek 2014	*33,3*	*28,3*	-
2011, onderzoek 2014	*27,4*	*26,0*	-
2015, onderzoek 2014	*22,4*	*26,4*	-
2020, onderzoek 2014	*17,1*	*24,7*	-

Tabel 1 laat zien dat er in de omgeving van de planlocatie geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ voorkomen en dat de concentraties in de toekomst zullen dalen als gevolg van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren. De maximale concentratiewaarden blijven in elk zichtjaar ruim onder de grenswaarden uit de Wm.

Uit de vergelijking met de concentraties uit het onderzoek 2014 blijkt dat de prognoses van destijds voor NO_2 naar boven bijgesteld zijn. Voor het zichtjaar 2020 werd in 2014 een maximale concentratie van 17,1 µg/m³ geprognotiseerd, met de huidige inzichten wordt voor 2020 een maximale jaargemiddelde concentratie van 21,2 µg/m³ voorzien. Ook voor PM_{10} zijn de prognoses voor 2020 naar boven bijgesteld van maximaal 24,7 µg/m³ in 2014 naar 26,3 µg/m³ volgens de huidige inzichten.

Volgens de huidige inzichten blijven de maximale concentratiewaarden rond de planlocatie ruim onder de grenswaarden uit de Wm waardoor de conclusie uit het onderzoek 2014 "*luchtkwaliteit vormt geen knelpunt*" niet zal veranderen.

<u>Verkeersintensiteiten</u>

[1] *Voor PM_{10} is het aantal toegestane overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde maatgevend ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde. Vanaf een jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 31,2 µg/m³ is sprake van overschrijding van de etmaalgemiddelde PM_{10} norm.*

In onderstaande tabel 2 zijn wijzigingen in de etmaalintensiteiten in de autonome situatie en de varianten 1a en 1a PLUS op enkele maatgevende wegen vergeleken (onderzoek 2014, NSL-Monitoringstool en huidige inzichten). In figuur 1 is de ligging van de wegvakken opgenomen.



Figuur 1. Ligging wegvakken N270

Tabel 2. Etmaalintensiteiten in de plansituatie onderzoek 2014 versus huidige inzichten (zichtjaar 2030)

Wegvak	Omschrijving	Onderzoek 2014 Autonoom	NSL-Montool 2017	Huidige inzichten Autonoom	Huidige inzichten Variant 1a	Huidige inzichten Variant 1a PLUS
1	N270, N279 West-Raktweg	30.500	20.511	27.522	27.638	27.706
2	N270, Raktweg-Binderendreef	25.700	20.511	22.542	22.615	22.669
3	N270, Binderendreef - Houtenhoekweg	25.700	20.245	24.234	24.282	24.128
4	N270, Houtenhoekweg - Milhezerweg	19.200	17.188	19.113	19.138	19.171
5	N270, Milhezerweg - Provinciegrens	16.200	13.286	15.955	15.974	15.986

Uit tabel 2 blijkt dat de intensiteiten voor het maatgevende zichtjaar (2030) voor beide varianten (1a en 1a PLUS) op alle weergegeven wegvakken lager liggen dan de autonome intensiteiten uit het onderzoek 2014 maar ruim hoger dan de intensiteiten zoals voor dat zichtjaar opgenomen in de NSL-Monitoringstool 2017. Op wegvak 1 zijn de intensiteiten in variant 1a/PLUS circa 35% hoger.

In tabel 3 zijn de maximale concentraties uit de NSL-Monitoringstool 2017 uit tabel 1 nogmaals opgenomen, inclusief de bijbehorende achtergrondconcentraties en verkeersbijdragen.

Tabel 3. Maximale concentraties NSL-Monitoringstool 2017 (zichtjaar 2016)

	NO_2 jaargemiddeld [µg/m^3]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m^3]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m^3]
Grenswaarde	*40*	*31,2*[1]	*25*
Maximale concentratie 2016	28,3	27,3	12,9
Achtergrondconcentratie	20,6	26,8	12,7
Verkeersbijdrage	7,7	0,5	0,2

Tabel 3 laat zien dat de maximale concentraties uit de NSL-Monitoringstool 2017 (zichtjaar 2016) ruim onder de grenswaarden uit de Wm liggen. Zelfs bij een verdubbeling van de intensiteiten (en daardoor een verdubbeling van de verkeersbijdrage) zouden de totale concentraties nog steeds ruimschoots lager

zijn dan de grenswaarden[2]. Dat betekent dat de toename van intensiteiten van in dit geval maximaal 35% tot een hogere verkeersbijdrage leidt, maar dat de totale concentraties (achtergrondconcentratie + verkeersbijdrage) nog steeds ruimschoots lager zijn dan de grenswaarden.

De keuze om deze analyse met de maximale concentraties voor 2016 uit te voeren is worst case. Zowel achtergrondconcentraties als verkeersemissies zullen in de verdere toekomst afnemen door een schoner wordend wagenpark onder invloed van strengere emissienormen en technologische ontwikkelingen (zie ook tabel 1).

Dit betekent dat de varianten en bijbehorende etmaalintensiteiten volgens de huidige inzichten de conclusie uit het onderzoek 2014 "*luchtkwaliteit vormt geen knelpunt*" niet zal veranderen.

Ontwerp/Wegligging
In het onderzoek 2014 is gekozen voor het voorkeursalternatief 1a waarbij de capaciteit op een tweetal kruisingen (Raktweg en Binderendreef) wordt vergroot en de kruising Raktseweg ongewijzigd blijft.

Als afgeleide van deze voorkeursvariant is variant 1a PLUS ingevoerd. In deze variant worden de volgende maatregelen ingevoerd:

- Aansluiten Strijpsebaan en Schalkertweg op de kruising Binderendreef
- Realisatie vrije rechtsaffer vanuit de N270 naar N279 (vanuit oost naar noord)
- Realisatie aparte linksaffer op de afrit N279 naar N270 (vanuit noord naar oost)

De intensiteiten op de Strijpsebaan en de Schalkertweg zijn dusdanig laag (275 motorvoertuigen per etmaal) dat de effecten van de directe aansluiting op de kruising Binderendreef op de luchtkwaliteit verwaarloosd kunnen worden of in ieder geval niet in betekenende mate[3] bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. De vrije rechtsaf en het linksafvak worden direct naast de bestaande weg gerealiseerd en zullen daarom niet leiden tot een grootschalige verandering van de wegligging of het heersend verkeersbeeld. Daarom is ook het effect van deze ingreep in relatie tot luchtkwaliteit zeer beperkt en zal deze niet leiden tot effecten die in betekenende mate bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

5 Gevolgen voor maatregelen

Omdat er voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer, zijn er geen maatregelen nodig om te voldoen aan de wet en regelgeving voor luchtkwaliteit.

6 Conclusies

Welke gevolgen hebben de wijzigingen mogelijk voor het destijds uitgevoerde onderzoek luchtkwaliteit en conclusies?

Met de gewijzigde uitgangspunten m.b.t. inzichten in de NSL-Monitoringstool, verkeersintensiteiten en mogelijke ontwerpwijzigingen van het VKA (variant 1a naar variant 1a PLUS) zal nog steeds worden voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Er zijn geen (aanvullende) maatregelen nodig om te voldoen aan de wet en regelgeving voor luchtkwaliteit.

---

*[2] Rekenvoorbeeld voor NO_2 : een verdubbeling van de verkeersbijdrage leidt tot 7,7 * 2 = 15,4 µg/m³. Daar de achtergrondconcentratie van 20,6 bij opgeteld leidt tot een totale concentratie van 36,0 µg/m³. Dit is een waarde die ruimschoots lager is dan de grenswaarde van 40 µg/m³.*

[3] Bijdrage van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bij aan de concentraties fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2). Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m³.

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water

Aan: Provincie Noord Brabant
Van: Edith Dorsman
Datum: 26 oktober 2018
Ons kenmerk: BG8696N003F001
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Actualiteit natuuronderzoek N270

1 Inleiding

In deze memo is beschreven wat de bruikbaarheid is van het in 2014 uitgevoerde natuuronderzoek met betrekking tot de N270 en de destijds gekozen voorkeursalternatief variant 1a, en welke onderdelen in de verdere uitwerking van de plannen geactualiseerd en/of aangevuld moeten worden.
Onderstaand is ingegaan op Natura 2000-gebieden, beschermde soorten, Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofstructuur), en wordt kort ingegaan op variant 1a PLUS.

2 Gebiedsbescherming (Natura 2000)

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming het wettelijk kader geworden voor gebieds- en soortenbescherming en bescherming van houtopstanden. De vroegere Natuurbeschermingswet 1998 is vrijwel ongewijzigd opgegaan in de Wet natuurbescherming, behoudens de bescherming van Staats- en Beschermde natuurmonumenten en een wijziging van Bevoegd Gezag (provincies).
Begin dit jaar is het 'Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden' gepubliceerd door het ministerie van LNV, waarbij de soorten bittervoorn en kleine modderkruiper worden toegevoegd aan het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. De voorziene ontwikkeling N270 heeft hier evenwel geen effect op.

Stikstofdepositie

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) van kracht geworden. Ten opzichte van het in 2014 uitgevoerde onderzoek, is een nieuwe berekeningsmethode, met het programma Aerius voorgeschreven.
Op basis van de berekende intensiteiten, wordt op voorhand verwacht dat stikstofdepositie geen knelpunt zal zijn. Langs het beschouwde stuk liggen namelijk geen Natura 2000-gebieden binnen 3 km. Alleen op stukje met nummer 5 (ten oosten van Deurne) loopt het tracé in de buurt van Deurnsche Peel & Mariapeel. Op dit wegvak is de toename op basis van de nieuwe verkeersberekeningen voor 2030 maximaal 31 mvt/etmaal. Op basis van een proefberekening verwachten we een bijdrage van <0,01 mol N/ha/jaar in het Natura 2000-gebied. Daarmee is er geen sprake van negatieve effecten.

3 Beschermde soorten

Voor de beschermde soorten is de Wet natuurbescherming het vigerende wettelijk kader. Met betrekking tot beschermde soorten is de beschermingsstatus van een aantal soorten gewijzigd sinds 2014.
Van de soorten die in 2014 in de omgeving verwacht werden is de beschermingsstatus niet wezenlijk veranderd.
In 2014 werd al geadviseerd dat voor een goede effectbeoordeling nader (veld)onderzoek nodig was naar de aanwezigheid van (potentiele) vaste verblijfplaatsen van vleermuizen, en werd erop gewezen dat door goede inpassing van de weg en parallelweg met zoveel mogelijk behoud van bomen en laanstructuren of aanplant van nieuwe laanstructuren negatieve effecten op vleermuizen (grotendeels) kunnen worden voorkomen.

Onder de Wet natuurbescherming zijn in Noord-Brabant kleine marterachtigen (hermelijn, bunzing) beschermd. Deze waren in 2014 nog niet beschermd. Daarnaast is het mogelijk dat zich sinds 2014 nieuwe soorten hebben gevestigd. Daarom is hieronder een update gegeven op basis van waarnemingen die via de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) beschikbaar zijn. In 2014 waren waarnemingen nog niet op deze wijze beschikbaar.

In het onderzoek uit 2014 worden de volgende soorten genoemd:

- Heikikker – Zandbos en Brouwhuissense heide
- Rugstreeppad – komt mogelijk voor, gezien verspreidingsgebied en leefwijze
- Levendbarende hagedis – Zandbos en Brouwhuissense heide
- Verschillende soorten vleermuizen
- Das – ter hoogte van de provinciegrens (oostelijk deel tracé).

Aanvulling (mogelijk) voorkomen beschermde soorten, gebaseerd op Nationale Databank Flora en Fauna:

- In de bosgebieden ten noorden, en vooral ten zuiden van de N270 komt de **eekhoorn** voor. Hoewel er geen waarnemingen in de NDFF staan in de directe nabijheid van de weg, is het voorkomen van deze soort niet geheel uitgesloten. De alternatieven hebben bij het kappen van bos en (laan)bomen mogelijk negatieve effecten op de eekhoorn. Er wordt aanbevolen om in het vervolgtraject nader onderzoek te doen naar het voorkomen van de eekhoorn (met name verblijfplaatsen).
- In de directe omgeving zijn waarnemingen bekend van de **bunzing** in de periode 2010-2017. Van de hermelijn zijn geen waarnemingen bekend. De alternatieven leiden naar verwachting niet tot verlies van functioneel leefgebied van de bunzing. De uitvoering kan mogelijk wel leiden tot tijdelijke verstoring en mogelijk doding. Door het nemen van mitigerende maatregelen kan dit voorkomen worden.
- Van de **knoflookpad** was geconcludeerd dat deze niet in de omgeving van het plangebied voorkomt. Over deze soort was het volgende opgenomen: "*Wel is deze soort tussen 1995-2004 waargenomen bij Heieind noordelijk van de Liesselse bossen bij de Oude Aa (zuidelijk van Deurne). Heieind vormt één van de vier leefgebieden van de knoflookpad in Noord-Brabant met slechts één voortplantingswater.*" Via de NDFF is één waarneming van de knoflookpad aanwezig in de omgeving van het plangebied. Het gaat om een waarneming uit 2013, nabij het spoor, ruim 600 m ten zuiden van de N270. De knoflookpad is voor de voortplanting afhankelijk van diepe poelen met weelderige onderwater- en oevervegetatie. Dit ontbreekt in de omgeving van het plangebied. De conclusie blijft dus gehandhaafd.
- Aanvullende op het voorkomen van de levendbarende hagedis, komt de **zandhagedis** ook voor op de Brouwhuissense heide, op enige afstand van de weg. Voor deze soort geldt dezelfde conclusie als destijds voor de levendbarende hagedis getrokken is: De alternatieven leiden naar verwachting niet tot verlies van functioneel leefgebied. De uitvoering kan mogelijk wel leiden tot tijdelijke verstoring en mogelijk doding. Door het nemen van mitigerende maatregelen kan dit voorkomen worden.
- De **beekrombout** komt aan de noordzijde van de plas Berkendonk voor. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend, en wordt de soort ook niet verwacht vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied.
- Recent neemt de verspreiding van **bevers** in Nederland sterk toe. Er zijn meerdere waarnemingen van de bever gedaan in de omgeving van het plangebied, in de periode 2015-2018, in de plas Berkendonk ten noorden van de weg, en ten zuiden van de weg langs de Oude Aa. Het is niet uitgesloten dat bevers nabij de weg in/langs de Oude Aa voorkomen, ter plaatse van de weg is echter geen (belangrijk) leefgebied voor deze soort aanwezig. Het zal dan gaan

om zwervende of doortrekkende individuen. Er is daarom geen sprake van negatieve effecten op de bever.



Figuur 1. De Oude Aa ter hoogte van de N270 vormt geen leefgebied voor de bever.

4 Natuurnetwerk Nederland

In 2014 zijn de effecten op de Ecologische Hoofdstructuur beschouwd. Inmiddels wordt deze 'Natuurnetwerk Nederland', en in Noord-Brabant 'Natuurnetwerk Brabant' genoemd. Ook is er een nieuwere versie van de Verordening Ruimte van kracht. De begrenzing en bescherming is echter nog vrijwel hetzelfde. De conclusies uit 2014 veranderen niet.

5 Variant 1a PLUS en PLUS II

Ook zijn de effecten van twee extra varianten (Variant 1A PLUS en Variant 1A PLUS II) beschouwd. In de PLUS variant zijn een vrije rechtsaffer richting toerit en een extra linksafvak op de afrit van de westelijke kruising N279-N270 aan de infrastructuur toegevoegd. In de PLUS II variant is ook de oostelijke kruising N279-N270 voorzien van een vrije rechtsaffer en een extra opstelvak linksaf op de afrit.

De varianten 1a PLUS en PLUS II leidt niet tot andere effecten op beschermde natuurwaarden dan de eerder beoordeelde varianten. Mogelijk biedt de aanpassing van de kruising ter hoogte van de Binderendreef/Strijpsebaan meer ruimte voor nieuwe beplanting met bomen. Zie hiervoor ook de adviezen uit de landschappelijke analyse N270 van 2014.

RAPPORT

Herijking alternatieven 1b en 2 Planstudie N270

analyse effecten verkeer, lucht, geluid, natuur

Klant: Provincie Noord-Brabant

Referentie: T&PBF8696R002F1.0
Status: Finale versie/1.0
Datum: 30 augustus 2019

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Amerikalaan 110
6199 AE MAASTRICHT AIRPORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Herijking alternatieven 1b en 2 Planstudie N270
Ondertitel:	behorende bij T&PBF8696R001F1.0
Referentie:	T&PBF8696R002F1.0
Status:	1.0/Finale versie
Datum:	30 augustus 2019
Projectnaam:	herijking planstudie N270
Projectnummer:	BF8696
Auteur(s):	Deborah Bekkers
Opgesteld door:	Deborah Bekkers
Gecontroleerd door:	Lucien de Baere
Datum/Initialen:	30 augustus 2019
Goedgekeurd door:	Albert Erhardt
Datum/Initialen:	30 augustus 2019

Classificatie
Projectgerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 1

2 De drie alternatieven separaat beoordeeld 4

2.1 Het voorkeursalternatief (VKA) 4
2.1.1 De etmaal-intensiteit per wegvak VKA 2030 4
2.1.2 De I/C verhouding per wegvak: VKA 2030 4
2.1.3 De cyclustijden van de kruispunten: VKA 2030 5
2.1.4 De rijsnelheden op het traject: VKA 2030 6
2.1.5 Resumé verkeersafwikkeling VKA 6
2.2 Alternatief 1b 2030: Beoordeling van de verkeersafwikkeling 7
2.2.1 De etmaal-intensiteit per wegvak Alternatief 1b 2030 7
2.2.2 De I/C verhouding per wegvak: Alternatief 1b 2030 8
2.2.3 De cyclustijden van de kruispunten: Alternatief 1b 2030 8
2.2.4 De rijsnelheden op het traject: Alternatief 1b 2030 9
2.2.5 Resumé verkeersafwikkeling Alternatief 1 B 9
2.3 Alternatief 2 2030: Beoordeling van de verkeersafwikkeling 10
2.3.1 De etmaal-intensiteit per wegvak: Alternatief 2 2030 10
2.3.2 De I/C verhouding per wegvak: Alternatief 2 2030 10
2.3.3 De cyclustijden van de kruispunten: Alternatief 2 2030 11
2.3.4 De rijsnelheden op het traject: Alternatief 2 2030 11
2.3.5 Resumé verkeersafwikkeling Alternatief 2 12

3 Vergelijking van de 3 alternatieven 13

3.1 De toename van verkeer 13
3.2 De doorstroming per wegvak 13
3.3 De cyclustijden en restcapaciteit 14
3.4 De rijsnelheden op het traject 14

4 Conclusie 16

5 Conclusie Lucht, Geluid, Natuur: alt. 1b en 2 19

Bijlagen

A1 Beoordeling Luchtkwaliteit
A2 Beoordeling Geluid
A3 Beoordeling natuur

1 Inleiding

In 2018 is de herijking van het verkeersonderzoek naar de mogelijkheden voor de N270 opgesteld en door de projectgroep beoordeeld. In de rapportage is antwoord gegeven op diverse onderzoeksvragen. Door gewijzigde keuzes in het netwerk en de benoeming van de N270 als inprikker van de robuuste rand bestaat er binnen de projectgroep twijfel over de mate van robuustheid van het VKA op basis van het toetsingskader.

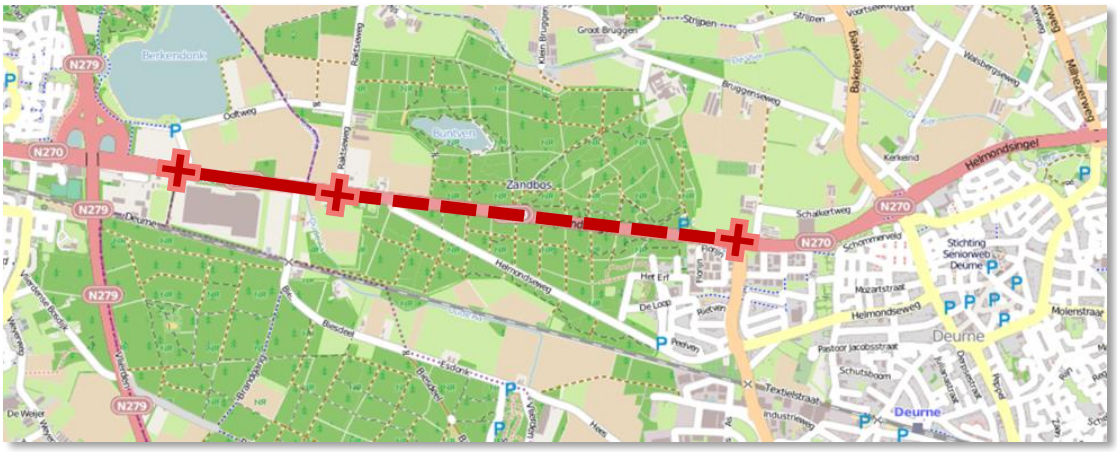
Binnen de projectgroep zijn de volgende vragen gesteld:

- Is de *inprikker* voldoende robuust met het hanteren van het huidig toetsingskader?
- Hebben financiële afwegingen niet de overhand gehad in het besluit geen 2x2 door te voeren?
- Hoe verhoudt zich de reconstructie N270 tot het dilemma van Helmond tussen bereikbaarheid en leefbaarheid?

Provincie Noord-Brabant heeft Royal HaskoningDHV gevraagd de twee alternatieven 1b en 2 van 2014 opnieuw te beoordelen met de nieuwe verkeerscijfers en te spiegelen aan het VKA[1].

De alternatieven

- Alternatief 1b, Capaciteitsaanpassingen van de kruispunten Raktweg, Raktseweg, Binderendreef en verbreding van de N270 naar 2x2 rijstroken vanaf N279 tot voorbij kruispunt Raktseweg (rode dubbele lijn).
- Alternatief 2, Capaciteitsaanpassingen van de kruispunten Raktweg, Raktseweg, Binderendreef en verbreding van de N270 naar 2x2 rijstroken tussen N279 en Binderendreef (rode lijn én rode stippellijn).



Figuur 1: alternatief 1B & 2

Beide alternatieven zijn voor de vergelijking met het VKA getoetst aan het bestaande toetsingskader. De cijfers welke gegenereerd zijn voor deze toetsing komen voor alle drie de alternatieven voort uit de statische berekeningen met het SRE 3.0 projectmodel N279.

[1] *Voor de juiste onderlinge vergelijking zijn alt. 1b en 2 vergeleken met het VKA en niet met VKA PLUS II de variant waarin de Strijpsebaan is aangesloten.*

Het gehanteerde toetsingskader:

Toetsingskader kwalitatieve aspecten			
Aspect	Criterium	Grenswaarden	score
verkeersafwikkeling	Intensiteit op wegvak – past wegtype bij gebruik	GOW type I (2x2): 12.000-20.000 mvt/etmaal GOW type II (1x2): 6.000-15.000 mvt/etm	
Toetsingskader kwantitatieve aspecten			
bereikbaarheid	I/C[2] verhouding op wegvak	< 0,70	Goed
		0,70 - 0,90	Matig
		> 0,90	Slecht
	VRI: cyclustijd 4-taks kruispunt	< 90 sec	Goed
		90 - 120 sec	Matig
		> 120 sec	Slecht
	VRI: cyclustijd 3-taks kruispunt	< 75 sec	Goed
		75 – 90 sec	Matig
		> 90 sec	Slecht

Tabel 1: Toetsingskader planstudie 2014

Overzicht geaccepteerde snelheid

Ligging	Type weg/ Max. snelheid	Referentie-snelheid	Geaccepteerde snelheid in de spits per wegvakprioriteit			
			Prioriteit 1	Prioriteit 2	Prioriteit 3	Prioriteit 4/5
Buiten bebouwde kom	Ringwegen (autosnelweg)	60	60			
	120	80	80	70	65	
	100	70	70	60	50	
	80	60	60	50	40	35
	60	50	50	40	35	30
Binnen bebouwde kom	70	50	50	45	35	25
	50 (2x2)	35	35	30	25	20
	50 (1x2)	30	30	25	20	15

Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer

Tabel 2:beleidsmatig geaccepteerde snelheid (km/uur) naar prioriteit

Het westelijk deel van de N270 heeft in de ochtendspits de volgende prioritering:
- Prioriteit 3 richting Helmond
- Prioriteit 4 richting Deurne

In de avondspits is de prioritering als volgt:
- Prioriteit 4 richting Helmond
- Prioriteit 3 richting Deurne

De geaccepteerde trajectsnelheden voor de N270 in de spits zijn 40 km/u en 35 km/u.

Vervolgens is bekeken in welke mate zij voldoen aan de term *inprikker.*

Het vervullen van de functie inprikker is als volgt vertaald:
Verkeer uit het middengebied worden naar de inprikker getrokken en naar de robuuste rand geleid. Alternatieve routes door het buitengebied zijn weinig aantrekkelijk in tegenstelling tot de inprikker. Hiervoor moet *de doorstroming moet op de inprikker gewaarborgd zijn, ook in de spits.* Met andere woorden geen onnodige vertraging danwel reistijdverlies accepteren.

[2] *de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit geeft een waarde die gelijk staat aan de mate van doorstroming op een wegvak.*

Beide alternatieven zijn ook getoetst op hun impact op de thema's lucht, geluid en natuur. De memo's hiervan zijn in de bijlagen opgenomen.

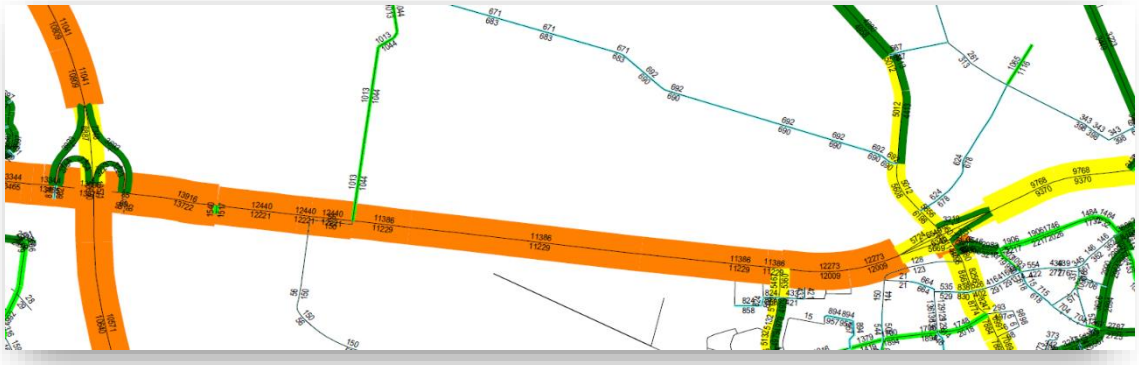
2 De drie alternatieven separaat beoordeeld

2.1 Het voorkeursalternatief (VKA)

In de voorgaande rapportage is het VKA reeds doorgerekend. Om een duidelijk beeld te schetsen van de verschillen tussen het VKA en de alternatieven 1b en 2 zijn de resultaten van deze analyse integraal in deze rapportage opgenomen.

2.1.1 De etmaal-intensiteit per wegvak VKA 2030

Tussen de N279 west en de Raktweg (2x2) is de etmaalintensiteit van het VKA hoger dan het toetscriterium van 20.000 mvt/etmaal (voor type 1).
Tussen de Raktweg en de Bakelseweg (1x2) is de etmaalintensiteit van het VKA hoger dan het toetscriterium van 15.000 mvt/etmaal (voor type 2).



Figuur 2: etmaalintensiteiten VKA 2030

Intensiteit wegvakken	VKA
Wegvak	mvt/etmaal
N279 West-Oost (2x2)	26.471
N279 Oost-Raktweg (2x2)	27.638
Raktweg-Raktseweg (1x2)	24.661
Raktseweg-Binderendreef (1x2)	22.615
Binderendreef-Bakelseweg (1x2)	24.282
Bakelseweg-Walsberg (1x2)	19.138

Tabel 3: intensiteiten VKA 2030

2.1.2 De I/C verhouding per wegvak: VKA 2030

Met de herberekeningen van het VKA zien we dat de I/C waarden op veel wegvakken iets lager zijn dan in de berekening van 2014. De I/C van de wegvakken tussen de Raktweg en de Bakelseweg zijn tijdens de ochtend- en avondspits nog steeds hoger dan de grenswaarde van 0,70 (resp. richting Helmond en richting Deurne). De doorstroming op de wegvakken is daarmee nog steeds matig in de spitsperioden.

In de richting van Helmond zijn in de avondspits de waarden net onder de 0,7 (niet in tabel opgenomen).

I/C wegvakken < 0,7		Ochtendspits VKA (2018)	Avondspits VKA (2018)
Wegvak	Nr.	ri Helmond	ri Deurne
N279 kp West-Oost	1	0,39	0,44
N279 Oost-Raktweg	2	0,56	0,58
Raktweg-Raktseweg	3	0,83	0,86
Raktseweg-Binderendreef	4	0,75	0,79
Binderendreef-Bakelseweg	5	0,87	0,87
Bakelseweg-Walsberg	6	0,57	0,55

Tabel 4: I/C wegvakken VKA 2030 tijdens de spitsperioden

2.1.3 De cyclustijden van de kruispunten: VKA 2030

Aangezien de afwikkelcapaciteit van de kruispunten op trajecten veelal maatgevend is, zijn de berekeningen van de afwikkeling van kruispunten van het VKA opnieuw uitgevoerd. De mate van afwikkeling is aangegeven in cyclustijd. Ook is een indicatie van de restcapaciteit van het kruispunt weergegeven. Dit geeft aan hoeveel (verkeers)groei een kruispunt nog kan opvangen.

Cyclustijden		VKA (2018)		Toets criterium
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits	
N279 West	1	102 sec	91 sec	< 90 sec
N279 Oost	2	57 sec	69 sec	< 90 sec
Raktweg/MOB	3	66 sec	65 sec	< 90 sec
Raktseweg	4	146 sec	172 sec	< 90 sec
Binderendreef	5	48 sec	52 sec	< 75 sec

Tabel 5: cyclustijden per kruispunt VKA 2030 tijdens de spitsperioden

Restcapaciteit		VKA (2018)	
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits
N279 West	1	37%	47%
N279 Oost	2	85%	48%
Raktweg/MOB	3	80 %	60%
Raktseweg	4	5% oververz.	15% oververz.
Binderendreef	5	52%	37%

Tabel 6: restcapaciteit per kruispunt VKA 2030 tijdens de spitsperioden (tot cyclusijd 120 sec)

Het kruispunt Raktseweg is in de Cocon-berekeningen oververzadigd. Dit is in het ontwerp van het VKA het enige kruispunt waarbij de doorgaande rijrichting uit slechts één rijstrook bestaat en gecombineerd is

met rechtsaf. Destijds is ervoor gekozen om dit kruispunt niet te verruimen op basis van een dynamische simulatie. Hieruit bleek dat het kruispunt de wachtrijen toch verwerkt krijgt omdat er weinig aanbod is vanuit de zijwegen. De overige kruispunten krijgen door de verruiming ruim voldoende capaciteit om het verkeer te verwerken. De kruispunten N279 West en Oost zaten niet in de scope van de planstudie 2014 en zijn in het VKA niet verruimd. Het westelijk kruispunt van de aansluiting N279 is hoger dan de toetswaarde van 90 sec. Er is nog restcapaciteit aanwezig. Echter de komst van de snelfietsroute en de prioriteit hiervoor kan invloed hebben op de doorstroming op het kruispunt. Een optimale afstelling van de VRI blijft belangrijk.

2.1.4 De rijsnelheden op het traject: VKA 2030

De rijsnelheden op het traject Bakelseweg – N279 zijn in de berekeningen van 2018 (met name in de spitsrichting) toegenomen en de verschillen tussen de beide rijrichtingen zijn kleiner geworden.
De gemiddelde rijsnelheid ligt in het VKA iets hoger dan in de autonome situatie.

Rijsnelheden > 45/40 km/u			VKA (2018)	2030 Autonoom (2018)
Periode	**Richting**	**Afstand [km]**	**Rijsnelheid [km/u]**	**Rijsnelheid [km/u]**
Ochtendspits	Bakelseweg	*5,5*	**64,9**	64,5
	N279	*5,5*	**59,7**	58,5
Avondspits	Bakelseweg	*5,5*	**58,1**	56,8
	N279	*5,5*	**64,4**	64,0

Tabel 7: gemiddelde snelheid in spits VKA 2030

2.1.5 Resumé verkeersafwikkeling VKA

Op basis van bovenstaande analyse kunnen we het volgende concluderen:

- De kruispunten hebben door hun robuustere vormgeving **voldoende** afwikkelcapaciteit. Ook de Raktseweg, zo blijkt uit de simulatie.
- Het traject **voldoet** aan de beleidsmatig geaccepteerde gemiddelde rijsnelheid tijdens de spitsen van meer dan 45 resp. 40 km/u.
- De wegvakken tussen Raktweg en Bakelseweg **voldoen** (statisch) **niet** aan de gewenste I/C waarden voor de spitsperioden (< 0,7). Dynamische simulaties lieten zien dat de vertraging beperkt blijft tot enkele seconden.

De kwalitatieve toetscriteria zijn in 2014 zoals beschreven niet meegenomen. Voor de volledigheid zijn deze hier benoemd:
- Het wegvak N279-Raktweg (2x2) voldoet **niet** aan de etmaalintensiteit voor GOW type 1 van 12.000 - 20.000 mvt/etmaal.
- Het wegvak Raktweg-Bakelseweg (2x1) voldoet **niet** aan de etmaalintensiteit voor GOW type 2 van 6.000 -15.000 mvt/etmaal.

2.2 Alternatief 1b 2030: Beoordeling van de verkeersafwikkeling

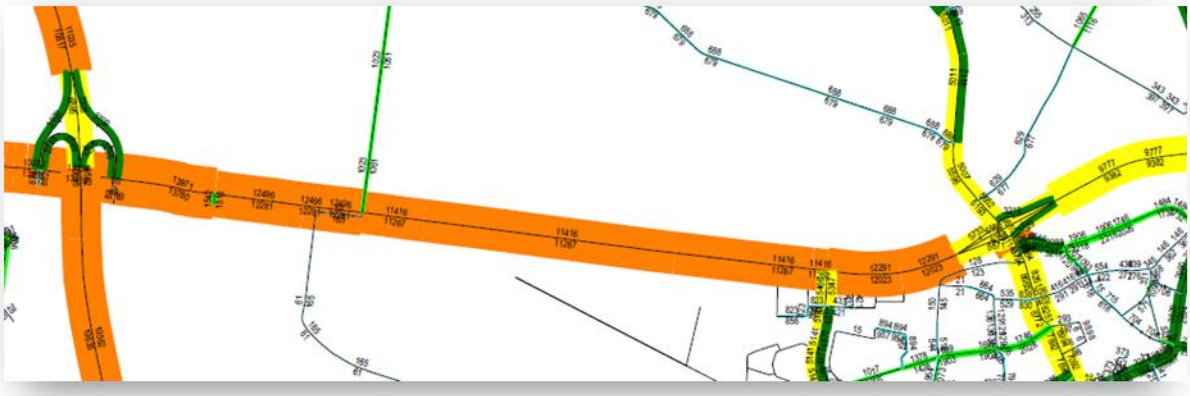
In deze paragraaf is de verkeersafwikkeling van Alternatief 1b in 2030 beoordeeld.
Inzichtelijk is gemaakt wat de verwachte intensiteiten zijn en wat het effect is van de hoeveelheid verkeer op de I/C waarde op kruispunt- en wegvakniveau en de rijsnelheden.

2.2.1 De etmaal-intensiteit per wegvak Alternatief 1b 2030

Tussen de N279 West tot voorbij de kruising met de Raktseweg (2x2) is de etmaalintensiteit van Alternatief 1b hoger dan het toetscriterium van 20.000 mvt/etmaal (voor type 1).
Tussen de Raktseweg en de Bakelseweg (1x2, type 2) is de etmaalintensiteit van Alternatief 1b hoger dan het toetscriterium van 15.000 mvt/etmaal.

Intensiteit wegvakken	Alternatief 1b
Wegvak	**mvt/etmaal**
N279 West-Oost (2x2)	26.553
N279 Oost-Raktweg (2x2)	27.751
Raktweg-Raktseweg (2x2)	24.777
Raktseweg-Binderendreef (1x2)	22.683
Binderendreef-Bakelseweg (1x2)	24.314
Bakelseweg-Walsberg (1x2)	19.159

Tabel 8: intensiteiten Alternatief 1b 2030



Figuur 3: etmaalintensiteiten Alternatief 1B 2030

2.2.2 De I/C verhouding per wegvak: Alternatief 1b 2030

De I/C van de wegvakken tussen de Raktseweg en de Bakelseweg zijn tijdens de ochtend- en avondspits hoger dan de grenswaarde van 0,70 (voor beide richtingen). Hiermee kan de doorstroming op deze wegvakken onder druk komen te staan. Op de overige wegvakken is de doorstroming goed (I/C <0,70).

I/C wegvakken < 0,7		Ochtendspits Alternatief 1b (2018)	Avondspits Alternatief 1b (2018)
Wegvak	Nr.	ri Helmond	ri Deurne
N279 kp West-Oost	1	0,39	0,44
N279 Oost-Raktweg	2	0,42	0,45
Raktweg-Raktseweg	3	0,39	0,41
Raktseweg-Binderendreef	4	0,76	0,80
Binderendreef-Bakelseweg	5	0,88	0,87
Bakelseweg-Walsberg	6	0,57	0,56

Tabel 9: I/C wegvakken Alternatief 1b 2030 tijdens de spitsperioden

2.2.3 De cyclustijden van de kruispunten: Alternatief 1b 2030

Aangezien de afwikkelcapaciteit van de kruispunten op trajecten veelal maatgevend is, zijn de berekeningen van de afwikkeling van de “vergrote” kruispunten van Alternatief 1b doorgerekend. De mate van afwikkeling is aangegeven in cyclustijd. Ook is een indicatie van de restcapaciteit van het kruispunt weergegeven. Dit geeft aan hoeveel (verkeers)groei een kruispunt nog kan opvangen.

Cyclustijden		Alternatief 1b (2018)		Toets criterium
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits	
N279 West	1	102 sec	91 sec	< 90 sec
N279 Oost	2	62 sec	74 sec	< 90 sec
Raktweg/MOB	3	73 sec	85 sec	< 90 sec
Raktseweg	4	63 sec	72 sec	< 90 sec
Binderendreef	5	52 sec	59 sec	< 75 sec

Tabel 10: cyclustijden per kruispunt Alternatief 1b 2030 tijdens de spitsperioden

Restcapaciteit		Alternatief 1b (2018)	
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits
N279 West	1	35%	40%
N279 Oost	2	85%	45%
Raktweg/MOB	3	75%	55%
Raktseweg	4	95%	75%
Binderendreef	5	55%	35%

Tabel 11: restcapaciteit per kruispunt Alternatief 1b 2030 tijdens de spitsperioden (tot cyclusijd 120 sec)

Kruispunt N279 West overschrijdt de toetswaarde van 90 seconden. Echter er is nog voldoende restcapaciteit (uitgaande van een reguliere cyclustijd van 120 seconden).
De kruispunten krijgen door de verruiming ruim voldoende capaciteit om het verkeer te verwerken.

2.2.4 De rijsnelheden op het traject: Alternatief 1b 2030

De rijsnelheden op het traject Bakelseweg – N279 nemen in Alternatief 1b toe ten opzichte van autonoom.

Rijsnelheden > 45/40 km/u			Alternatief 1b	2030 Autonoom
Periode	Richting	Afstand [km]	Rijsnelheid [km/u]	Rijsnelheid [km/u]
Ochtendspits	Bakelseweg	*5,5*	**65,2**	64,5
	N279	*5,5*	**61,0**	58,5
Avondspits	Bakelseweg	*5,5*	**59,9**	56,8
	N279	*5,5*	**65,2**	64,0

Tabel 12: gemiddelde snelheid in spits Alternatief 1b 2030

2.2.5 Resumé verkeersafwikkeling Alternatief 1 B

- Voor de gehele N270 geldt dat de intensiteiten **hoger** liggen dan de toetswaarden (20.000 mvt voor een 2x2 type 1 GOW, respectievelijk 15.000 mvt voor een 2x1 type 2 GOW).
- De wegvakken tussen Raktseweg en Bakelseweg **voldoen** (statisch) **niet** aan de gewenste I/C waarden voor de spitsperioden (< 0,7).
- De kruispunten hebben door hun robuustere vormgeving **voldoende** afwikkelcapaciteit.
- Het traject **voldoet** aan de beleidsmatig geaccepteerde gemiddelde rijsnelheid tijdens de spitsen van meer dan 45 resp. 40 km/u.

2.3 Alternatief 2 2030: Beoordeling van de verkeersafwikkeling

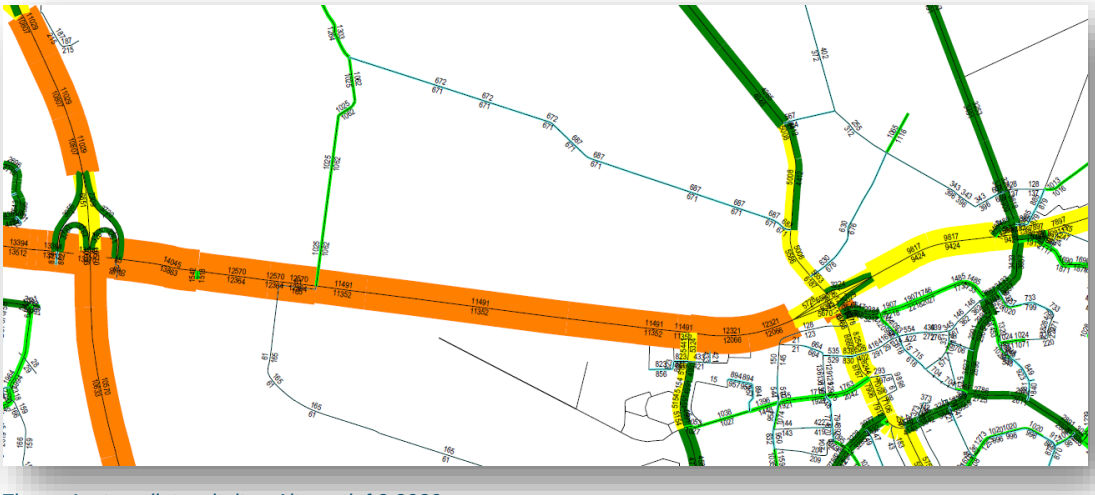
Ook voor alternatief 2 is inzichtelijk gemaakt wat de verwachte intensiteiten zijn en wat het effect is van de hoeveelheid verkeer op de I/C waarde op kruispunt- en wegvakniveau en de rijsnelheden.

2.3.1 De etmaal-intensiteit per wegvak: Alternatief 2 2030

Tussen de N279 west en de Binderendreef (2x2, type I) is de etmaalintensiteit van Alternatief 2 hoger dan het toetscriterium van max. 20.000 mvt/etmaal.
Tussen de Binderendreef en de Bakelseweg (1x2, type II) is de etmaalintensiteit van Alternatief 2 hoger dan het toetscriterium van max. 15.000 mvt/etmaal.

Intensiteit wegvakken	Alternatief 2
Wegvak	mvt/etmaal
N279 West-Oost (2x2)	26.660
N279 Oost-Raktweg (2x2)	27.908
Raktweg-Raktseweg (1x2)	24.934
Raktseweg-Binderendreef (1x2)	22.843
Binderendreef-Bakelseweg (1x2)	24.387
Bakelseweg-Walsberg (1x2)	19.241

Tabel 13: etmaalintensiteiten Alternatief 2 2030



Figuur 4: etmaalintensiteiten Alternatief 2 2030

2.3.2 De I/C verhouding per wegvak: Alternatief 2 2030

De I/C van de wegvakken tussen de Binderendreef en de Bakelseweg zijn tijdens de ochtend- en avondspits hoger dan de grenswaarde van 0,70 (voor beide richtingen). Hiermee kan de doorstroming op dit wegvak onder druk komen te staan. Op de overige wegvakken is de doorstroming goed (I/C <0,70).

I/C wegvakken < 0,7		Ochtendspits Alternatief 2 (2018)	Avondspits Alternatief 2 (2018)
Wegvak	Nr.	ri Helmond	ri Deurne
N279 kp West-Oost	1	0,40	0,45
N279 Oost-Raktweg	2	0,44	0,46
Raktweg-Raktseweg	3	0,40	0,42
Raktseweg-Binderendreef	4	0,37	0,39
Binderendreef-Bakelseweg	5	0,89	0,89
Bakelseweg-Walsberg	6	0,59	0,57

Tabel 14: I/C wegvakken Alternatief 2 2030 tijdens de spitsperioden

2.3.3 De cyclustijden van de kruispunten: Alternatief 2 2030

De verruimde kruispunten voldoen aan het toetscriterium cyclustijd. Kruispunt N279 West overschrijdt de toetswaarde van 90 sec.

Cyclustijden		Alternatief 2 (2018)		Toets criterium
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits	
N279 West	1	102 sec	91 sec	< 90 sec
N279 Oost	2	62 sec	76 sec	< 90 sec
Raktweg/MOB	3	73 sec	86 sec	< 90 sec
Raktseweg	4	63 sec	73 sec	< 90 sec
Binderendreef	5	51 sec	60 sec	< 75 sec

Tabel 15: cyclustijden per kruispunt Alternatief 2 2030 tijdens de spitsperioden

Restcapaciteit		Alternatief 2 (2018)	
Kruispunt	Nr.	Ochtendspits	Avondspits
N279 West	1	35%	40%
N279 Oost	2	80%	40%
Raktweg/MOB	3	75%	50%
Raktseweg	4	90%	70%
Binderendreef	5	55%	35%

Tabel 16: restcapaciteit per kruispunt Alternatief 2 2030 tijdens de spitsperioden (tot cyclusijd 120 sec)

De kruispunten hebben en krijgen door de verruiming ruim voldoende restcapaciteit.

2.3.4 De rijsnelheden op het traject: Alternatief 2 2030

De rijsnelheden op het traject Bakelseweg – N279 zijn in Alternatief 2 hoger dan in de autonome situatie en voldoen aan het toetscriterium > 40/45 km/u.

Rijsnelheden > 45/40 km/u			Alternatief 2	2030 Autonoom
Periode	**Richting**	**Afstand [km]**	**Rijsnelheid [km/u]**	**Rijsnelheid [km/u]**
Ochtendspits	Bakelseweg	*5,5*	**65,3**	64,5
	N279	*5,5*	**62,8**	58,5
Avondspits	Bakelseweg	*5,5*	**62,9**	56,8
	N279	*5,5*	**65,3**	64,0

Tabel 17: gemiddelde snelheid in spits Alternatief 2 2030

2.3.5 Resumé verkeersafwikkeling Alternatief 2

Op basis van bovenstaande analyse kunnen we het volgende antwoord geven op de onderzoeksvraag:

- Het wegvak N279-Binderendreef (2x2) voldoet **niet** aan de etmaalintensiteit voor GOW type 1 van 12.000 -20.000 mvt/etmaal.
- Het wegvak Binderendreef -Bakelseweg (2x1) voldoet **niet** aan de etmaalintensiteit voor GOW type II van 6.000 -15.000 mvt/etmaal.
- De wegvakken tussen Binderendreef en Bakelseweg **voldoen** (statisch) **niet** aan de gewenste I/C waarden voor de spitsperioden (< 0,7). Een andere
- De verruimde kruispunten hebben **voldoende** afwikkelcapaciteit. Kruispunt N279 West overschrijdt de toetswaarde van 90 sec. maar heeft nog restcapaciteit.
- Het traject **voldoet** aan de beleidsmatig geaccepteerde gemiddelde rijsnelheid tijdens de spitsen van meer dan 45 resp. 40 km/u.

3 Vergelijking van de 3 alternatieven

In dit hoofdstuk is de score van alternatief 1b en 2 op de waarden van het toetsingskader vergeleken met het VKA.

3.1 De toename van verkeer

Alternatief 1b geeft ten opzichte van het VKA een groei in etmaalintensiteiten aan op het gehele traject van circa 0,3%.
Alternatief 2 geeft ten opzichte van het VKA een groei in etmaalintensiteiten aan van 0,5% in het oosten en 0,7% rondom de aansluiting N279.
In 2014 waren de verschillen tussen de etmaalintensiteiten van de alternatieven groter; Alt. 1b was 0%-1,2% hoger dan Alt. 1a (niet het VKA, deze intensiteiten ontbreken in 2014) en Alt. 2 had 2,6% tot 5% hogere etmaalintensiteiten dan Alt 1a. Het verschil tussen de alternatieven is in het nieuwe model (zonder NOC) afgenomen. Alle alternatieven voldoen niet aan de toetswaarden voor de maximale etmaalintensiteit van een GOW (15.000-20.000 mvt/etm).

Intensiteit wegvakken	Autonoom	VKA	1b	2
Wegvak	mvt/etmaal	mvt/etmaal	mvt/etmaal	mvt/etmaal
N279 West-Oost (2x2)	26.389	26.471	26.553	26.660
N279 Oost-Raktweg (2x2)	27.522	27.638	27.751	27.908
Raktweg-Raktseweg (2x2)	24.550	24.661	24.777	24.934
Raktseweg-Binderendreef (1x2)/(2x2)	22.542	22.615	22.683	22.843
Binderendreef-Bakelseweg (1x2)	24.234	24.282	24.314	24.387
Bakelseweg-Walsberg (1x2)	19.113	19.138	19.159	19.241

Tabel 18: etmaalintensiteiten Alternatieven VKA, 1b en 2

3.2 De doorstroming per wegvak

Door het verdubbelen van de capaciteit in alt. 1b tot aan de Raktseweg heeft het wegvak tussen Raktseweg en Bakelseweg met een hoge I/C van 0,76 tot 0,88. Bij alt. 2 resteert het wegvak tussen Binderendreef en de Bakelseweg met een I/C > 0.,8. De I/C is bepaald op het punt waar de capaciteit 1x2 is, ná de samenvoeging en vóór de uitvoeger. Als verkeerskundige oplossing zou men kunnen onderzoeken of het mogelijk is de uitvoeger te verlengen en de samenvoeging na de uitvoeger te laten plaatsvinden voor het begin van de tunnelbak. Dan voldoet het gehele traject aan een I/C waarde lager dan 0,7.

I/C wegvakken < 0,7		OS VKA	AS VKA	OS Alternatief 1b	AS Alternatief 1b	OS Alternatief 2	AS Alternatief 2
Wegvak	Nr.	ri Helmond	ri Deurne	ri Helmond	ri Deurne	ri Helmond	ri Deurne
N279 kp West-Oost	1	0,39	0,44	0,39	0,44	0,40	0,45
N279 Oost-Raktweg	2	0,56	0,58	0,42	0,45	0,44	0,46
Raktweg-Raktseweg	3	0,83	0,86	0,39	0,41	0,40	0,42
Raktseweg-Binderendreef	4	0,75	0,79	0,76	0,80	0,37	0,39
Binderendreef-Bakelseweg	5	0,87	0,87	0,88	0,87	0,89	0,89
Bakelseweg-Walsberg	6	0,57	0,55	0,57	0,56	0,59	0,57

Tabel 19: I/C wegvakken VKA, Alternatief 1b en 2 2030 tijdens de spitsperioden

3.3 De cyclustijden en restcapaciteit

Bij alternatieven 1b en 2 zijn de cyclustijden van kruispunt N279 Oost en Raktweg/Mob een weinig hoger. Ze blijven onder het toetscriterium van 90 sec.

Kruispunt Raktseweg voldeed in het VKA niet aan het toetscriterium op basis van de Cocon-berekening. Het kruispunt is in het VKA niet verruimd met een extra opstelstrook rechtdoor. In de simulatie van destijds bleek namelijk dat, als niet iedere cyclus aanbod is vanuit de zijwegen, de doorstroming wel voldoende is. Bij alt. 1b en 2 voldoet het kruispunt Raktseweg op basis van de Cocon-berekening direct aan het toetscriterium cyclustijd < 90 sec. Door de verruiming van het kruispunt in beide alternatieven ontstaat er een kruispunt met ruime restcapaciteit van >70%.

Cyclustijden	VKA (2018)		Alternatief 1b		Alternatief 2	
Kruispunt	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**
N279 West	102	91	102	91	102	91
N279 Oost	57	69	62	74	62	76
Raktweg/MOB	66	65	73	85	73	86
Raktseweg	146	172	63	72	63	73
Binderendreef	48	52	52	59	51	60

Tabel 20: : cyclustijden per kruispunt 2030 tijdens de spitsperioden

Rest-capaciteiten	VKA (2018)		Alternatief 1b		Alternatief 2	
Kruispunt	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**	**OS**	**AS**
N279 West	37%	47%	35%	40%	35%	40%
N279 Oost	85%	48%	85%	45%	80%	40%
Raktweg/MOB	80%	60%	75%	55%	75%	50%
Raktseweg	-5%	-15%	95%	75%	90%	70%
Binderendreef	52%	37%	55%	35%	55%	35%

Tabel 21: restcapaciteit per kruispunt 2030 tijdens de spitsperioden (tot cyclusijd 120 sec)

3.4 De rijsnelheden op het traject

Alle drie de alternatieven voldoen aan de gemiddelde rijsnelheid op het traject in de spits.
In alt. 1b en 2 nemen de trajectsnelheden toe van 0,7 tot max. 6,1 km/u ten opzichte van 2030 autonoom en van 0,3 tot max. 4,8 km/u ten opzichte van het VKA.

De meeste winst zit logischerwijs in alternatief 2. In de ochtendspits neemt de snelheid richting N279 toe met 3,1 km/u ten opzichte van het VKA. In de avond neemt de snelheid richting Bakelseweg toe met 4,8 km/u. Op een traject van 5,5 km vertaald zich dit in een reistijdwinst van netto 24 sec tijdens de avondspits ten opzichte van het VKA (5'36" t.o.v. 5'12").

Rijsnelheden > 45/40 km/u			2030 Autonoom (2018)	VKA (2018)	Alternatief 1b	Alternatief 2
Periode	**Richting**	**Afstand [km]**	**Rijsnelheid [km/u]**	**Rijsnelheid [km/u]**	**Rijsnelheid [km/u]**	**Rijsnelheid [km/u]**
Ochtendspits	Bakelseweg	*5,5*	64,5	64,9	65,2	65,3
	N279	*5,5*	58,5	59,7	61,0	62,8
Avondspits	Bakelseweg	*5,5*	56,8	58,1	59,9	62,9
	N279	*5,5*	64,0	64,4	65,2	65,3

Tabel 22: gemiddelde snelheid in spits 2030

4 Conclusie

De kwalitatieve maximale intensiteit voor GOW type 1 en 2 wordt bij alle alternatieven overschreden. De gewenste I/C waarde < 0,7 scoort matig op de wegvakken tussen de Raktweg en Bakelseweg, welke niet verdubbeld worden. Voor het traject is de afwikkelcapaciteit van de kruispunten bepalend voor een goede doorstroming.

Vanuit de statische berekeningen van het VKA lijkt het dat de Raktseweg het verkeer in 2030 niet kan afwikkelen als er geen verruiming van het kruispunt plaatsvindt. In de simulatie van 2014 bleek de voorziene vertraging op het kruispunt echter minimaal. Vanuit kostenoverwegingen is het VKA (met niet verruimen Raktseweg) hieruit voort gekomen.

Echter momenteel ervaart men reeds doorstromingsproblemen rondom dit kruispunt. Het niet verruimen van het kruispunt zoals voorgesteld in het VKA, lijkt dan ook niet logisch. Men verwacht dat het verkeer en daarmee de huidige problemen in de toekomst verder toenemen. Let wel: er is niet achterhaald wat de exacte oorzaak is van de huidige doorstromingsproblemen rondom de Raktseweg.
Ervan uitgaande dat het “gewoon” te druk is voor de VRI, om het aanbod binnen de cyclustijd af te wikkelen, lijkt het voor de omgeving niet logisch geen verruiming van de Raktseweg in het project door te voeren.

Daarnaast is de N270 in het bereikbaarheidsakkoord aangewezen als inprikker van de robuuste rand. Het vervullen van de functie *inprikker* is als volgt vertaald:
De doorstroming moet gewaarborgd zijn, ook in de spits. Met andere woorden geen onnodige vertraging danwel reistijdverlies accepteren. De N270 moet de meest aantrekkelijke keuze zijn voor het verkeer uit de omgeving.

Kijken we naar de score van alle alternatieven op dit uitgangspunt voor de inprikker dan zien we dat voor:
De doorstroming op de kruispunten:

- Alle alternatieven voldoen aan de doorstroming op kruispunten (voor het VKA op basis van de simulatie, voor alt. 1b en 2 reeds op basis van statische Cocon-berekeningen).

De doorstroming op de wegvakken:

- Bij het VKA leidt het samenvoegen na de kruispunten nog tot enige seconden vertraging op de wegvakken. Dit en het niet voldoen aan de wegvak I/C tijdens de spitsperioden, sluit niet aan bij de gewenste vlotte doorstroming voor de inprikker.
- Ook alt. 1b voldoet op de 1x2 wegvakken ook niet aan een robuuste doorstroming op wegvakniveau tijdens de spits (Raktseweg-Bakelseweg I/C >0,7).
- In alt. 2 voldoet het deel Binderendreef-Bakelseweg niet aan de gewenste I/C< 0,7 (zijnde 1x2). Er is ook in dit alternatief een verkeerskundige ingreep nodig zodoende het gehele traject aan het criterium kan voldoen.

Geen onnodige vertraging/reistijdverlies:
Of er *onnodige* vertraging optreedt is geen duidelijk criterium. De reistijd neemt af bij alle alternatieven ten opzichte van de autonome situatie. Hoe robuuster de oplossing hoe minder onnodige vertraging. In die zin scoort de meest robuuste oplossing altijd het beste. De reistijdwinst van alt.2 ten opzichte van het VKA bedraagt (statisch berekend) netto 24 sec.

Robuustheid
In 2014 is de robuustheid van de alternatieven vergeleken en ook daar bleek alternatief 2 de meeste restcapaciteit te hebben. Bij een beperkte groei van het verkeer liep alt. 1a en 1b vast.

Echter het aandeel verkeer is in alle alternatieven lager dan in 2014 berekend. Ook de verschillen in intensiteiten en verkeerskundige effecten zijn tussen de alternatieven, in het nieuwe model N279 zonder NOC, beperkter dan in 2014. Op basis van de prognoses van deze herijking zou dit betekenen dat alle alternatieven meer “lucht” hebben dan in 2014.

De verkeersaantrekkende werking van Alternatief 1b én 2 is marginaal en het verschil met alternatief 1a is zeer beperkt (circa +150 mvt). Het verschil tussen de etmaalintensiteiten 1b en 2 en het VKA op het wegvak ten westen van de N279 (Helmond) is resp. 22 en 46 mvt/etmaal. Een zeer beperkt aandeel verkeer uit de omgeving past de huidige route aan om de N270 te nemen.

Het alternatief dat het best past bij de vertaling van de term inprikker zoals hierboven verwoord is in deze de meest robuuste oplossing; alternatief 2.

4.1 Toevoeging op toetsing alternatieven 1b en 2

4.1.1 Aspect inspanning voldoen aan alle toetscriteria

Hoewel alternatief 2 het beste scoort op alle toetscriteria wordt het kwalitatieve criteria etmaalintensiteit van 20.000 mvt/etmaal ook in dit alternatief overschreden. De etmaalintensiteit van alt. 2 fluctueert tussen de 20.000 en 28.000 mvt/etmaal.

Toetscriterium	VKA	Alt 1b	Alt 2
GOW type 1/2			
I/C wegvak	(simulatie)		
Cyclustijd kruispunt	(simulatie)		
Trajectsnelheid			

De etmaalintensiteit duidt niet de mate van doorstroming op het wegvak. Deze wordt aangeduid door de I/C waarde van het wegvak. Deze scoort bij alle alternatieven matig tot goed. De intensiteit op een rijrichting in alt. 2 is 2.400 pae/uur. Door 2x2 (capaciteit circa 4.000 pae/uur per rijrichting) aan te bieden daalt de I/C ver onder de 0,7.

Het is de vraag of het kwalitatieve toetscriterium etmaalintensiteit ook groen kan worden. Betekent dit wellicht het uitvoeren van een andere wegcategorie zoals een regionale stroomweg met als functie *het snel verwerken van doorgaand verkeer.*
CROW stelt dat: *voor een 2x1-strooks regionale stroomweg geldt, afhankelijk van het aandeel vrachtverkeer en de richtingverdeling in de spitsuren, een normbelasting van 23.000 à 25.000 vtg/etmaal voor beide richtingen samen.*

Deze etmaalwaarde past bij de verwachte maximale etmaalintensiteit van 24.000 op het wegvak tussen de Raktweg en de Bakelseweg, momenteel GOW 1x2.

Belangrijkste verschillen in het ontwerp van een RS met een GOW zijn:
- maximumsnelheid 100 km/h;
- geen gelijkvloerse oversteken;
- parkeergelegenheden en verzorgingsplaatsen gescheiden van de rijbaan;
- doorgaande vluchtzone;
- fietsers, bromfietsers en langzaam gemotoriseerd verkeer niet toegestaan op de hoofdrijbaan.

Het kruispunt Raktseweg en Binderendreef zouden in het geval van een reg. stroomweg ook ongelijkvloers moeten worden vormgegeven en mogelijk via een parallele route aangesloten worden. Het

toepassen van een regionale stroomweg voor dit deeltraject (5 km) van de N270 past echter niet in het netwerk en vewachtingspatroon van de gebruiker. Het traject vormt een verbinding tussen GOW's in het oosten en GOW's in het westen en leidt niet zoals de verwachting en de toepassing naar een nationale stroomweg.

4.1.2 Aspect verkeersveiligheid alternatieven

De mate van verkeersveiligheid van alt. 1b en 2 ten opzichte van het VKA hangt nauw samen met de te kiezen inrichting van het tracé, waarbij in eerste instantie de ideale inrichting leidend is. Het is nog niet exact duidelijk of ruimtebeperkende elementen aanwezig zijn langs het traject, welke het afwijken van de ideale inrichting tot gevolg hebben.
Vooralsnog is de keuze in het VKA om het deel van het tracé met betonverharding (Raktseweg-Binderendreef, 1x2) niet te verbreden. Deze afweging komt bij alternatief 2 te vervallen.
Wegtype I (2x2) heeft altijd een rijrichtingscheiding in de vorm van een middenberm omdat een moeilijk overrijdbare rijrichtingscheiding in samenhang met het 2x2 profiel onvoldoende is.
De betonverharding zal bij alternatief 2 dan ook in zijn geheel verwijderd moet worden om het 2x2 profiel (met minimale impact) in het bosgebied aan te kunnen brengen. Het toepassen van een bredere rijbaanscheiding is bij 2x2 een belangrijk vereiste voor voldoende verkeersveiligheid bij dit wegtype. Dit betekent niet een hogere vekeersveiligheid ten opzichte van alt. 1a en 1b.
Bij de uitwerking van het VKA en alt. 1b kan op het wegvak Raktseweg-Binderendreef ook voor deze investering gekozen worden.

Daarbij stelt het CROW :
Wegtype I (2x2) is vanwege de verkeersveiligheid alleen onder strikte voorwaarden te accepteren. De voorwaarden, die onverkort onder alle omstandigheden gelden, zijn:

- *wettelijke maximumsnelheid 80 km/h;*
- *een rijbaanscheiding door middel van een (smalle) middenberm;*
- *volledige scheiding van fietsers, bromfietsers, tractoren en overige motorvoertuigen met beperkte snelheid (zelfrijdende werktuigen);*
- *rotonde of een voorrangskruispunt met een geavanceerde verkeerslichtenregeling;*
- *ongelijkvloerse kruisingen ten behoeve van langzaam verkeer (zowel op wegvakken als bij kruispunten);*
- *zo min mogelijk aansluitingen van erftoegangswegen;*
- *geen erfaansluitingen.*

Indien men gaat voor een zo optimaal mogelijke inrichting zou het inrichten van een 2x2 betekenen dat nabij de kruispunten het langzaam verkeer ongelijkvloers afgewikkeld zou moeten worden. Deze investeringen moeten meegenomen worden.

Een goed vergelijk kunnen maken tussen de verkeersveiligheid van de alternatieven is alleen mogelijk op basis van ontwerpen. Dan kunnen afwijkingen van de voorgeschreven uitwerking van de basiskenmerken en de daarbij horende maatvoering, op hun effecten worden onderzocht en worden onderbouwd.

4.1.3 Aspect alternatieven in relatie tot het netwerk

Bekijken we de alternatieven vanuit het netwerk in de regio dan ontsluit alternatief 2 een groter gebied richting robuuste rand en haakt daarbij aan op gebiedsontsluitingswegen Binderendreef en Bakelseweg. Verkeer van en naar dit gebied wordt een zo optimaal mogelijke route aangeboden waardoor de kans op onnodig verkeer in het buitengebied klein is.

5 Conclusie Lucht, Geluid, Natuur: alt. 1b en 2

De effecten van alt. 1b en 2 zijn in beeld gebracht voor de thema's lucht, geluid en natuur.
Hieruit komt naar voren dat

Voor lucht:
Met de gewijzigde uitgangspunten m.b.t. inzichten in de NSL-Monitoringstool, verkeersintensiteiten en mogelijke ontwerpwijzigingen van het VKA (naar alternatief West 1-b of West 2) zal nog steeds worden voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Er zijn geen (aanvullende) maatregelen nodig om te voldoen aan de wet en regelgeving voor luchtkwaliteit.

Voor geluid:
Er is geen verschil tussen het VKA en de varianten 1b en 2 gekeken naar de emissievergelijking op basis van de etmaalintensiteiten, waarbij geen rekening is gehouden met de verkeerssamenstelling.
Wanneer de verkeerssamenstelling en de verbreding van de weg wordt meegenomen in de beoordeling is de geluidbelasting van de varianten op de gevel van de woningen niet meer dan 1 dB hoger dan het VKA.
De geluidseffecten tussen de varianten 1b en 2 komen, met uitzondering van wegvak 2, zo goed als overeen.
Op een aantal wegvakken zal mogelijk sprake zijn van reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder. Bij de varianten 1b en 2 is hier sneller sprake van, gezien de toenames rond de 1,5 dB ten opzichte van het peiljaar 2010 (zie tabel 3). Dit is niet zozeer het gevolg van de verbreding naar 2x2 rijstroken, maar meer het gevolg van een andere samenstelling van het verkeer waarbij er meer zwaar vrachtverkeer komt te rijden.

Voor natuur:
Het heeft vanuit ecologie sterk de voorkeur als de aangepaste weg binnen het huidige ruimtebeslag van de weg en berm kan blijven (binnen de rasters), bijvoorbeeld door het fietspad aan één zijde op te heffen.
Voor effectbeoordeling is nader veldonderzoek nodig. Verwacht wordt dat voor negatieve effecten voor flora en fauna door mitigerende maatregelen voorkomen kunnen worden. De verbreding betekent in principe ook vergroting van de huidige versnipperende werking van de N270. In de huidige situatie vormt de weg echter al voor de meeste grondgebonden soorten een absolute barrière. Bij een verbreding zijn extra voorzieningen aanbevolen om de (extra) barrièrewerking/versnippering te verminderen.
Een aandachtspunt is het kruisen van de Oude-Aa. Deze maakt deel uit van een ecologische verbindingszone. Bij een verbreding van de weg zal het nieuwe kunstwerk de functie van verbindingszone moeten kunnen vervullen.

A1 Beoordeling Luchtkwaliteit

Inleiding
De provincie Noord-Brabant is bezig met een planstudie om op het westelijk tracé van de N270 (tussen de N279 en Deurne) de capaciteit van het wegvak te vergroten en verkeersveiligheidsmaatregelen te treffen.

In 2014 is onderzocht welke luchtkwaliteitseffecten de aanpassingen aan de N270 tussen Helmond en de Limburgse grens kunnen hebben. In 2018 is een actualisatie opgesteld van het voorkeursalternatief, alternatief 1a van het wegvak Helmond-Deurne. De mate van robuustheid van alternatief 1a wordt door de regio in twijfel getrokken zeker als de N270 als inprikker moet fingeren voor de robuuste rand (N279). De herijking van 2018 is daarom uitgebreid met een onderzoek naar de effecten van de in 2014 opgestelde alternatieven 1b en 2 waarin de N270 West deels als 2x2 wordt ingericht.

- West 1-b Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en Raktseweg naar 2x2 rijstroken.
- West 2 Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en toe/afrit Bakelseweg naar 2x2 rijstroken. In verband met de verkeerveiligheid is dit alternatief ingekort en volgt de samenvoeging van het 2x2 deel naar 1x2 na kruispunt Binderendreef.

In deze notitie worden van twee varianten de effecten op luchtkwaliteit vergeleken met het VKA en de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Er zijn geen tekeningen vervaardigd van deze alternatieven.

Herbeoordeling luchtkwaliteit
In de “Planstudie N270” door RHDHV, d.d. 4-3-2014 (hierna: onderzoek 2014) zijn de concentraties stikstofdioxde (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) vanuit de NSL-Monitoringstool (genoemd: Saneringstool) voor de huidige en toekomstige situatie overgenomen en vergeleken met de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Geconcludeerd is dat de hoogste concentraties in het studiegebied ruim onder de grenswaarden blijven en dat luchtkwaliteit daardoor geen knelpunt vormt.

Hieronder zijn de wijzigingen van het plan ten opzichte van het onderzoek uit 2014 kwalitatief beschreven, inclusief de redelijkerwijs te verwachten effecten op de berekende concentraties en conclusies wat betreft de toetsing aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wm.

Relevante wijzigingen ten opzichte van onderzoek 2014
De voor luchtkwaliteit relevante wijzigingen zijn:
1. Geactualiseerde versie NSL-Monitoringstool;
2. Gewijzigde verkeersintensiteiten;
3. Varianten West 1-b en West 2 toegevoegd.

Herbeoordeling
Geactualiseerde versie NSL-Monitoringstool
In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de Rijksoverheid en lokale overheden samen om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Om de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in Nederland te monitoren wordt de NSL-Monitoringstool gebruikt. Deze tool bevat alle (grotere) wegen waarlangs overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Met de NSL-Monitoringstool worden de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor het achterliggende kalenderjaar en de toekomstige jaren die relevant zijn voor het NSL (2020, 2030). De resultaten van de berekeningen voor het achterliggende jaar vormen de basis voor de jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit aan de EU.

De meest actuele en beschikbare versie van de NSL-Monitoringstool is de versie uit december 2018. Hieruit blijkt dat de maximale concentraties in het gebied rond de N270 zeer ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen. De maximale concentraties worden ten westen van het tracé in de gemeente Helmond berekend. De maximale concentratiewaarden zijn, in een gebied van 1 kilometer rond de planlocatie, voor een drietal zichtjaren in onderstaande tabel 1 weergegeven en vergeleken met de waarden uit het onderzoek 2014.

Tabel 23. Maximale concentratiewaarden binnen 1 kilometer rond planlocatie uit de NSL-Monitoringstool, versie 2018

	Concentratie NO_2	Concentratie PM_{10}	Concentratie $PM_{2,5}$
Grenswaarde	***40 µg/m³***	***31,2 µg/m³*** [3]	***25 µg/m³***
2017, Monitoringstool 2018	28,5	22,9	12,4
2020, Monitoringstool 2018	20,9	22,2	11,9
2030, Monitoringstool 2018	13,0	18,2	9,1
2008, onderzoek 2014	*33,3*	*28,3*	-
2011, onderzoek 2014	*27,4*	*26,0*	-
2015, onderzoek 2014	*22,4*	*26,4*	-
2020, onderzoek 2014	*17,1*	*24,7*	-

Tabel 1 laat zien dat er in de omgeving van de planlocatie geen overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ voorkomen en dat de concentraties in de toekomst zullen dalen als gevolg van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren. De maximale concentratiewaarden blijven in elk zichtjaar ruim onder de grenswaarden uit de Wm.

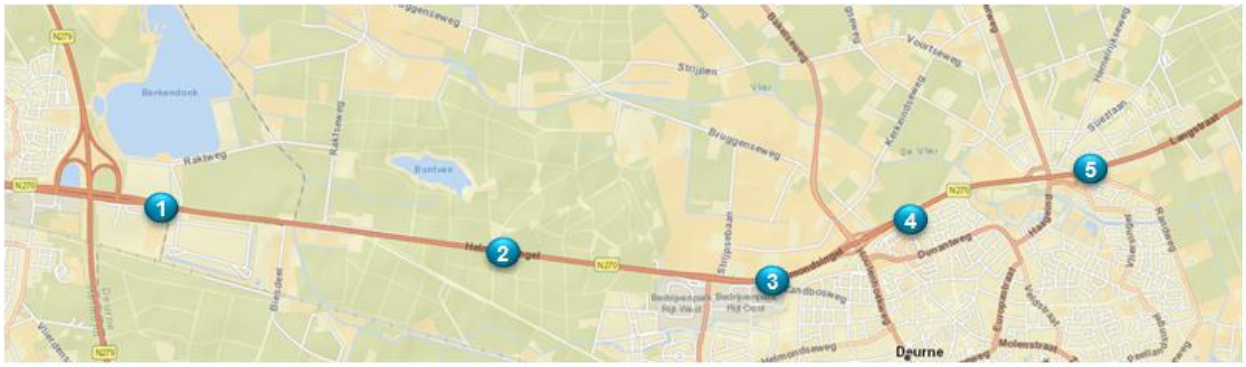
Uit de vergelijking met de concentraties uit het onderzoek 2014 blijkt dat de prognoses van destijds voor NO_2 naar boven bijgesteld zijn. Voor het zichtjaar 2020 werd in 2014 een maximale concentratie van 17,1 µg/m³ geprognotiseerd, met de huidige inzichten wordt voor 2020 een maximale jaargemiddelde concentratie van 20,9 µg/m³ voorzien. Voor PM_{10} zijn de prognoses voor 2020 naar beneden bijgesteld van maximaal 24,7 µg/m³ in 2014 naar 22,2 µg/m³ volgens de huidige inzichten.

Volgens de huidige inzichten blijven de maximale concentratiewaarden rond de planlocatie ruim onder de grenswaarden uit de Wm waardoor de conclusie uit het onderzoek 2014 "*luchtkwaliteit vormt geen knelpunt*" niet zal veranderen.

Verkeersintensiteiten

In onderstaande tabel 24 zijn wijzigingen in de etmaalintensiteiten in de autonome situatie en de varianten West 1-b en West 2 op enkele maatgevende wegen vergeleken (onderzoek 2014, NSL-Monitoringstool en huidige inzichten). In figuur 5 is de ligging van de wegvakken opgenomen.

[3] *Voor PM_{10} is het aantal toegestane overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde maatgevend ten opzichte van de jaargemiddelde grenswaarde. Vanaf een jaargemiddelde PM_{10} concentratie van 31,2 µg/m³ is sprake van overschrijding van de etmaalgemiddelde PM_{10} norm.*



Figuur 5. Ligging wegvakken N270

Tabel 24. Etmaalintensiteiten in de plansituatie onderzoek 2014 versus huidige inzichten (zichtjaar 2030)

Wegvak	Omschrijving	Onderzoek 2014 Autonoom	NSL-Montool 2018	Huidige inzichten Autonoom	Huidige inzichten Variant West 1-b	Huidige inzichten Variant West 2
1	N270, N279 West-Raktweg	30.500	20.511	27.522	27.751	27.908
2	N270, Raktweg-Binderendreef	25.700	18.889	22.542	22.683	22.843
3	N270, Binderendreef - Houtenhoekweg	25.700	20.245	24.234	24.314	24.387
4	N270, Houtenhoekweg - Milhezerweg	19.200	17.188	19.113	19.159	19.241
5	N270, Milhezerweg - Provinciegrens	16.200	13.286	15.955	15.984	16.008

Uit tabel 24 blijkt dat de intensiteiten voor het maatgevende zichtjaar (2030) voor beide varianten (West 1-b en West 2) op nagenoeg alle weergegeven wegvakken lager liggen dan de autonome intensiteiten uit het onderzoek 2014 maar ruim hoger dan de intensiteiten zoals voor dat zichtjaar opgenomen in de NSL-Monitoringstool 2018. Op wegvak 1 zijn de intensiteiten in variant West 2 circa 35% hoger.

In tabel 25 zijn de maximale concentraties uit de NSL-Monitoringstool 2018 uit tabel 23 nogmaals opgenomen, inclusief de bijbehorende achtergrondconcentraties en verkeersbijdragen.

Tabel 25. Maximale concentraties NSL-Monitoringstool 2018 (zichtjaar 2017)

	NO_2 jaargemiddeld [µg/m^3]	PM_{10} jaargemiddeld [µg/m^3]	$PM_{2,5}$ jaargemiddeld [µg/m^3]
Grenswaarde	*40*	*31,2*[3]	*25*
Maximale concentratie 2017	28,5	22,9	12,4
Achtergrondconcentratie	21,5	22,4	11,8
Verkeersbijdrage	7,0	0,5	0,6

Tabel 25 laat zien dat de maximale concentraties uit de NSL-Monitoringstool 2018 (zichtjaar 2017) ruim onder de grenswaarden uit de Wm liggen. Zelfs bij een verdubbeling van de intensiteiten (en daardoor een verdubbeling van de verkeersbijdrage) zouden de totale concentraties nog steeds ruimschoots lager

zijn dan de grenswaarden[4]. Dat betekent dat de toename van intensiteiten van in dit geval maximaal 35% tot een hogere verkeersbijdrage leidt, maar dat de totale concentraties (achtergrondconcentratie + verkeersbijdrage) nog steeds ruimschoots lager zijn dan de grenswaarden.

De keuze om deze analyse met de maximale concentraties voor 2017 uit te voeren is worst case. Zowel achtergrondconcentraties als verkeersemissies zullen in de verdere toekomst afnemen door een schoner wordend wagenpark onder invloed van strengere emissienormen en technologische ontwikkelingen (zie ook tabel 23).

Dit betekent dat de varianten en bijbehorende etmaalintensiteiten volgens de huidige inzichten de conclusie uit het onderzoek 2014 "*luchtkwaliteit vormt geen knelpunt*" niet zal veranderen.

Ontwerp/Wegligging
In het onderzoek 2014 is gekozen voor het voorkeursalternatief 1a waarbij de capaciteit op een tweetal kruisingen (Raktweg en Binderendreef) wordt vergroot en de kruising Raktseweg ongewijzigd blijft.

De alternatieven West 1-b en West 2 voorzien in het verbeteren van de doorstroming op de kruispunten Raktweg, Binderendreef én Raktseweg. Daarnaast wordt de N270 verbreed naar 2x2 rijstroken tot de Raktseweg (West 1-b) of Binderendreef (West 2).

Het aanpassen van de kruispunten en realiseren van een 2e rijstrook zal leiden tot een betere doorstroming en heeft daarmee een positief effect op de luchtkwaliteit. De nieuwe vrije/aparte afslagen en opstelstroken op de kruispunten worden direct naast de bestaande weg gerealiseerd en zullen daarom niet leiden tot een grootschalige verandering van de wegligging of het heersend verkeersbeeld.

Uitgangspunt is dat de 2e rijstroken direct naast de bestaande rijstroken gerealiseerd worden. De buitenste rijstroken komen daardoor enkele meters dichter bij de naastgelegen woningen te liggen, wat tot een verhoging van de concentraties leidt. Met een indicatieve berekening in de NIBM rekentool[5] is de omvang van dit effect bepaald door de afstand van het rekenpunt tot de wegrand met 5 meter te verkleinen. Uit deze berekening volgt dat de verkeersbijdrage direct langs de weg met ongeveer 25% toeneemt (1,8 µg/m^3 op basis van de NO_2-verkeersbijdrage uit tabel 25). Door realisatie van de tegenovergestelde 2e rijstrook zal de afstand tussen de naastgelegen woningen en het tegenovergestelde verkeer juist toenemen waardoor de bijdrage dit verkeer afneemt. Per saldo zal een verhoging van de concentraties optreden die waarschijnlijk niet in betekenende mate[6] bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Dit betekent dat de varianten en bijbehorende ontwerpen volgens de huidige inzichten de conclusie uit het onderzoek 2014 "*luchtkwaliteit vormt geen knelpunt*" niet zullen veranderen.

Gevolgen voor maatregelen
Omdat er voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer, zijn er geen maatregelen nodig om te voldoen aan de wet en regelgeving voor luchtkwaliteit.

---

*[4] Rekenvoorbeeld voor NO_2 : een verdubbeling van de verkeersbijdrage leidt tot 7,0 * 2 = 14,0 µg/m3. Daar de achtergrondconcentratie van 21,5 bij opgeteld leidt tot een totale concentratie van 35,5 µg/m3. Dit is een waarde die ruimschoots lager is dan de grenswaarde van 40 µg/m3.*

[5] De NIBM rekentool (versie 2019) ontwikkeld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu in samenwerking met Kenniscentrum InfoMil. Deze rekentool berekent de verkeersbijdrage in een worst case situatie.

[6] Bijdrage van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bij aan de concentraties fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2). Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m^3.

Conclusies

Welke gevolgen hebben de wijzigingen mogelijk voor het destijds uitgevoerde onderzoek luchtkwaliteit en conclusies?

Met de gewijzigde uitgangspunten m.b.t. inzichten in de NSL-Monitoringstool, verkeersintensiteiten en mogelijke ontwerpwijzigingen van het VKA (naar variant West 1-b of West 2) zal nog steeds worden voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Er zijn geen (aanvullende) maatregelen nodig om te voldoen aan de wet en regelgeving voor luchtkwaliteit.

A2 Beoordeling Geluid

Inleiding
De provincie Noord-Brabant is bezig met een planstudie om op het westelijk tracé van de N270 (tussen de N279 en Deurne) de capaciteit van het wegvak te vergroten en verkeersveiligheidsmaatregelen te treffen. In 2014 is onderzocht welke geluidseffecten de aanpassingen aan de N270 tussen Helmond en de Limburgse grens kunnen hebben. In 2018 is een actualisatie opgesteld van het voorkeursalternatief, alternatief 1a van het wegvak Helmond-Deurne. De mate van robuustheid van alternatief 1a wordt door de regio in twijfel getrokken zeker als de N270 als inprikker moet figeren voor de robuuste rand (N279). De herijking van 2018 is daarom uitgebreid met een onderzoek naar de effecten van de in 2014 opgestelde alternatieven 1b en 2 waarin de N270 West deels als 2x2 wordt ingericht.

- West 1-b Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en Raktseweg naar 2x2 rijstroken.
- West 2 Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en toe/afrit Bakelseweg naar 2x2 rijstroken. In verband met de verkeerveiligheid is dit alternatief ingekort en volgt de samenvoeging van het 2x2 deel naar 1x2 na kruispunt Binderendreef.

In deze notitie worden van twee varianten de geluidseffecten vergeleken met het VKA. Er zijn geen tekeningen vervaardigd van deze alternatieven.

Onderzoeksopzet
In deze notitie wordt op hoofdlijnen ingegaan op het wegverkeerslawaai van de N270. Na een besluit over het te realiseren alternatief zal een planologische procedure moeten worden doorlopen, waarin nog een aanvullend akoestisch onderzoek dient plaats te vinden.

De effecten zijn semi-kwantitatief beschreven. Voor de geluidbelasting is uitgegaan van een vereenvoudigde geluidmodellering op enkele maatgevende punten. Hierbij zijn het VKA (voormalige variant 1a), Variant 1b en Variant 2 beschouwd voor het peiljaar 2030. Ook is, gelijk aan het eerder uitgevoerde onderzoek, de situatie 2010 in beeld gebracht ter vergelijk. Op basis hiervan ontstaat inzage in de geluideffecten.

Uitgangspunten en gegevens
Voor de weggegevens van de onderzochte situaties zijn de opgestelde concept plansituatie tekeningen gehanteerd. Er zijn geen verkeersgegevens opgenomen van de parallelwegen, omdat dit lokaal bestemmingsverkeer is met een zeer lage intensiteit in vergelijking met de N270. De bijdrage van de parallelwegen op het geluid is te verwaarlozen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

In het Actieplan omgevingslawaai van de provincie is opgenomen dat de N270 is aangewezen om te worden voorzien van een geluidreducerend asfalt omdat op een aantal woningen de plandrempel (65 dB) wordt overschreden. Een mogelijkheid om de geluidbelasting terug te brengen, is het aanbrengen van een geluidreducerende wegdekverharding. Vooralsnog is in deze studie in de autonome ontwikkeling uitgegaan van het huidige wegdek van asfalt en deels fijngebezemd beton en in het VKA, Variant 1b en Variant 2 met een geluidreducerende wegdekverharding (steenmastiek asfalt, SMA NL-5), behalve op het wegvak ter hoogte van de woning Strijpsebaan 2.

Er is echter nog niet beoordeeld of toepassing (bv. nabij kruisingen) wel mogelijk/ gewenst is vanwege het wringende verkeer. Dit dient verder in beeld te worden gebracht in het aanvullende akoestisch onderzoek.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd met Standaardrekenmethode 1 (SRM1) conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012).

1 Wettelijk kader

In deze notitie wordt het geluidseffect in beeld gebracht van de varianten ten opzichte van het VKA. Ook wordt per variant gekeken of mogelijk sprake zal zijn van een overschrijding van de wettelijke toetswaarde voor reconstructie conform de Wet geluidhinder door de te treffen wijzigingen aan de N270.

Er is mogelijk sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging van het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten of rotondes, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, het verhogen van de maximumsnelheid.
- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer bij geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de weg (geluidzone N270: 250 meter aan weerszijde voor het VKA, bij de varianten 400 meter).

Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelig object de geldende “grenswaarde” worden bepaald. Vervolgens wordt bezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10e jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

In art. 1b, lid 5 Wgh is beschreven dat er géén akoestisch onderzoek noodzakelijk is als de wijziging van de weg bestaat uit:

a. Een snelheidsverlaging, of
b. De vervanging van de wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidreducerende werking.

Langs de N270 bevindt zich ook een aantal saneringswoningen. De aanpak van de geluidsanering langs provinciale wegen is een verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincies. Van de in dit onderzoek onderzochte representatieve woningen, zijn de volgende ook saneringswoningen: Helmondsingel 144, 160 en Langstraat 50.

2 Akoestische effecten N270

Emissieverschilvergelijking verkeer
Op basis van de verandering in de verkeersintensiteiten (zie bijlage 1) is de geluidaf- en toename bepaald middels een emissieverschilvergelijking, er van uitgaande dat overige parameters als bijvoorbeeld verkeerssamenstelling en wegdektype niet wijzigen[7]. Aan de hand van een vuistregel kan de toe- of afname van de geluidemissie worden berekend op basis van de etmaalintensiteiten. De formule voor deze vuistregel is 10 x log(intensiteit na / intensiteit voor).

Uit onderstaande tabel volgt dat er geen verschillen zijn tussen het VKA en de varianten 1b en 2.

Tabel 26 – Geluideffecten op wegvakken op basis van emissieverschillen

Wegvak Nr.	Wegvak		Etmaalintensiteiten			Geluideffect t.o.v. VKA [dB]	
	van	naar	VKA (1a) (2030)	Variant 1b (2030)	Variant 2 (2030)	Variant 1b	Variant 2
0c	Westelijke afrit N279		3513	3521	3542	0,0	0,0
1	N279	Raktweg	24656	24759	24901	0,0	0,0
1a	Raktweg	Raktseweg	22006	22111	22253	0,0	0,0
2	Raktseweg	Binderendreef	20166	20227	20372	0,0	0,0
3	Binderendreef	Houtenhoekweg	21617	21646	21712	0,0	0,0
4	Houtenhoekweg	Haageind	16964	16984	17058	0,0	0,0
5	Haageind	Grens Limburg	14159	14168	14189	0,0	0,0

Dwarsprofielen
Vanwege de voorgenomen wegaanpassing op enkele gedeelten van de N270 en N279 is vervolgens op een aantal dwarsprofielen, ter plaatse van een aantal representatieve woningen, indicatief nagegaan welke akoestische effecten optreden. Hierbij is wel rekening gehouden met de verkeerssamenstelling in de verschillende situaties.

De volgende woningen zijn beschouwd:
- Helmondsingel 213 (wegvak 1);
- Helmondsingel 160 (wegvak 1a);
- Helmondsingel 144 (wegvak 2);
- Strijpsebaan 2 (wegvak 3);
- Th. Smethstraat 14 (wegvak 4);
- Langstraat 50 (wegvak 5)
- Jan Visserhof 12/12A (wegvak 0c).

De gehanteerde gegevens ter hoogte van de woningen zijn opgenomen in de bijlagen 2 tot en met 8. Met behulp van de wettelijke rekenmethode (SRM1) zijn indicatieve geluidberekeningen uitgevoerd op een waarneemhoogte van 5 meter.

[7] *Uit de verkeersgegevens blijkt dat er wel grotere verschillen optreden in de verdeling van het verkeer. In deze analyse (tabel 1) is hiermee geen rekening gehouden. In de analyse 'dwarsprofielen' is de verdeling wel meegenomen, zie tabellen 2 en 3.*

In onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen weergegeven van het VKA en de twee varianten en het verschil ten opzichte van het VKA.

Tabel 27 – Indicatieve geluidbelasting bij woningen

Woning	Wegvak	**Indicatieve geluidbelasting [dB]** (excl. aftrek art. 110g Wgh)			**Verschil tov VKA (geluidseffecten in dB)**	
		VKA (2030)	**Variant 1b (2030)**	**Variant 2 (2030)**	**Variant 1b**	**Variant 2**
Helmondsingel 213	1	61,1	61,5	61,5	0,4	0,4
Helmondsingel 160	1a	72,7	73,3	73,4	0,6	0,7
Helmondsingel 144	2	66,5	66,9	67,3	0,4	0,8
Strijpsebaan 2	3	69,4	69,8	69,8	0,4	0,4
Th. Smethstraat 14	4	65,6	66,0	66,0	0,4	0,4
Langstraat 50	5	69,7	70,1	70,1	0,4	0,4
Jan Visserhof 12/12A	0c	54,2	54,2	54,2	0,0	0,0

Ten opzichte van het VKA neemt de geluidbelasting op de N270 toe met 0,4 – 0,6 dB bij Variant 1b en 0,4 – 0,8 dB bij variant 2. Dit is voornamelijk het gevolg van de wijziging van de verkeerssamenstelling (meer vrachtverkeer in de varianten met 2x2 rijstroken) en de verbreding van de weg naar 2x2 rijstroken. De wegas verplaatst in eerste instantie niet, maar door de verbreding komt er meer asfalt (‘akoestisch reflecterende gebieden) wat ten koste gaat van akoestisch absorberende bodemgebieden tussen de weg en de woningen.

In onderstaande tabel worden de geluidbelastingen van het VKA en de varianten vergeleken met die van het peiljaar 2010 om een indicatie te krijgen van geluidseffecten inclusief de autonome groei en de (locale) aanpassingen.

Tabel 3 – Indicatieve geluidbelasting bij woningen

Woning	**Indicatieve geluidbelasting [dB] (excl. aftrek art. 110g Wgh)**				**Verschil tov 2010 (geluideffecten)**		
	Situatie 2010	**VKA (2030)**	**Variant 1b (2030)**	**Variant 2 (2030)**	**VKA (2030)**	**Variant 1b (2030)**	**Variant 2 (2030)**
Helmondsingel 213	60,6	61,1	61,5	61,5	0,5	0,9	0,9
Helmondsingel 160	72,7	72,7	73,3	73,4	0,0	0,6	0,7
Helmondsingel 144	66,6	66,5	66,9	67,3	-0,1	0,3	0,9
Strijpsebaan 2	68,1	69,4	69,8	69,8	1,3	1,7	1,7
Th. Smethstraat 14	64,7	65,6	66,0	66,0	0,9	1,3	1,3
Langstraat 50	68,7	69,7	70,1	70,1	1,0	1,4	1,4
Jan Visserhof 12/12A*	53,4	54,2	54,2	54,2	0,8	0,8	0,8

* Vanwege westelijk afrit N279

Ten opzichte van de situatie 2010 is de toename bij het VKA maximaal 1,3 dB, voor de varianten 1b en 2 is dit maximaal 1,7 dB.

3 Beoordeling

- Gekeken naar de emissievergelijking op basis van de etmaalintensiteiten, waarbij geen rekening is gehouden met de verkeerssamenstelling, is er geen verschil tussen het VKA en de varianten 1b en 2.
- Wanneer de verkeerssamenstelling en de verbreding van de weg wordt meegenomen in de beoordeling is de geluidbelasting van de varianten op de gevel van de woningen niet meer dan 1 dB hoger dan het VKA.
- De geluidseffecten tussen de varianten 1b en 2 komen, met uitzondering van wegvak 2, zo goed als overeen.
- Op een aantal wegvakken zal mogelijk sprake zijn van reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder. Bij de varianten 1b en 2 is hier sneller sprake van, gezien de toenames rond de 1,5 dB ten opzichte van het peiljaar 2010 (zie tabel 3). Dit is niet zozeer het gevolg van de verbreding naar 2x2 rijstroken, maar meer het gevolg van een andere samenstelling van het verkeer waarbij er meer zwaar vrachtverkeer komt te rijden.

4 Vervolgactie wegverkeerslawaai

Bij de wegaanpassing van de N270 volgens het planalternatief, dient bij wegvakken waar sprake is van een fysieke wijziging aan de bestaande N270 en aansluitende wegen een aanvullend akoestisch onderzoek te worden verricht om na te gaan:

1. Waar er sprake is van een reconstructie conform de Wet geluidhinder (art. 1 Wgh);
2. Bij toenames van 1,50 dB of meer moet onderzoek worden gedaan naar (de doelmatigheid van) geluidmaatregelen *;
3. Vervolgens kan er nog sprake zijn van een hogere grenswaarden procedure, indien geluid-maatregelen niet doelmatig zijn voor de betreffende woningen.

** Op opstelvakken en kruispunten dient nader te worden onderzocht of het mogelijk is om een geluidreducerende wegdekverharding toe te passen vanwege wringing van het verkeer en of er een meer geluidreducerend asfalt kan worden toegepast dan SMA NL-5, zoals dunne deklagen B (DGD-B) of SMA-NL8 G+. Ook overdrachtsmaatregelen, zoals geluidwallen en schermen zouden dan op doelmatigheid moeten worden onderzocht in een aanvullend akoestisch onderzoek.*

Aandachtspunten in het aanvullende akoestisch onderzoek zijn:

- Het provinciale beleids- en afwegingskader voor wegverkeerslawaai;
- Het Actieplan omgevingslawaai;
- De saneringswoningen. De aanpak van de sanering langs provinciale wegen is een verantwoordelijkheid van de gemeenten en provincies, waar ook budgetten voor zijn.

Bijlagen

1 Verkeergegevens N270 en N279
2 Resultaten woning Helmondsingel 213
3 Resultaten woning Helmondsingel 160
4 Resultaten woning Helmondsingel 144
5 Resultaten woning Strijpsebaan 2
6 Resultaten woning Th. Smethstraat 14
7 Resultaten woning Woning Langstraat 50
8 Resultaten woning Jan Visserhof 12/12A

Bijlage 1 Verkeersgegevens N270 en N279



0c: Westelijke afrit N279										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Daguur**			**Avonduur**			**Nachtuur**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Huidg (2010)	3076	181	87	34	11	3	2	12	3	3
VKA 2030 (Variant 1a)	3513	204	13	14	98	3	4	39	3	4
Variant 1b 2030	3521	205	13	14	98	3	4	39	3	4
Variant 2 2030	3542	206	13	14	99	3	4	39	3	4
1: oprit N279 oost - Raktweg										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Daguur**			**Avonduur**			**Nachtuur**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Situatie 2010	19066	1095	544	188	93	27	19	58	13	15
VKA 2030 (Variant 1a)	24656	1354	159	100	673	47	22	232	32	26
Variant 1b 2030	24759	1383	119	131	663	30	33	263	23	39
Variant 2 2030	24901	1392	119	131	668	30	33	265	23	39
1a: Raktweg - Raktseweg										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Daguur**			**Avonduur**			**Nachtuur**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Situatie 2010	19066	1095	544	188	93	27	19	58	13	15
VKA 2030 (Variant 1a)	22006	1212	140	88	602	42	19	208	29	23
Variant 1b 2030	22111	1238	105	115	594	27	29	236	20	34
Variant 2 2030	22253	1248	105	115	599	27	29	237	20	34
2: Wegvak Raktseweg - Binderendreef										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Daguur**			**Avonduur**			**Nachtuur**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Situatie 2010	17554	1002	498	172	89	27	18	56	12	15
VKA 2030 (Variant 1a)	20166	1102	134	84	547	40	18	189	27	22

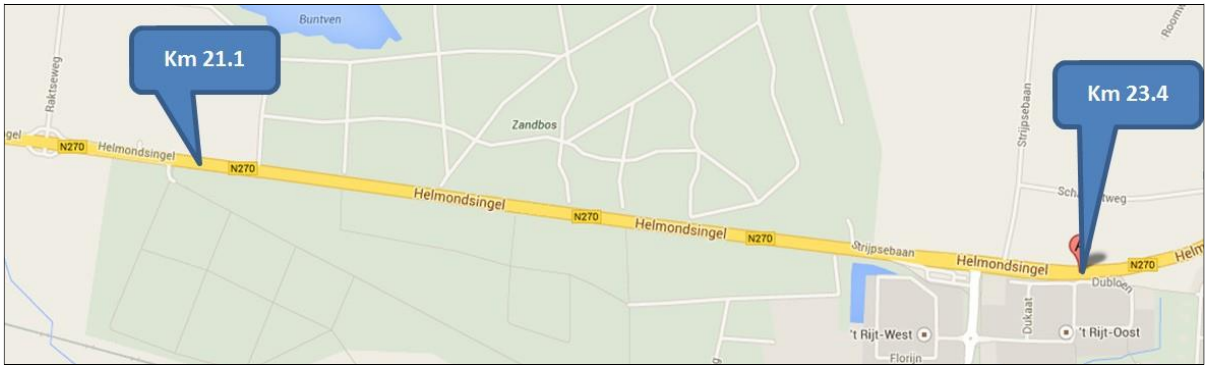
Variant 1b 2030	20227	1124	100	110	539	26	28	214	19	33
Variant 2 2030	20372	1133	100	110	544	26	28	216	19	33

3: Wegvak Binderendreef - Houtenhoekweg										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Daguur**			**Avonduur**			**Nachtuur**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Situatie 2010	17590	1000	497	171	92	27	19	58	12	15
VKA 2030 (Variant 1a)	21617	1160	157	99	576	47	21	199	32	26
Variant 1b 2030	21646	1180	118	129	566	30	32	225	23	39
Variant 2 2030	21712	1185	118	129	568	30	32	225	23	39
4: Wegvak Houtenhoekweg - Haageind										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Daguur**			**Avonduur**			**Nachtuur**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Situatie 2010	12976	718	356	123	81	24	16	51	11	13
VKA 2030 (Variant 1a)	16964	866	151	95	430	45	20	148	31	25
Variant 1b 2030	16984	881	113	124	423	29	31	168	22	37
Variant 2 2030	17058	886	113	124	425	29	31	169	22	37
5: Wegvak Haageind - Grens Limburg										
Situatie	**Mvt/etmaal**	**Daguur**			**Avonduur**			**Nachtuur**		
		Licht	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**	**Licht**	**Middel**	**Zwaar**
Situatie 2010	10505	575	286	99	69	20	14	43	9	11
VKA 2030 (Variant 1a)	14159	722	127	80	359	38	17	124	26	21
Variant 1b 2030	14168	734	95	104	352	24	26	140	18	31
Variant 2 2030	14189	736	95	104	353	24	26	140	18	31

Royal HaskoningDHV

Wegdek

Het wegdek op de N270 bestaat uit een standaard wegdek van fijn asfalt, behalve tussen de km 21.1 en 23.4 waar een betonnen wegdek ligt (zie figuur).



Snelheid

De maximum wettelijke rijsnelheid is 80 km/u en blijft ongewijzigd. Deze is ook gebruikt als rekensnelheid voor alle typen motorvoertuigen.

Bijlage 2 Woning Helmondsingel 213

Rekengegevens:

- Wegvak 1 oprit N279 oost - Raktweg
- Maximale rijsnelheid: 80 km/uur
- Wegdekverharding VKA, variant 1b, variant 2: SMA NL-5
- Indicatieve afstand as weg naar woning voor VKA, variant 1b, variant 2: 75 meter.

Royal HaskoningDHV

Rekenblad Woning Helmondsingel 213

Situatie 2010

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1095	544	188
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	93	27	19
Zware vrachtwagens per uur	58	13	15
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	75
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	62.146
Berekende geluidniveau in **Lden**:	60.644
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	52.146

VKA (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1354	673	232
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	159	47	32
Zware vrachtwagens per uur	100	22	26
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	75
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	62.814
Berekende geluidniveau in **Lden**:	61.112
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	52.814

Variant 1b (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1383	663	263
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	119	30	23
Zware vrachtwagens per uur	131	33	39
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	75
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	63.486
Berekende geluidniveau in **Lden**:	61.514
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	53.486

Variant 2 (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1392	668	265
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	119	30	23
Zware vrachtwagens per uur	131	33	39
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	75
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	63.499
Berekende geluidniveau in **Lden**:	61.528
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	53.499

Bijlage 3 Woning Helmondsingel 160

Rekengegevens:

- Wegvak 1a Raktweg - Raktseweg
- Maximale rijsnelheid: 80 km/uur
- Wegdekverharding VKA, variant 1b, variant 2: SMA NL-5
- Indicatieve afstand as weg naar woning voor VKA, variant 1b, variant 2: 12 meter.
- Bij variant 1b en variant 2 meer hard bodemgebied.

Royal HaskoningDHV

Rekenblad Woning Helmondsingel 160

Situatie 2010

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1095	544	188
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	93	27	19
Zware vrachtwagens per uur	58	13	15
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	12
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.1
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	74.205
Berekende geluidniveau in **Lden**:	72.703
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	64.205

VKA (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1212	602	208
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	140	42	29
Zware vrachtwagens per uur	88	19	23
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	12
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.1
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	74.39
Berekende geluidniveau in **Lden**:	72.672
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	64.39

Variant 1b (2030

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1238	594	236
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	105	27	20
Zware vrachtwagens per uur	115	29	34
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	12
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	75.303
Berekende geluidniveau in **Lden**:	73.346
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	65.303

Variant 2 (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1248	599	237
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	105	27	20
Zware vrachtwagens per uur	115	29	34
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	12
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**:	75.31
Berekende geluidniveau in **Lden**:	73.359
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	65.31

Bijlage 4 Woning Helmondsingel 144

Rekengegevens:

- Wegvak 2 Raktseweg-Binderendreef
- Maximale rijsnelheid: 80 km/uur
- Wegdekverharding VKA, variant 1b, variant 2: SMA NL-5
- Indicatieve afstand as weg naar woning voor VKA, variant 1b, variant 2: 26 meter.
- Bij variant 2 meer hard bodemgebied.

Royal HaskoningDHV

Rekenblad Woning Helmondsingel 144

Situatie 2010

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1002	498	172
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	89	27	18
Zware vrachtwagens per uur	56	12	15
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.114
Berekende geluidniveau in **Lden**:	66.583
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.114

VKA (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1102	547	189
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	134	40	27
Zware vrachtwagens per uur	84	18	22
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.253
Berekende geluidniveau in **Lden**:	66.533
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.253

Variant 1b (2030

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1124	539	214
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	100	26	19
Zware vrachtwagens per uur	110	28	33
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.913
Berekende geluidniveau in **Lden**:	66.933
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.913

Variant 2 (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1133	544	216
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	100	26	19
Zware vrachtwagens per uur	110	28	33
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	26
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.6
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	69.299
Berekende geluidniveau in **Lden**:	67.32
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	59.299

Bijlage 5 Woning Strijpsebaan 2

Rekengegevens:

- Wegvak 3 Binderendreef-Houtenhoekweg
- Maximale rijsnelheid: 80 km/uur
- Wegdekverharding VKA, variant 1b, variant 2: fijngebezemd beton
- Indicatieve afstand as weg naar woning voor VKA, variant 1b, variant 2: 35 meter.

Royal HaskoningDHV

Rekenblad Woning Strijpsebaan 2

Situatie 2010

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1000	497	171
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	92	27	19
Zware vrachtwagens per uur	58	12	15
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijngebezemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	69.613
Berekende geluidniveau in **Lden**:	68.091
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	59.613

VKA (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1160	576	199
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	157	47	32
Zware vrachtwagens per uur	99	21	26
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijngebezemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.06
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.427
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.06

Variant 1b (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1180	566	225
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	118	30	23
Zware vrachtwagens per uur	129	32	39
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijngebezemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.711
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.802
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.711

Variant 2 (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	1185	568	225
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	118	30	23
Zware vrachtwagens per uur	129	32	39
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	Fijngebezemd beton		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	35
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.8
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	30
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.711
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.807
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.711

Bijlage 6 Woning Th. Smethstraat 14

Rekengegevens:

- Wegvak 4 Houtenhoekweg-Haageind
- Maximale rijsnelheid: 80 km/uur
- Wegdekverharding VKA, variant 1b, variant 2: SMA NL-5
- Indicatieve afstand as weg naar woning voor VKA, variant 1b, variant 2: 40 meter.

Royal HaskoningDHV

Rekenblad Woning Th. Smethstraat 14

Situatie 2010

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	718	356	123
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	81	24	16
Zware vrachtwagens per uur	51	11	13
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	66.217
Berekende geluidniveau in **Lden**:	64.663
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	56.217

VKA (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	866	430	148
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	151	45	31
Zware vrachtwagens per uur	95	20	25
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	67.415
Berekende geluidniveau in **Lden**:	65.586
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	57.415

Variant 1b (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	881	423	168
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	113	29	22
Zware vrachtwagens per uur	124	31	37
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.066
Berekende geluidniveau in **Lden**:	65.991
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.066

Variant 2 (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	886	425	169
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	113	29	22
Zware vrachtwagens per uur	124	31	37
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	40
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.3
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	68.074
Berekende geluidniveau in **Lden**:	66
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	58.074

Bijlage 7 Woning Langstraat 50

Rekengegevens:

- Wegvak 5 Haageind-Grens Limburg
- Maximale rijsnelheid: 80 km/uur
- Wegdekverharding VKA, variant 1b, variant 2: SMA NL-5
- Indicatieve afstand as weg naar woning voor VKA, variant 1b, variant 2: 13 meter.

Royal HaskoningDHV

Rekenblad Woning Langstraat 50

Situatie 2010

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	575	286	99
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	69	20	14
Zware vrachtwagens per uur	43	9	11
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	70.287
Berekende geluidniveau in **Lden**:	68.696
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	60.287

VKA (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	722	359	124
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	127	38	26
Zware vrachtwagens per uur	80	17	21
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	.7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	71.533
Berekende geluidniveau in **Lden**:	69.705
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	61.533

Variant 1b (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	734	352	140
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	95	24	18
Zware vrachtwagens per uur	104	26	31
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	72.154
Berekende geluidniveau in **Lden**:	70.086
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	62.154

Variant 2 (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	736	353	140
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	95	24	18
Zware vrachtwagens per uur	104	26	31
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	SMA 0/5		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	13
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.9
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.7
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	20
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	5
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	72.154
Berekende geluidniveau in **Lden**:	70.088
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	62.154

Bijlage 8 Woning Jan Visserhof 12/12A

Rekengegevens

- Wegvak 0c westelijke afrit N279
- Maximale rijsnelheid: 80 km/uur
- Wegdekverharding Toekomst: asfalt (DAB)
- Indicatieve afstand as weg naar woning voor VKA, variant 1b, variant 2: 64 meter

Royal HaskoningDHV

Rekenblad Woning Jan Vissershof 12/12A

Situatie 2010

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	575	286	99
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	69	20	14
Zware vrachtwagens per uur	43	9	11
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	15
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	69.155
Berekende geluidniveau in **Lden**:	67.564
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	59.155

VKA (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	204	98	39
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	13	3	3
Zware vrachtwagens per uur	14	4	4
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	64
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	55.967
Berekende geluidniveau in **Lden**:	54.179
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	45.967

Variant 1b (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	205	98	39
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	13	3	3
Zware vrachtwagens per uur	14	4	4
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	64
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	55.967
Berekende geluidniveau in **Lden**:	54.183
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	45.967

Variant 2 (2030)

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	206	99	39
Snelheid personenwagens	80	80	80
Lichte vrachtwagens per uur	13	3	3
Zware vrachtwagens per uur	14	4	4
Snelheid zwaar verkeer	80	80	80
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	64
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:

Berekende geluidniveau in **Letm**:	55.967
Berekende geluidniveau in **Lden**:	54.193
Berekende geluidniveau in **Lnight**:	45.967

A3 Beoordeling natuur

Inleiding

In 2014 is onderzocht welke effecten de aanpassingen aan de N270 tussen Helmond en de Limburgse grens kunnen hebben op beschermde natuurwaarden. In 2018 is een actualisatie opgesteld van het voorkeursalternatief, alternatief 1a. Omdat de mate van robuustheid van alternatief 1a in twijfel wordt getrokken wordt de herijking van 2018 uitgebreid met een onderzoek naar de effecten van de in 201 4 opgestelde alternatieven 1b en 2 waarin de N270 West deels als 2x2 wordt ingericht.

- West 1-b Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en Raktseweg naar 2x2 rijstroken.
- West 2 Verbeteren doorstroming op kruispunten Raktweg, Raktseweg en Binderendreef en verbreding tussen Raktweg en toe/afrit Bakelseweg naar 2x2 rijstroken. In verband met de verkeerveiligheid is dit alternatief ingekort en volgt de samenvoeging van het 2x2 deel naar 1x2 na kruispunt Binderendreef.

Er zijn geen tekeningen vervaardigd van deze alternatieven waardoor de exacte impact op de aanwezige vegetatie niet bekend is. Aangenomen is dat de verbreding van de weg binnen het gebied van de huidige dassenraster kan worden ingepast.

Aandachtspunten natuur

Natura 2000

Met betrekking tot Natura 2000 is extra stikstofdepositie het enige mogelijke effect. Hiervoor wordt verwezen naar de uitgevoerde Aerius-berekening en bijbehorende memo.

Beschermde soorten

De conclusies van de beoordeling uit 2014 en actualisatie uit 2018 blijven gelden.
De alternatieven hebben bij het kappen van bos en (laan)bomen mogelijk negatieve effecten op zwaarder beschermde soorten zoals vleermuizen (verlies verblijfplaats/impact vliegroutes) en jaarrond beschermde nesten van vogels, en daarnaast mogelijk op eekhoorn en kleine marterachtigen (met name bunzing). Voor een goede effectbeoordeling is nader (veld)onderzoek nodig naar aanwezigheid van (potentiele) vaste verblijfplaatsen.
Bij eventuele aanpassingen aan het knooppunt N279/N270 zijn jaarrond beschermde nesten een aandachtspunt, zoals te zien in de ‘streetview’ van Globespotter, zie figuur 2.



Figuur 6. Waarschijnlijke jaarrond beschermde nesten in knooppunt N279/N270 (globespotter, foto van 15-01-2019)

Door goede inpassing van de weg met zoveel mogelijk behoud van bomen en laanstructuren kunnen negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen worden voorkomen of beperkt. Met nieuwe aanplant van laanstructuren kunnen negatieve effecten hierop naar verwachting geheel worden opgeheven.
De alternatieven leiden niet tot verlies van functioneel leefgebied van amfibieën en reptielen, omdat er geen (belangrijk) leefgebied aanwezig is binnen het ruimtebeslag van beide alternatieven. De uitvoering kan mogelijk wel leiden tot tijdelijke verstoring en mogelijk doding. Door het nemen van mitigerende maatregelen kan dit voorkomen worden.
Mogelijk is ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig.

Houtopstanden

Ook houtopstanden zijn beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming. Voor kap van bossen en andere houtopstanden. Er moet een melding gedaan worden en er geldt een herplantplicht. Het gaat om de volgende situaties:

- Bomen die onderdeel zijn van een houtopstand groter dan 10 are of
- In een rij staan van 20 bomen of meer en
- Gelegen buiten de bebouwde kom ingevolge de Wet natuurbescherming

Natuurnetwerk Brabant

Bij de alternatieven 1b en 2 is ruimtebeslag als gevolg van de verbreding binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk mogelijk.
Het heeft vanuit ecologie sterk de voorkeur als de aangepaste weg binnen het huidige ruimtebeslag van de weg en berm kan blijven (binnen de rasters), bijvoorbeeld door het fietspad aan één zijde op te heffen. Als dit niet (geheel) mogelijk is, is compensatie aan de orde. Dit geldt voor alternatief 1b en in sterkere mate voor alternatief 2.

De verbreding betekent in principe ook vergroting van de huidige versnipperende werking van de N270. In de huidige situatie vormt de weg echter al voor de meeste grondgebonden soorten een absolute barrière. Bij een verbreding zijn extra voorzieningen aanbevolen om de (extra) barrièrewerking/versnippering te verminderen.



Figuur 7. Begrenzing natuurnetwerk ter plaatse van alternatieven 1b en 2

Een aandachtspunt is het kruisen van de Oude-Aa. Deze maakt deel uit van een ecologische verbindingszone. De functie van ecologische verbindingszone mag in ieder geval niet afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Als er sprake is van de aanleg van nieuwe kunstwerken als gevolg van meer ruimtebeslag voor de weg kan (met relatief weinig extra moeite) gezorgd worden dat de functie van verbindingszone vervuld kan worden, door oevers langs het water onder de brug door te laten lopen/looprichels aan te brengen.

Bijlage 3 Verkennend (water)bodemonderzoek



PNB, N270.17 Helmond - Walsberg

Verkennend (water)bodemonderzoek incl. asbest

7 april 2023

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Verantwoording

Titel	PNB, N270.17 Helmond - Walsberg
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Geert Vossen
Auteur(s)	Shana Coomans
Tweede lezer	Arno Velthorst (kwaliteitsborger protocol 2003) en Marloes Cruijsen (kwaliteitsborger protocol 2018)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Pascal (P.) Rijmen, Jonas (J.R.H.) Kloet, Mark (M.) Doornbos (certificaatnummer K54913) G. van der Linden, de heer M. van t Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp (certificaatnummer K40746/12)
Projectnummer	1279760
Aantal pagina's	34
Datum	7 april 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Documentbeheer				
Titel		Verkennend (water)bodemonderzoek incl. asbest PNB, N270.17 Helmond - Walsberg		
Kenmerk		R014-1279760SCO-V03-evm-NL		
Versie	Datum	Status	Workflow	Toelichting/wijzigingen
1.0	08-07-2022	Concept	Ter toetsing	Concept versie ter toetsing OG.
2.0	11-11-2022	Definitief		
3.0	7-4-2023	Definitief		

Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Vooronderzoek 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Samenvatting conclusies vooronderzoek 5
2.2.1 Landbodem 6
2.2.2 Waterbodem 7
3 Onderzoeksstrategie, uitgevoerde werkzaamheden en resultaten 8
3.1 Bodem onder asfalt- en betonverharde terreindelen 8
3.1.1 Onderzoeksstrategie 8
3.1.2 Uitgevoerde werkzaamheden 8
3.1.3 Resultaten 10
3.2 Zij- en middenbermen 11
3.2.1 Onderzoeksstrategie 11
3.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden 11
3.2.3 Resultaten 13
3.3 Verdachte locaties 16
3.3.1 Onderzoeksstrategie 16
3.3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 17
3.3.3 Resultaten 19
3.4 Onverdachte terreindelen 22
3.4.1 Onderzoeksstrategie 22
3.4.2 Uitgevoerde werkzaamheden 22
3.4.3 Resultaten 24
3.5 Waterbodem 28
3.5.1 Onderzoeksstrategie 28
3.5.2 Uitgevoerde werkzaamheden 29
3.5.3 Resultaten 31
4 Conclusies 33
4.1.1 Bodem onder asfalt- en betonverhardingen 33
4.1.2 Zij- en middenbermen 33

4.1.3 Verdachte deellocaties 33
4.1.4 Overig onverhard terrein 34
4.1.5 Waterbodem 34

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten verhardingsonderzoek (Unihorn)
Bijlage 3 Kaart situering monsternemingspunten bodemonderzoek
Bijlage 4 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid
Bijlage 5 Boorprofielen
Bijlage 6 Toetsingskader landbodem
Bijlage 7 Toetsingskader waterbodem
Bijlage 8 Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 9 Toetsingsresultaten waterbodem
Bijlage 10 Analysecertificaten
Bijlage 11 Veldformulier asbest
Bijlage 12 Vooronderzoek

1 Inleiding

In opdracht van provincie Noord-Brabant heeft TAUW een verkennend (water) bodemonderzoek inclusief asbest volgens NEN 5740[1], NEN 5720[2] en NEN 5707[3] uitgevoerd aan de N270 in Helmond - Walsberg.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen toekomstbestendige inrichting van de N270. Hierbij worden er werkzaamheden in de bodem uitgevoerd.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel 2.1 zijn de belangrijkste gegevens van de geplande werkzaamheden weergegeven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1, 2 en 3. Opgemerkt wordt dat ten tijde van het onderzoek het definitief ontwerp nog niet bekend was. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd op basis van het voorkeursalternatief dat op dat moment bekend was.

Tabel 2.1 Algemene gegevens geplande werkzaamheden

Adres	N270 van Helmond tot Deurne
X/Y coördinaat	182019; 386396
Lengte tracé (m)	Ca. 6.000
Ontgravingsdiepte (m -mv)	Maximaal 1,5
Afvoeren of tijdelijk uitnemen?	Afvoeren, herschikken en tijdelijk uitplaatsen
Verharding	Klinkers, beton en asfalt

2.2 Samenvatting conclusies vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725[4] en NEN 5717[5] uitgevoerd. Dit vooronderzoek is opgenomen in bijlage 12. De belangrijkste conclusies van het vooronderzoek zijn hieronder samengevat. Voor meer details wordt verwezen naar het betreffende vooronderzoek.

[1] NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] NEN 5720: Boem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017
[3] NEN 5707 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017
[4] NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, oktober 2017
[5] NEN 5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017

2.2.1 Landbodem

In onderstaande tabel 2.2 zijn de verdachte locaties aangegeven. Naast deze verdachte locaties is er (mogelijk) een diffuse verontreiniging met PFAS en/of GenX in grond en grondwater aanwezig. Naast de standaard diffuse neerslag van deze parameters, waardoor de toplaag in Nederland verdacht, is heeft ter hoogte van Helmond een productieproces plaatsgevonden waarbij deze parameters uitgestoten zijn. De gehalten van de parameters zullen naar verwachting afnemen naar mate de afstand tot Helmond toeneemt. De grens waarop nog verhoogde gehalten in grond- en grondwater aanwezig zijn is nog onbekend. Hierdoor is projectgebied in de richting van Helmond verdacht voor de aanwezigheid van PFAS en GenX in het grondwater.

Opgemerkt dat de in tabel 2.2 benoemde locaties gebaseerd zijn op het voorkeursalternatief dat ten tijde was vastgesteld. Tijdens de uitvoering van de verkennend onderzoeken was het definitief ontwerp nog niet bekend.

Tabel 2.2 Overzicht verdachte deellocaties

Nr	Deellocatie	Activiteit	Start	Eind	Opmerking
B	Helmondsingel 24 Deurne	• Bestrijdingsmiddelen-opslagplaats • Dieseltank (bovengronds) • Glastuinbouw • Opslag van zuren of basen	Nb Nb 1981 Nb	Nb Nb Nb Nb	Niet onderzocht
D	Helmondsingel 37 Deurne	• Afgewerkte olietank (ondergronds) • Autoreparatiebedrijf • Autowasserij • Benzine-service-station • Benzinetank (ondergronds) • Dieselpompinstallatie • Dieseltank (ondergronds)	Nb Nb 1988 Nb Nb Nb Nb	Nb Nb Nb Nb Nb Nb Nb	Diverse onderzoeken aanwezig, gezien ouderdom >20 jaar blijft verdenking op bodemverontreiniging gehandhaafd
F	Milhezerweg ongenummerd	Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Nb	Nb	Niet onderzocht
H	Helmondsingel 129 Deurne	Erfverharding met zinkassen	Nb	Nb	Voldoende onderzocht, geen sterke verontreiniging aanwezig
I	Helmondsingel 139 Deurne	Asfaltpad	Nb	Nb	Niet onderzocht
J	Ten oosten van Helmondsingel 160 Helmond	Toegangsdam	Nb	Nb	Niet onderzocht
M	Raktseweg 2 Helmond	Kwekerij	Nb	Nb	Niet onderzocht

Nr	Deellocatie	Activiteit	Start	Eind	Opmerking
Q	Helmondsingel / toegangspad Buntven	Parkeervoorziening met puin/gravel	Nb	Nb	Niet onderzocht
R	Strijpsebaan	Toegangsdam	Nb	Nb	Niet onderzocht
S	Strijpsebaan	Toegangsdam	Nb	Nb	Niet onderzocht
T	Strijpsebaan	Toegangsdam	Nb	Nb	Niet onderzocht
V	Kouwenhoekseweg 1 Deurne	Kwekerij	Nb	Nb	Niet onderzocht
Y	Helmondsingel 160 A	Transformatorhuis	Nb	Nb	Niet onderzocht
BB	Kruising N270 en Milhezerweg	Verontreiniging met zware metalen en PAK	-	-	Zware metalen en PAK

Nb niet bekend

Naast de verdachte locaties genoemd in bovenstaande tabel 2.2 is de onderzoekslocatie ingedeeld in de volgende deellocaties op basis van het gebruik:

- Bodem onder asfalt- en betonverharde terreindelen
- Zijbermen (met breedte 1,5 meter uit de verharde weg)
- Middenbermen
- Overige onverharde gebied

2.2.2 Waterbodem

Binnen het onderzoekslocatie zijn in een aantal watergangen aanwezig, waarbij de lengte varieert tussen 25 en 1.750 meter. Voor zover bekend vinden er geen werkzaamheden plaats in de kruisende watergangen de Oude Aa en De Vlier. Om vrijheid te behouden in mogelijke aanpassingen in het ontwerp is de kwaliteit van de waterbodem van de Oude Aa echter wel vastgesteld.

Daarnaast is ter plaatse van de kruising met de N279 een poel aanwezig die binnen de onderzoekslocatie is gelegen.

Verder is er (mogelijk) een diffuse verontreiniging met PFAS en/of GenX in de waterbodem aanwezig. Naast de standaard diffuse neerslag van deze parameters, waardoor de toplaag in Nederland verdacht is heeft ter hoogte van Helmond heeft een productieproces plaatsgevonden waarbij deze parameters uitgestoten zijn. De gehalten van de parameters zullen naar verwachting afnemen naar mate de afstand tot Helmond toeneemt. De grens waarop nog verhoogde gehalten in de waterbodem aanwezig zijn is nog onbekend. Hierdoor zijn watergangen nabij Helmond verdacht voor de aanwezigheid van PFAS en GenX.

3 Onderzoeksstrategie, uitgevoerde werkzaamheden en resultaten

Voor de leesbaarheid van het onderzoek zijn worden de volgende locatie in aparte paragrafen behandeld:

- Bodem onder asfalt- en betonverharde terreindelen
- Zijbermen (met breedte 1,5 meter uit de verharde weg) en middenbermen
- Verdachte deellocaties
- Overige onverharde gebied
- Waterbodem

Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid
Voor een overzicht van de veiligheids-, kwaliteits-, en duurzaamheidsaspecten wordt verwezen naar bijlage 4. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

Vanwege ondercapaciteit bij het laboratorium ten tijde van het onderzoek, is van een aantal monsters de conserveringstermijn overschreden. Voor een overzicht van de monsters waarvoor de conserveringstermijn is overschreden en voor welke parameters wordt verwezen naar bijlage 4. Aangezien de overschrijding van de conserveringstermijn voor deze monsters minimaal is en de monsters gekoeld zijn bewaard en getransporteerd, wordt minimaal tot geen invloed verwacht op de onderzoeksresultaten.

3.1 Bodem onder asfalt- en betonverharde terreindelen

3.1.1 Onderzoeksstrategie

Ter plaatse van de verharde terreindelen wordt een aangepaste, indicatieve onderzoeksstrategie aangehouden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de boringen die reeds geplaatst worden in het kader van het verhardingenonderzoek (separaat gerapporteerd). Met het aantal geplaatste boringen en uitgevoerde analyses wordt een voldoende goed beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de aanwezige verhardingen.

3.1.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monstername en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) zijn uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 28 maart tot en met 5 mei 2022. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer G. van der Linden, de heer M. van t Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m - funderingslaag	148	10110, 10116,10119,10124,10125,10126,10127,10128,10129,10130, 10132, 10134, 10137, 10140, 10142,10146,10202,10206,10209, 10211, 10301, 10303, 10305, 10307, 10309, 10312, 10313, 10315, 10401, 10403, 10405, 10407, 10109, 10418, 10435, 10437, 10439, 10448, 10450, 10452, 10502, 10504, 10505, 10601, 10605, 10606, 10608, 10610, 10620, 10623, 10702, 10703, 10708, 10713, 10715, 10716, 10717, 10718, 10719, 10720, 10721, 10722, 10724, 10727, 10731, 10735, 10739, 10743, 10747, 10751, 10802, 10804, 10807, 10812, 10902, 10905, 10907, 10909, 10910, 10912, 10918, 10924, 10925, 10926, 10927, 10928, 10929, 10930, 10931, 10932, 10934, 10936, 10937, 10938, 10939, 10940, 10944, 10945, 10947, 10948, 10949, 10950, 10951, 10952, 10954, 101102, 101105, 101108, 101110, 101113, 101114, 101117, 101120, 101122, 101126, 101130, 101131, 101133, 101135, 101136, 101202, 101206, 101209, 101212, 101221, 101222, 101225, 101226, 101303, 101305, 101306, 101307, 101308, 101309, 101310, 101312, 101318, 101322, 101323, 101324, 104141, 104221, 104241, 104261, 104301, 104401
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	13	• M01 (FP zuid) • M02 (FP noord) • M03 (FP) • M04 (randwegen) • MRB001 • 10414+10424+10426+10440 • 10101+10116+10119+10124+10125+10126+10127+10128+10130 • 10132+10134+10137+10140+10307+10430+10405+40407+10502 • 10104+10129+10202+10209+10211+10301+10305+10608 • 10313+10315+10601+10743+10747+10751+10802+10804 • 10450+10452+10504+10505+10739+10807+10812 • 10142+10146+10702+10703+10708+10713+10715+10716+10717+10718 • 101136+101226

1) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

Voor de ligging van de monstername punten wordt verwezen naar de rapportage van het verhardingsonderzoek Asfaltonderzoek conform CROW 210 en indicatief funderingsonderzoek N270 Helmond-Deurne kenmerk: 3905-22051-01-RAP-ASFOZ-01-v1.0 d.d. 8 juli 2022 of naar bijlage 2 van onderhavig rapport. Vanwege dubbelingen in de nummering tussen de boringen uitgevoerd in het kader van het reguliere milieuhygiënisch onderzoek en de boringen in de verhardingen, is een ‘10’ voor de monsternamepunten onder de verhardingen geplaatst. Daarnaast is achter de boringen 414, 422, 424, 426, 430, 440 een extra ‘1 ‘opgenomen vanwege een synchronisatiefout.

3.1.3 Resultaten

3.1.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

De rijbaan en fietspaden zijn verhard middels asfalt of beton. Onder de verhardingen is gedeeltelijk een fundering aanwezig. De bodem onder de verharding en fundering bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, fijn zand.

In één boring (10931) zijn bijmengingen waargenomen met baksteen en beton. In boringen 101136 en 101226 is een lichte bijmenging met puin waargenomen.
Deze bijmengingen zijn naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van de bovenliggende funderingslaag. Ten tijde van het onderzoek is deze funderingslaag nog niet onderzocht op het voorkomen van asbest. In de grond uit de overige boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

3.1.3.2 Resultaten grond

In tabel 3.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 10.

Tabel 3.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond onder verhard terrein

Monster Deelmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
10101 + 10116 + 10119 + 10124 + 10125 + 10126 + 10127 + 10128 + 10130	0,5-1	-	Co, PAK	-	-	Wo
10104 + 10129 + 10202 + 10209 + 10211 + 10301 + 10305 + 10401 + 10608	0,27-1	-	-	-	-	AT
101136 + 101226	0,21-0,6	puin 1, puin 4	Cd, Co, Hg, minerale olie	Zn	-	Ind
10132 + 10134 + 10137 + 10140 + 10307 + 10403 + 10405 + 10407 + 10502	0,25-1	-	-	-	-	AT
10142 + 10146 + 10702 + 10703 + 10708 + 10713 + 10715 + 10716 + 10717 + 10718	0,45-1	-	Hg, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Ind
10313 + 10315 + 10601 + 10743 + 10747 + 10751 + 10802 + 10804	0,3-0,95		minerale olie	-	-	Ind
10414 + 10424 + 10426 + 10440	0,4-1	-	PAK, minerale olie	-	-	Ind

Monster Deelmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
10450 + 10452 + 10504 + 10505 + 10739 + 10807 + 10812	0,35-1	-	-	-	-	AT
M01 (fietspad zuid) 10610 + 10902 + 10910 + 10918 + 10930 + 101306	0,16-1	-	-	-	-	AT
M02 (Helmondsingel) 101102 + 101108 + 101117	0,2-1	-	-	-	-	AT
M03 (Fietspad) 10937 + 10939 + 10940 + 10945 + 10949 + 10954	0,14-0,8	-	Co	-	-	AT
M04 (randwegen) 101120 + 101126 + 101130 + 101135	0,31-0,85	-	Co, PAK, minerale olie	-	-	Ind
MRB001 101303 + 101305 + 101310 + 101312 + 101318 + 101322	0,17-1	-	-	-	-	AT

#	Toepassing op landbodem
##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4)
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AW/T/I	Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
AT/Wo/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat ter hoogte van boringen 101136 en 101126 een matig verhoogd gehalte aan zink is aangetoond. Dit verhoogde gehalte aan zink wordt naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met puin.
Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehaltes aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten. De oorzaak voor deze licht verhoogde gehaltes is niet bekend.

3.2 Zij- en middenbermen

3.2.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) uit de NEN 5740 is gehanteerd voor zowel de zijbermen als de middenbermen. De zijbermen zijn onderzocht 1,5 meter uit de aanwezige verhardingen. Hiervoor is de lijnvormige strategie voor gehanteerd. Voor de middenbermen is uitgegaan van een niet-lijnvormige locatie.

3.2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monstername en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) zijn uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 28 maart tot en met 5 mei 2022.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer G. van der Linden, de heer M. van t Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.3 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

	Noordelijke zijberm		Zuidelijke zijberm	
Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring tot circa 1,5 m -mv	135	1 t/m 135	135	135 t/m 270
Gestaakte boring	4	31, 48, 89, 90	1	149
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket[1] bovengrond	9	• MBG001 • MB002 • MB003 • 99+103+104+106 • 90-1 • 101+102 • 125+127+128 • 126+129+130 • 131+132+133	9	• MB004 • 139+141+144 • 151+154+166 • 171+173+178+179 • 174+175+176+177 • 187+198+204+209 • 215+218+221+226 • 240+243+248+253 • 264+266+267
Standaard stoffenpakket[1] ondergrond	9	• MOG001 • MOG002 • MOG001 • MOG004 • 99+100+101+102 • 103+104+105+106 • 124+133+134+135 • 125+127+129+132 • 126+130	7	• MOG003 • 142+144+146 • 171+172+174+175 • 176+177+178+179 • 189+195+200+206 • 220+224+226+233 • 239+244+247+251
PFAS en GenX grond	7	• MBG001 • MB003 • 99+103+104+106 • 101+102 • 125+127+128 • 126+129+130 • 131+132+133	6	• 171+173+178+179 • 174+175+176+177 • 187+198+204+209 • 215+218+221+226 • 240+243+248+253 • 264+266+267

	Middenbermen	
Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring tot circa 1,5 m -mv	29	301 t/m 329
Gestaakte boring	1	301
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	5	• M301 • M302 • M303 • M304 • 301 (0,0-0,20)

1) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

3.2.3 Resultaten

3.2.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond van de bermen bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, zwak humeus, fijn zand. In de bovengrond zijn bijmengingen met baksteen en betongranulaat waargenomen. In de middenberm is ter plaatse van boring 301 mijnsteen in de bovengrond aangetroffen. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, fijn zand. Zintuiglijk zijn in de ondergrond bijmengingen met baksteen en plastic waargenomen. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

3.2.3.2 Resultaten grond

In tabel 3.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 10.

Tabel 3.4 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten zij- en middenbermen

Monster Deelmonsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
Noordelijke zijberm						
MBG001 5 + 33 + 35 + 37	0-0,5	baksteen 1	Cu, Pb, Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Ind
MB002 5 + 12 + 18 + 23	0-0,5	baksteen 1	Cd, Hg, Pb, Mo, PCB, minerale olie	Cu, Zn	-	Ind
MB003 109 + 111	0-0,5	baksteen 1	-	-	-	AT
991 + 1031 + 1041 + 1061	0-0,5	-	Cu	-	-	AT
90	0-0,5	betongranulaat 4	Cu, Pb, Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Ind
101 + 25	0-0,5	baksteen 1	PCB, minerale olie	-	-	Ind
125 + 127 + 128	0-0,5	baksteen 1,	PAK, PCB	-	Zn	NT
126 + 129 + 130	0-0,5	baksteen 3	Pb, Zn, PAK , PCB , minerale olie	-	-	Ind
131 + 132 + 133	0-0,5	baksteen 1	Zn, PAK , minerale olie	-	-	Ind
MOG001 6 + 10 + 20 + 25	0,5-1,3		Zn	-	-	AT
MOG002 34 + 35 + 37 + 53	0,5-1	-	PCB , minerale olie	-	-	Ind
MOG001 11+ 33 + 34 + 36	0,5-1,5	-	PAK , PCB	-	-	AT
MOG004 107 + 110 + 111	0,5-1,4	-	-	-	-	AT

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monster Deelmonsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
99 + 100 + 101 + 102	0,5-1,6	-	-	-	-	AT
103 + 104 + 105 + 106	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
124 + 133 + 134 + 135	0,5-1,5	-	PAK , minerale olie	-	-	Ind
125 + 127 + 129 + 132	0,5-1,5	baksteen 1	Cu, Zn	-	-	Ind
126 + 130	0,5-1	baksteen 3	Cu, Zn, PAK , PCB , minerale olie	-	-	Ind
Zuidelijke zijberm						
MB004 190 + 195	0-0,5	baksteen 1	PAK , minerale olie	-	-	Ind
139 + 141 + 144	0-0,5	-	Cu, Zn	-	-	AT
151 + 154 + 166	0-0,5	-	-	-	-	AT
171 + 173 + 178 + 179	0-0,5	-	-	-	-	AT
174 + 175 + 176 + 177	0-0,5	baksteen 1	-	-	-	AT
187 + 198 + 204 + 209	0-0,5	-	-	-	-	AT
215 + 218 + 221 + 226	0-0,5	-	PAK , PCB	-	-	AT
240 + 243 + 248 + 253	0-0,5	baksteen 1	PCB , minerale olie	-	PAK	NT
264 + 266 + 267	0-0,5	baksteen 1	PAK , PCB	-	-	AT
MOG003 195	0,5-0,8	plastic 3, baksteen 3	Cu, Pb	Zn	-	Ind
142 + 144 + 146	0,5-1,1	-	-	-	-	AT
171 + 172 + 174 + 175	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
176 + 177 + 178 + 179	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
189 + 195 + 200 + 206	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
220 + 224 + 226 + 233	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
239 + 244 + 247 + 251	0,5-1,5	baksteen 1	PAK , minerale olie	-	-	NT
Middenberm						
301	0-0,2	mijnsteen 4	Cd, Co, Hg, Pb, Mo, Ni, PCB , minerale olie	Zn	Cu	NT
M301 302-1, 305-1, 307-1, 310-1	0-0,5	-	Cu, Pb, Zn, PAK , PCB , minerale olie	-	-	Ind
M302 314 + 320 + 326 + 329	0-0,5	-	Pb, Zn, PCB	-	-	Wo
M303 307 + 309 + 316	0,3-1,5	-	-	-	-	AT
M304 320 + 324 + 326 + 328-2	0,5-1,5	-	-	-	-	AT

#	Toepassing op landbodem
##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4)
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AW/T/I	Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
AT/Wo/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Ter plaatse van de noordelijk berm zijn matig tot sterk verhoogde gehaltes aan zware metalen gemeten in de bovengrond. Voor het overige zijn maximaal lichte verhoogde gehaltes ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in zowel de boven- als ondergrond.

In de bovengrond van de zuidelijke berm is in de bovengrond PAK boven de interventiewaarde aangetoond. Daarnaast is in de ondergrond een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten in de ondergrond. Voor het overige zijn enkel licht verhoogde gehaltes gemeten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in zowel de boven- als ondergrond.
In de middenberm ter hoogte boring 301 zijn matig tot sterk verhoogde gehaltes aan zware metalen gemeten in de bovengrond. Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehaltes aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten.

3.2.3.3 Resultaten PFAS grond

De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 3.5 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende beperkingen uit het handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 13 december 2021). Tabel 3.6 bevat het resultaat van de daar indicatief aan getoetste PFAS-gehalten.

Tabel 3.5 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

Toepassingsbeperking		(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Individuele overige PFAS
A	Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hierbij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
B1	Mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
B2	Mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking onder oppervlaktewater (afhankelijk van toepassingssituatie)	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur.	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.	> 3,0	> 7,0	> 3,0

Tabel 3.6 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het handelingskader PFAS

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B1/B2/C/D)
Noordelijke zijberm			
MBG001	5 + 33 + 35 + 37	0-0,5	B1
MB003	109 + 111	0-0,5	B1
99+103+104+106	99+103+104+106	0-0,5	B2
101+102	101+102	0-0,5	B2
125+127+128	125+127+128	0-0,5	B1
126+129+130	126+129+130	0-0,5	B1
131+132+133	131+132+133	0-0,5	B1
Zuidelijke zijberm			
171+173+178+179	171+173+178+179	0-0,5	B1
174+175+176+177	174+175+176+177	0-0,5	B1
187+198+204+209	187+198+204+209	0-0,5	B1
215+218+221+226	215+218+221+226	0-0,5	B1
240+243+248+253	240+243+248+253	0-0,5	B1
264+266+267	264+266+267	0-0,5	B1

Op basis van de indicatieve toetsing gelden er voor de bovengrond ter plaatse van de noordelijke en zuidelijk berm mogelijke beperkingen met betrekking tot toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden, afhankelijk van gebiedspecifiek beleid ter plaatse van de toepassingslocatie. Ter plaatse van de noordelijke berm geldt op basis van de indicatieve toetsing ook gedeeltelijk een mogelijke beperking voor het toepassen onder oppervlaktewater.

3.3 Verdachte locaties

3.3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740 ter plaatse van Helmondsingel 129 (locatie 800). Voor de overige locaties wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) uit de NEN 5740 gehanteerd.

Ter plaatse van locaties 1000, 1200, 1300, 1400 en 1500 heeft een asbest in bodemonderzoek plaatsgevonden. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) gehanteerd.

Opgemerkt dat ter plaatse van de Milhezerweg (locatie 700) en Helmondsingel 139 (locatie 900) het bodemonderzoek nog niet is uitgevoerd aangezien het asfalt hier middels een boor met diameter 35 centimeter dient te worden doorboord. Deze onderzoeken dienen gelijktijdig met het onderzoek naar asbest in de funderingen te worden uitgevoerd.

3.3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is (gedeeltelijk) bemonsterd op 11 april tot en met 15 mei 2022 door Mark (M.) Doornbos, Jonas (J.R.H.) Kloet en Pascal (P.) Rijmers. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

De uitvoering veldwerk, monstername en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) is gedeeltelijk uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 28 maart tot en met 5 mei 2022. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer G. van der Linden, de heer M. van t Veer, de heer M. Melieste en de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door TAUW bv. TAUW bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.7 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

	500: Helmondsingel 24 (kwekerij)		600: Helmondsingel 37 (tankstation)	
Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring tot circa 0,5 m -mv	6	501 t/m 506 en 5011	-	-
Boring tot circa 2,0 m -mv	1	507	5	601 t/m 605
Gestaakte boring	1	501 (herplaatst 5011)	-	-
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	3	• M501 • M502 • M503	3	• M601 • M602 • M603
OCB	2	• M501 • M502	-	-

	800: Helmondsingel 129 (zinkassen)		1000: Helmondsingel 160 (toegangsdam)	
Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring tot circa 0,5 m -mv	6	802 en 804 t/m 808	-	-
Boring tot circa 2,0 m -mv	2	801 en 803	4	1001 t/m 1004
Waarvan graafgaten (0,3*0,3*0,5 m)	-	-	4	1001 t/m 1004
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	2	• MBG801 • MOG802	1	• MBG1000
Asbest in grond	-	-	1	• 1000A

	1100: Raktseweg 2 (Kwekerij)		1200: Helmondsingel/Buntven (puinverharding)	
Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring tot circa 0,5 m - mv	5	1101 t/m 1105	-	-
Boring tot circa 2,0 m - mv	-	-	4	1201 t/m 1204
Waarvan graafgaten (0,3*0,3*0,5 m)	-	-	4	1201 t/m 1204
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	2	• M1101 • M1102	2	• 1202 • 1202
OCB	2	• M1101 • M1102	-	-
Asbest in puin	-	-	1	• 1200A

	1300: Strijpsebaan (Toegangsdam)		1400: Strijpsebaan (Toegangsdam)	
Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring tot circa 1,0 m - mv	4	1301 t/m 1304	4	1401 t/m 1404
Waarvan graafgaten (0,3*0,3*0,5 m)	4	1301 t/m 1304	4	1401 t/m 1404
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	1	• M1301	1	• M1401

	1500: Strijpsebaan (Toegangsdam)		1600: Kouwenhoekseweg 1 (Kwekerij)	
Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring tot circa 0,5 m - mv	-	-	3	1602, 1603 en 1605 (16011, 16021, 16031, 16041 en 16051 herplaatst vanwege OCB)
Boring tot circa 1,0 m - mv	4	1501 t/m 1504	-	-
Boring tot circa 1,5 m - mv	-	-	2	1601 en 1604
Waarvan graafgaten (0,3*0,3*0,5 m)	4	1501 t/m 1504	-	-
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	1	• M1501	2	• M1601 • M1602
OCB	-	-	2	• M1601 • M1602

	1800: Helmondsingel 160A (transformatorhuisje)		1900: Kruising met Milhezerweg (verontreinigd met zware metalen en PAK)	
Veldwerk	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**	**Aantal**	**Monsterpuntnummers**
Boring tot circa 0,5 m-mv	-	-	7	1901 t/m 1903, 1905 t/m 1907 en 1909
Boring tot circa 1,5 m - mv	4	1801 t/m 1804	-	-
Boring tot circa 2,0 m - mv	-	-	2	1904 en 1908
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	1	• M1801	4	• 1901+ 1902 + 1903 • 1904 • 1906 + 1905 + 1907 + 1909 • 1904 + 1904 + 1908 + 1908

1) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

\- niet uitgevoerd

3.3.3 Resultaten

3.3.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Over het algemeen bestaat de bovengrond uit zwak siltig, zwak tot matig humeus, fijn zand. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak tot matig siltig fijn zand. Plaatselijk zijn in de ondergrond zwak tot matig zandige leemlagen aanwezig. Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen baksteen, plastic, asfaltpuin en betonpuin waargenomen. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Ter plaatse van locaties 1000, 1200, 1300, 1400 en 1500 heeft geen maaiveldinspectie plaatsgevonden conform protocol 2018. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

3.3.3.2 Resultaten grond

In tabellen 3.8 en 3.9 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 10.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Tabel 3.8 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten verdachte locaties

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
500: Helmondsingel 24 (kwekerij)							
M501	502-1, 503-1, 504-1	0-0,3	-	alfa-HCH	-	-	Ind
M502	505-1, 506-1, 507-1	0-0,3	-	Zn	-	-	AT
M503	507-3	0,5-1	-	-	-	-	AT
600: Helmondsingel 37 (tankstation)							
M601	601-1, 602-1, 603-1, 605-1	0-0,5	-	PAK	-	-	Wo
M602	602-3, 605-3	0,9-1,5	-	-	-	-	AT
M603	6061-1, 6071-1	0-0,5	-	PCB	-	-	AT
800: Helmondsingel 129 (zinkassen)							
MBG801	802-1, 803-1, 805-1, 806-1, 808-1	0-0,5	baksteen 1	-	-	-	AT
MOG802	801-2, 803-2	0,5-1	baksteen 1	-	-	-	AT
1000: Helmondsingel 160 (toegangsdam)							
MBG1000	1001-1, 1003-1, 1004-1	0-0,5	baksteen 4, baksteen 2, baksteen 3	PAK, PCB, minerale olie	-	-	Ind
1100: Raktseweg 2 (Kwekerij)							
M1101	11011-1, 11021-1	0-0,3	-	-	-	-	AT
M1102	11031-1, 1104-1	0-0,3	-	PAK, minerale olie	-	-	Ind
1200: Helmondsingel/Buntven (puinverharding)							
1202 (0,2-0,5)	1202-1	0,2-0,5	asfaltpuin 1	minerale olie	-	PAK	NT
1202 (0,5-1,0)	1202-2	0,5-1	-	-	-	-	AT
1300: Strijpsebaan (Toegangsdam)							
M1301	1302-1, 1303-1, 13011-1, 13041-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
1400: Strijpsebaan (Toegangsdam)							
M1401	1401-1, 1402-1, 1403-1, 1404-1	0-0,5	-	-	-	-	AT
1500: Strijpsebaan (Toegangsdam)							

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
M1501	1501-1, 1502-1	0-0,5	-	minerale olie	-	-	Ind
1600: Kouwenhoekseweg 1 (Kwekerij)							
M1601	16011-1, 16021-1, 16031-1	0-0,3	-	Cu	-	-	Ind
M1602	16041-1, 16051-1	0-0,3	-	-	-	-	AT
1800: Helmondsingel 160A (transformatorhuisje)							
M1801	1803-1, 1804-1	0-0,5	baksteen 1	PAK	-	-	AT
1900: Kruising met Milhezerweg (verontreinigd met zware metalen en PAK)							
1901 + 1902 + 1903	19011-1, 19021-1, 19031-1	0-0,5	baksteen 3	Zn, PAK	-	-	Ind
1904	19041-1	0-0,5	baksteen 1	Zn, PAK	-	-	Wo
1904 + 1904 + 1908 + 1908	19041-2, 19041-4, 19081-2, 19081-3	0,5-1,6	-	PAK	-	-	Wo
1906 + 1905 + 1907 + 1909	19051-1, 19061-1, 19071-1, 19091-1	0-0,5	-	Zn, PAK	-	-	Wo

#	Toepassing op landbodem
##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4)
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AW/T/I	Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
AT/Wo/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Tabel 3.9 Overzicht resultaten asbest

Monstercode	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief[6] gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
1000: Helmondsingel 160 (toegangsdam)				
1000A	1001 1002 1003 1004	0-0,5	<0,4	-
1200: Helmondsingel/Buntven (puinverharding)				
1200A	1201 1204	0-0,2	<0,3	-

*- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden*

*+ 0,5 * Interventiewaarde wordt overschreden*

 # Risiconorm wordt overschreden

Met uitzondering van de locatie 1200 aan de Helmondsingel/ Buntven, zijn maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Ter plaatse van de kwekerij aan de Helmondsingel 24 (locatie 500) is tevens een licht verhoogd gehalte aan alfa-HCH (OCB) gemeten. Ter plaatse van locatie 1200 overschrijdt PAK de interventiewaarde.

Ter plaatse van de Helmondsingel 160 (locatie 1000) en Helmondsingel/Buntven (locatie 1200) is geen asbest aangetoond.

3.4 Onverdachte terreindelen

3.4.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL) uit de NEN 5740 gehanteerd.

Opgemerkt wordt dat de boringen 5637 t/m 5656 niet zijn verricht aangezien geen toestemming is verkregen van de eigenaar van het perceel. Daarnaast zijn de boringen 5683 t/m 5688 abusievelijk niet verricht. Deze boringen worden op een later tijdstip uitgevoerd.

Aangezien minder boringen zijn verricht, zijn eveneens minder analyses uitgevoerd op de boven- en ondergrond dan is voorgeschreven door de NEN 5740 en de gekozen onderzoeksstrategie.

3.4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 11 april tot en met 15 mei 2022 door Mark (M.) Doornbos, Jonas (J.R.H.) Kloet en Pascal (P.) Rijmers.

[6] Bij een verkennend onderzoek conform NEN 5707 heeft de waarde van het analyseresultaat een indicatieve status

Het grondwater is bemonsterd op 22 april 2022, 10 mei 2022 en 2 juni 2022 door Mark (M.) Doornbos en Jonas (J.R.H.) Kloet Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

Tabel 3.10 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 1,5 m -mv	132	5602 t/m 5615 5617 t/m 5636 5657 t/m 5676 5678 t/m 5682 5689 t/m 5771
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	5	5601, 56161, 5677, 5772, 5773
Bestaande peilbuis	1	809
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1] bovengrond	12	• MBG01 • MBG02 • MBG03 • MBG04 • MBG05 • 5731+5740+5732+5733+5734+5735+5736+5737+5738+5739 • 5741+5742+5743+5744 • 5703+5705+5706+5708+5709+5710+5712+5714 • 5715+5717+5719+5721+5723+5725+5727+5730 • 5689+5690+5692+5693+5695+5697+5698+5699+5701 • 5657+5659+5663+5668 • 5669+5672+5675+5678+5681
PFAS en GenX	9	• MBG01 • MBG02 • MBG03 • MBG04 • MBG05 • 5731+5740+5732+5733+5734+5735+5736+5737+5738+5739 • 5741+5742+5743+5744 • 5703+5705+5706+5708+5709+5710+5712+5714 • 5689+5690+5692+5693+5695+5697+5698+5699+5701
Standaard stoffenpakket grond[1] ondergrond	11	• 5602 • 5615+5618+1624+5627 • 5746+5749+5754+5758 • 5763+5768+5771 • 5731+5732+5733+5737+5738 • 5734+5735+5736+5739+5740+5741+5742+5743+5744 • 5703+5706+5709+5711+5712+5715 • 5716+5717+5719+5720+5722+5724+5725+5726+5728 • 5691+5694+5696+5698+5700+5702 • 5661+5663+5666 • 5671+5674+5676+7682
Standaard stoffenpakket grondwater[2] aangevuld met PFAS en GenX	6	Pb 809 F, Pb 5601 F, Pb 5772 F, Pb 5773 F, Pb 56161 F, Pb 5677 F

1) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

2) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3.4.3 Resultaten

3.4.3.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Over het algemeen bestaat de bovengrond uit zwak siltig, zwak tot matig humeus, fijn zand. De ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit zwak tot matig siltig fijn zand. Plaatselijk zijn in de ondergrond zwak tot matig zandige leemlagen aanwezig. Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen kooldeeltjes, baksteen, plastic en glas waargenomen. Op het maaiveld is ter plaatse van boring 5722 asbestverdacht materiaal waargenomen. Op basis van analyses is het bevestig dat het materiaal asbesthoudend is. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater zijn weergegeven in tabel 3.11.

Tabel 3.11 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	Datum	GWS	pH	EC	Troebelheid
	(m -mv)		(m -mv)	(-)	(µS/cm)	(ntu)
809	2,80-3,80	22.04.2022	2,19	5,84	255	68
5601	2,60-3,60	22.04.2022	2,29	6,15	313	311
5677	3,00-4,00	02.06.2022	2,46	7,71	374	133
5772	3,00-4,00	22.04.2022	2,30	5,80	133	158
5773	2,30-3,30	22.04.2022	2,19	5,94	537	432
56161	2,40-3,40	10.05.2022	1,99	4,89	1178	229

Een pH van 5,0-8,0, een elektrische geleiding (EC) van 200 - 2.000 µS/cm en een troebelheid < 10 NTU worden als normaal beschouwd. De gemeten waarden voor pH en EC worden als normaal beschouwd. De troebelheid is voor alle peilbuizen verhoogd gemeten (NTU>10).

De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan gemeten organische parameters.

3.4.3.2 Resultaten grond en grondwater

In tabellen 3.12 en 3.13 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 10.

Tabel 3.12 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten overig onverhard terrein

Monster Deelmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MBG01 5607+5609+5611	0-0,5	baksteen 1	-	-	-	AT
MBG02 5616+5619+5620+5621	0-0,5	-	-	-	-	AT
MBG03 5845+5748+5753+5759	0-0,5	-	-	-	-	AT
MBG04 5764+5769+5772	0-0,5	-	PCB	-	-	AT
MBG05 5631+5634+5636	0-0,5	-	-	-	-	AT
5677	0-0,5	glas 1	Cu, Pb, Zn, PAK	-	-	Ind
5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701	0-1	baksteen 1	PAK	-	-	Ind
5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701	0-1	baksteen 1	PAK, minerale olie	-	-	Ind
5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714	0-0,5	-	-	-	-	AT
5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730	0-0,5	baksteen 1	-	-	-	AT
5731 + 5732 + 5733 + 5734 + 5735 + 5736 + 5737 + 5738 + 5739 + 5740	0-0,5	baksteen 2, baksteen 1	Hg, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Ind
5741 + 5742 + 5743 + 5744	0-0,5	-	-	-	-	AT
5671 + 5674 + 5676 + 5682	0,3-1,5	-	-	-	-	AT
5691 + 5694 + 5696 + 5698 + 5700 + 5702	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
5703 + 5706 + 5709 + 5711 + 5712 + 5715	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
5716 + 5717 + 5719 + 5720 + 5722 + 5724 + 5725 + 5726 + 5728	0,6-1,5	-	-	-	-	AT
5731 + 5732 + 5733 + 5737 + 5738	0,5-1,5	baksteen 1, baksteen 2	PAK	-	-	AT

Monster Deelmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
5734 + 5735 + 5736 + 5739 + 5740 + 5741 + 5742 + 5743 + 5744	0,5-1,5	-	-	-	-	AT
5MOG03 5746+5749+5754+5758	0,5-1	-	PCB	-	-	Ind
5MOG04 5763+5768+5771	0,5-1	-	-	-	-	AT
MOG2 5615+5618+5624+5627	0,5-1,5	-	-	-	-	AT

#	Toepassing op landbodem
##	De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4)
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AW/T/I	Achtergrondwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde
AT/Wo/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar

Tabel 3.13 Toetsingsresultaten grondwater overig terrein

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
Pb 809 F	2,8-3,8	Ba, Cu, Ni	-	-
Pb 5601 F	2,6-3,6	Cu	-	-
Pb 5772 F	3,0-4,0	-	-	-
Pb 5773 F	2,3-3,3	Mo	-	-
Pb 56161 F	2,4-3,4	Cd, Co, Ni	Ba	-
Pb 5677 F	3,0-4,0	Ba, Zn	-	-

-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
S/T/I	Streefwaarde/Tussenwaarde/Interventiewaarde

Ter plaatse van het overige onverharde terrein zijn maximaal licht verhoogde gehaltes aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Deze licht verhoogde gehaltes zijn naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de nabijgelegen wegen en verdachte activiteiten.
In het grondwater is ter plaatse van peilbuis 56161 een matig verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Voor het overige zijn licht verhoogde gehaltes aan zware metalen gemeten.

3.4.3.3 Resultaten PFAS grond en grondwater

De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 3.5 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende beperkingen uit het handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 13 december 2021). Tabel 3.15 bevat het resultaat van de daar indicatief aan getoetste PFAS-gehalten.

Tabel 3.14 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

Toepassingsbeperking		(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Individuele overige PFAS
A	Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hierbij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
B1	Mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
B2	Mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking onder oppervlaktewater (afhankelijk van toepassingssituatie)	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Mogelijke beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur.	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.	> 3,0	> 7,0	> 3,0

Tabel 3.15 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het handelingskader PFAS

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B1/B2/C/D)
MBG01	5607+5609+5611	0-0,5	B1
MBG02	5616+5619+5620+5621	0-0,5	B1
MBG03	5845+5748+5753+5759	0-0,5	C
MBG04	5764+5769+5772	0-0,5	D
MBG05	5631+5634+5636	0-0,5	C
5731+5740+5732+5733+5734+5735+5736+5737+5738+5739	5731+5740+5732+5733+5734+5735+5736+5737+5738+5739	0-0,5	B1
5741+5742+5743+5744	5741+5742+5743+5744	0-0,5	C
5703+5705+5706+5708+5709+5710+5712+5714	5703+5705+5706+5708+5709+5710+5712+5714	0-0,5	B2
5689+5690+5692+5693+5695+5697+5698+5699+5701	5689+5690+5692+5693+5695+5697+5698+5699+5701	0-1	B2

Op basis van de indicatieve toetsing voldoet de grond op een gedeelte van het terrein (ten westen van het tracé richting Helmond) niet de eisen voor hergebruik. Voor het overige blijkt uit de indicatieve toetsing dat er mogelijke beperkingen gelden voor het toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden, afhankelijk van de locatiespecifieke eisen van de toepassingslocatie. Daarnaast geldt gedeeltelijk een mogelijke beperking voor het toepassen onder oppervlaktewater en het toepassen op ontvangende bodem met klassen landbouw/natuur.

De analyseresultaten voor grondwater zijn beoordeeld aan de hand van 'Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grondwater'[7]. In tabel 3.16 zijn de normen voor grondwater opgenomen. Enkel voor PFOS en PFOA zijn risicogrenswaarden opgesteld. Overige aangetoonde PFAS (ander verbindingen dan PFOS en PFOA) zijn voor de beoordeling omgerekend naar PFOA equivalenten middel de RPF-methode van het RIVM[8] waarna deze zijn getoetst aan de relevante risicogrenswaarden voor PFOA.

Tabel 3.16 Risicogrenswaarde PFAS en GenX grondwater (INVEV)

Stof	Risicogrenswaarde
PFOS	2,7
PFOA	8,6
GenX	60

Tabel 3.17 Samenvatting onderzoeksresultaten PFAS in grondwater (µg/l)

Peilbuis + filterstelling (m-mv)	Som PFOA (µg/l)	Som PFOS (µg/l)	GenX (µg/l)	PFOA-equivalent (µg/l)	Conclusie
Pb 809 F	<0,02	<0,02	<0,02	0	< INEV inclusief drinkwater
Pb 5601 F	0,11	<0,02	<0,02	0,11	< INEV exclusief drinkwater
Pb 5772 F	0,13	<0,02	<0,02	14,39	>INEV exclusief drinkwater
Pb 5773 F	<0,02	<0,02	<0,02	0	< INEV inclusief drinkwater
Pb 56161 F	0,03	<0,02	<0,02	0,0354	< INEV exclusief drinkwater
Pb 5677 F	0,06	<0,02	0,060	0,0636	< INEV exclusief drinkwater

Ter plaatse van peilbuis 5772 worden de risicogrenswaarde overschreven voor het PFOA-equivalent. Voor het overige wordt de INEV-waarde niet overschreden.

3.5 Waterbodem

3.5.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie overig lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (OLN) uit de NEN 5720 is gehanteerd ter plaatse de bestaande watergangen. De poel gelegen aan de kruising met de N279 is onderzocht middels de onderzoeksstrategie overig niet-lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (ONLN) uit de NEN 5720.

[7] Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor stoffen PFOS, PFOA en GenX, RIVM d.d. juli 2022
[8] Mixture exposure to PFAS: A relative Potency Factor approach. RIVM report 2018-0070. RIVM , Bilthoven

3.5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De baggerspecie is bemonsterd op 11 april tot en met 15 mei 2022 door Mark (M.) Doornbos en Pascal (E.P.) Spierings. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

De uitvoering veldwerk, monstername en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan TAUW locatie/koerier) is gedeeltelijk uitbesteed aan bedrijf Unihorn B.V. en uitgevoerd van 28 maart tot en met 5 mei 2022. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.I. Kaandorp. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K40746/12).

Tabel 3.18 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers	
Boring tot circa 0,5 m -vaste waterbodem	446	• 2001 t/m 2006 • 2201 t/m 2220 • 2301 t/m 2320 • 2401 t/m 2410 • 2501 t/m 2510 • 2601 t/m 2610 • 2701 t/m 2710 • 2801 t/m 2820 • 2901 t/m 2950 • 3001 t/m 3020 • 3101 t/m 3110 • 3201 t/m 3210 • 3301 t/m 3310 • 3401 t/m 3410 • 3501 t/m 3510	• 3601 t/m 3610 • 4001 t/m 4010 • 4301 t/m 4310 • 4401 t/m 4470 • 4501 t/m 4510 • 4601 t/m 4610 • 4701 t/m 4710 • 4801 t/m 4810 • 4901 t/m 4910 • 5001 t/m 5010 • 5101 t/m 5110 • 5201 t/m 5210 • 5301 t/m 5310 • 5401 t/m 5410 • 5501 t/m 5510
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**	
Regionaal waterbodempakket[1]	46	• MWB2201 • MWB2202 • MWB2301 • MWB2302 • MWB2401 • MWB2501 • MWB2801 • MWB2802 • MWB2901 • MWB2902 • MWB2903 • MWB2904 • MWB2905 • MWB5301	• MWB4601 • MWB4401 • MWB4402 • MWB4403 • MWB4404 • MWB05 • MWB2601 • MWB2701 • MWB3501 • MWB3601 • MMWB4301 • MWB4406 • MWB3001 • MWB3002 • MWB4701

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers	
		• MWB4801: 4801 + 4802 + 4803 +4804 + 4805 + 4806 +4807 + 4808 + 4809 + 4810 • MWB4802: 4811 + 4812 + 4813 +4814 + 4815 + 4816 + 4817 + 4818 + 4819 + 4820 • MWB 4901: 4901 + 4902 + 4903 +4904 + 4905 + 4906 + 4907 + 4908 + 4809 + 4910 • MWB5101: 5101 + 5102 + 5103 +510 + 5105 + 5106 + 5107 + 5108 + 5109 + 5110 • MWB5201: 5201 + 5202 + 5203 + 5204 + 5205 + 5206 + 5207 + 5208 + 5209 + 5210 • MWB2001 • MWB4501	• MWB4702 • MWB3101 • MWB3401 • MWB4001 • MWB4407 • MWB5001 • MWB5401 • MWB5501 • MWB3201 • MWB3301
PFAS en GenX	29	• MWB2201 • MWB2202 • MWB2301 • MWB2302 • MWB2401 • MWB2501 • MWB2801 • MWB4801: 4801 + 4802 + 4803 +4804 + 4805 + 4806 +4807 + 4808 + 4809 + 4810 • MWB4802: 4811 + 4812 + 4813 +4814 + 4815 + 4816 + 4817 + 4818 + 4819 + 4820 • MWB 4901: 4901 + 4902 + 4903 +4904 + 4905 + 4906 + 4907 + 4908 + 4809 + 4910 • MWB5101: 5101 + 5102 + 5103 +510 + 5105 + 5106 + 5107 + 5108 + 5109 + 5110 • MWB5201: 5201 + 5202 + 5203 + 5204 + 5205 + 5206 + 5207 + 5208 + 5209 + 5210	

1) Lutum en organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, PCB's, PAK's en minerale olie

3.5.3 Resultaten

3.5.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Over het algemeen bestaan de waterbodem uit zwak siltig, zwak tot matig humeus fijn zand. Ter plaatse van Oude Aa is een sliblaag waargenomen. Opgemerkt wordt dat de boringen enkel ter plaatse van de het zuidelijke deel van de Oude Aa zijn verricht aangezien in het noordelijk deel geen bodem is aangetroffen. Tijdens de uitvoering werden de boringen gestaakt op keien. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5.

Ter plaatse van boring 5104 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de analyseresultaten blijkt het materiaal niet asbesthoudend te zijn.

3.5.3.2 Resultaten waterbodem

In bijlage 9 is de toetsing van de onderzoeksresultaten van de waterbodem opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 10. In bijlage 9 is een eveneens samenvatting van de relevante resultaten opgenomen.

In het handelingskader PFAS (december 2021) zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau zijn in tabel B4.2 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar de rapportage van het RIVM (2019) “Risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX voor toepassen van grond en bagger”.

Tabel 3.19 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

	Toepassingsmogelijkheden en -beperkingen		PFOS	PFOA	overige individuele PFAS
Toepassing in oppervlaktewater					
1	Het toepassen in een ander oppervlakte-waterlichaam,	***Rijkswater:***	≤ 3,7	≤ 0,8	≤ 0,8
2	uitgezonderd de diepe plas: verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	***Ander water:***	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
3	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater, voor zover in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.		≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
4	Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater.		≤ 3,7	≤ 0,8	≤ 0,8
Toepassing op landbodem					
A	Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hier bij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).		≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
B	Mogelijk beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.		≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Mogelijk beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur		≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.		> 3,0	> 7,0	> 3,0

De PFAS-stoffen maken geen deel uit van de toetsnormen uit de Rbk. Dit betekent dat de toetsingsregels uit de Rbk niet van toepassing zijn voor PFAS.

Op basis van de analyseresultaten is de waterbodem in de aanwezige poel en sloten voor het grootste gedeelte altijd toepasbaar op landbodem en in oppervlaktewater of als klasse industrie op landbodem. Daarnaast zijn de waterbodem voor het overgrote deel verspreidbaar op aangrenzende percelen en in zoet en zout oppervlaktewater. Uitzondering hierop zijn de watergangen 4400 (boring 4441 t/m 4450) en 4700 (boring 4701 t/m 4710) waar de waterbodem is beoordeeld als klasse B voor toepassing in oppervlaktewater en niet toepasbaar op landbodem.

Ten aanzien van PFAS gelden over het algemeen een mogelijk beperking voor het toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast geldt voor enkele waterbodem eveneens een mogelijke beperking voor het toepassen op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur.

4 Conclusies

4.1.1 Bodem onder asfalt- en betonverhardingen

- In het mengmonster van boringen 101136 en 101126 is een matig verhoogd gehalte aan zink is aangetoond. Het monster is niet uitgesplitst
- Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehaltes aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten in de geanalyseerde mengmonsters

4.1.2 Zij- en middenbermen

- Ter plaatse van de noordelijk berm zijn matig tot sterk verhoogde gehaltes aan zware metalen gemeten in twee mengmonsters van de bovengrond. Deze mengmonsters zijn niet uitgesplitst. Voor het overige zijn maximaal lichte verhoogde gehaltes ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in zowel de boven- als ondergrond
- In de bovengrond van de zuidelijke berm is in een mengmonster PAK boven de interventiewaarde aangetoond. Dit mengmonster is niet uitgesplitst. Daarnaast is ter plaatse van boring 195 een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten.
  Voor het overige zijn enkel licht verhoogde gehaltes gemeten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in zowel de boven- als ondergrond
- In de middenberm is ter hoogte boring 301 matig tot sterk verhoogde gehaltes aan zware metalen gemeten in de bovengrond. Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehaltes aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten
- Op basis van de indicatieve toetsing gelden er voor de bovengrond ter plaatse van de noordelijke en zuidelijk berm mogelijke beperkingen met betrekking tot toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden afhankelijk van de gebiedsspecifieke toepassingseisen van de toepassingslocatie. Ter plaatse van de noordelijke berm geldt op basis van de indicatieve toetsing ook gedeeltelijk een mogelijke beperking voor het toepassen onder oppervlaktewater

4.1.3 Verdachte deellocaties

- Ter plaatse van de kruising Helmondsingel/Buntven (boring 1202) is PAK boven de interventiewaarde aangetoond
- Ter plaatse van de Helmondsingel 24 is een licht verhoogd gehalte aan alfa-HCH gemeten in een mengmonster. Aangezien het verhoogd gehalte gering is, wordt uitsplitsing niet noodzakelijk geacht.
- Voor het overige zijn maximaal licht verhoogde gehaltes aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten in de boven- en ondergrond
- Asbest is niet aangetoond in de samengestelde mengmonsters ter plaatse van de Helmondsingel 160 en de kruising van de Helmondsingel/Buntven

4.1.4 Overig onverhard terrein

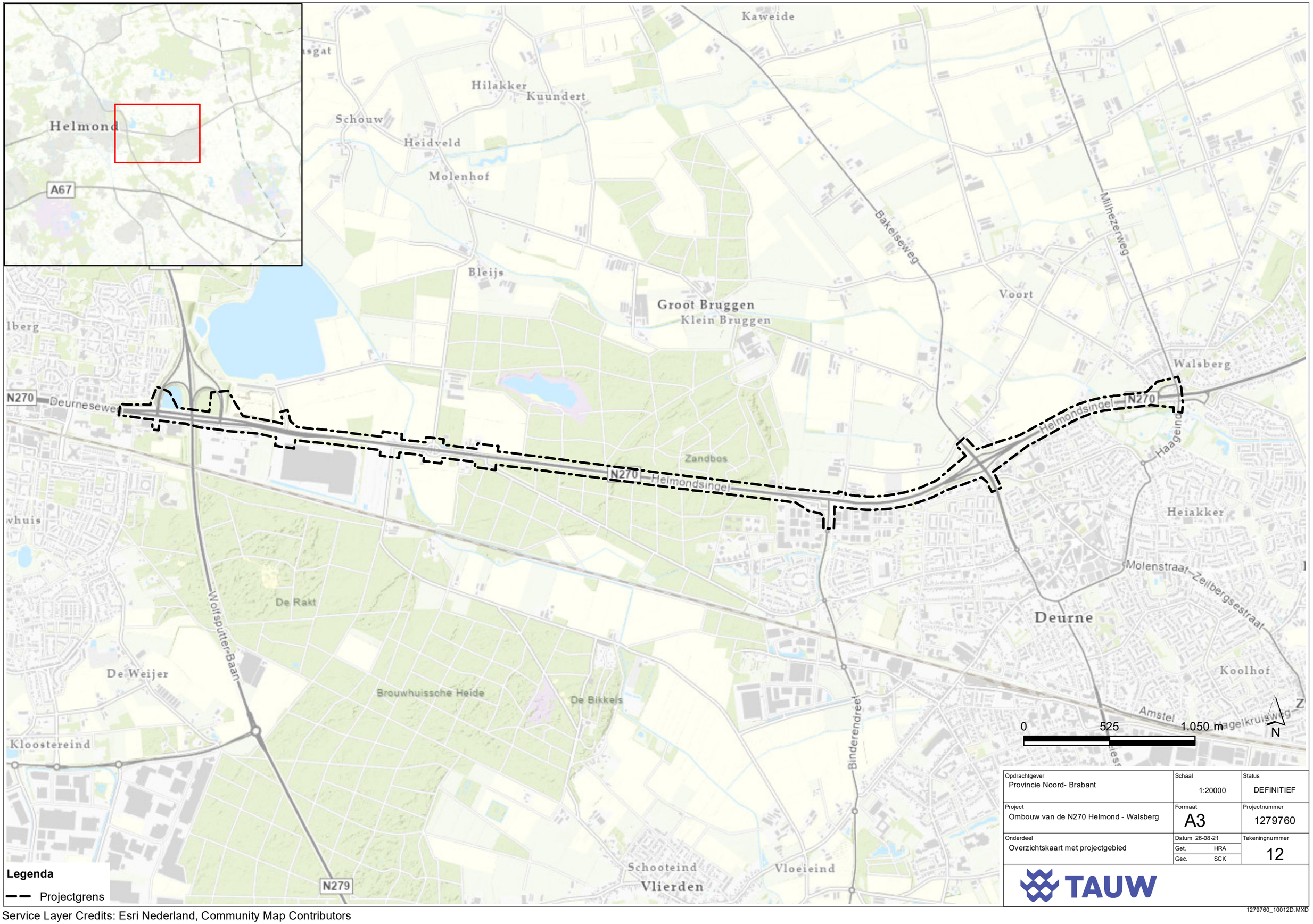
- Ter hoogte van boring 5722 is asbesthoudend materiaal aangetroffen. De locatie is hier verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Er is nog geen asbest in bodemonderzoek uitgevoerd
- In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehaltes aan zware metalen, PCB, PAK en minerale olie aangetoond
- In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aan barium gemeten ter hoogte van peilbuis 56161. Deze concentratie is naar alle waarschijnlijkheid een van nature verhoogde achtergrondwaarde
- Voor het overige zijn in het grondwater maximaal licht verhoogde concentratie aan zware metalen gemeten
- Het gedeelte van het onverharde terrein ten westen van het tracé is niet toepasbaar ten aanzien van PFAS
- Voor het overige blijkt uit de indicatieve toetsing dat er mogelijk beperkingen gelden voor het toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden afhankelijk van de gebiedsspecifieke toepassingseisen van de toepassingslocatie. Daarnaast geldt gedeeltelijk een mogelijke beperking voor het toepassen onder oppervlaktewater en het toepassen op ontvangende bodem met klassen landbouw/natuur
- Ter plaatse van peilbuis 5772 worden de risicogrenswaarde overschreden voor PFAS overschreden

4.1.5 Waterbodem

- De waterbodem uit watergangen 4400 (boring 4441 t/m 4450) en 4700 (boring 4701 t/m 4710) is ‘beoordeeld als klasse B voor toepassing in oppervlaktewater en niet toepasbaar op landbodem
- Voor het overige zijn alle watergangen altijd toepasbaar op landbodem en in oppervlaktewater of als industrie op landbodem
- Het grootste gedeelte van de waterbodem is verspreidbaar op aangrenzende percelen en in zoet en zout oppervlaktewater
- Over het algemeen geldt ten aanzien van PFAS een mogelijke beperking voor het toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden en voor enkele eveneens een mogelijke beperking voor het toepassen op ontvangende landbodem met klasse landbouw/natuur
- De waterbodems kunnen vrijwel allemaal worden toegepast in plassen van Rijkswaterstaat of deze die hiermee in verbinding staan danwel ander oppervlaktewater

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie



Legenda

Projectgrens

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:20000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Overzichtskaart met projectgebied	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 12

TAUW

1279760_10012D.MXD

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten verhardingsonderzoek (Unihorn)



Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

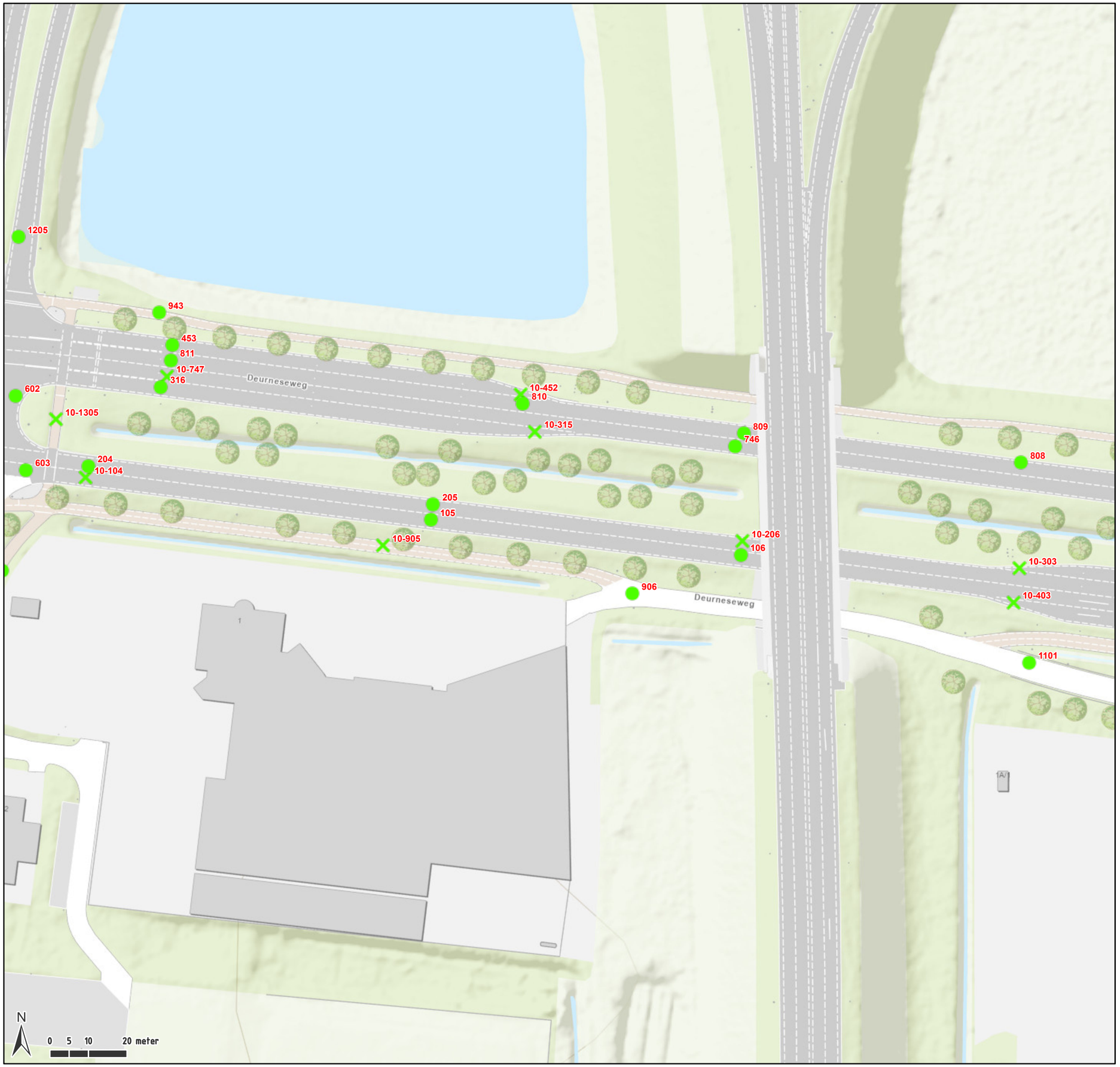
Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI

unihorn verbinders in infra
Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

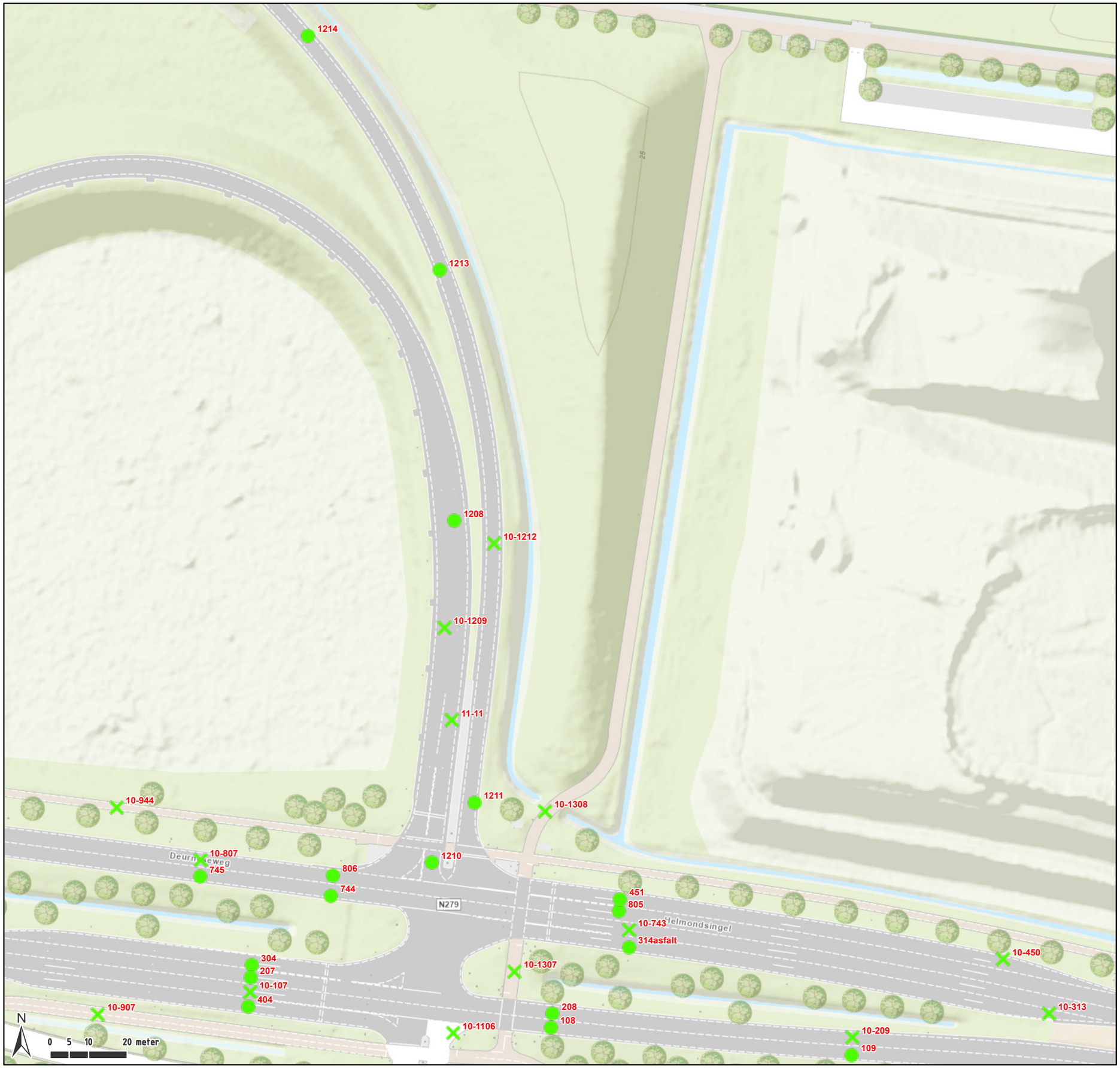
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:692	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:692	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:692	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:692	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:692	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:692	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:692	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

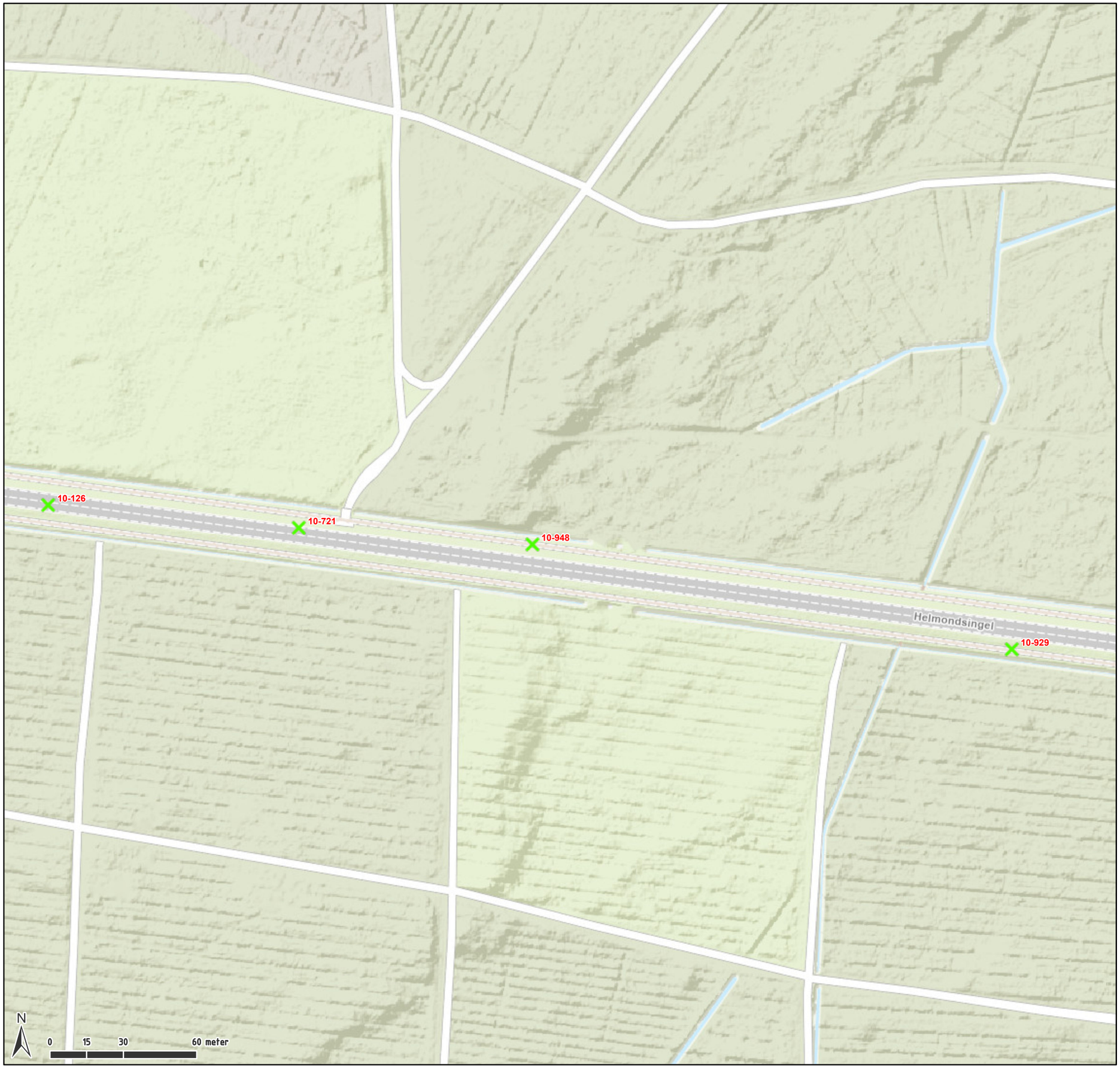
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:692	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:1.500	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:1.500	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI



Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

Strijpsebaan
Dukaat
Rijtvensedreef
10-1135
10-1136
10-718
10-716
10-130
10-931
10-932
933
10-934
2a
2
5-5a
11
21
13
15
16
N
0 5 10 20 meter

unihorn verbinders in infra
Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI



Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

712
10-134
410
10-713
133
714
10-132
10-715
131
10-936
10-937
935
N270
Dubloen
N
0 5 10 20 meter

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI



Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn
verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI





Legenda

- asfaltboring
- boring_onder_elementverharding
- constructieboring

unihorn verbinders in infra

Vestiging Medemblik
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Aambeeld 1
1671 NT Medemblik

Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851
www.unihorn.nl
info@unihorn.nl

Opdrachtgever	TAUW BV
Project	N270 VERHARDINGSONDERZOEK
Onderwerp	TEKENING BOORLOCATIES

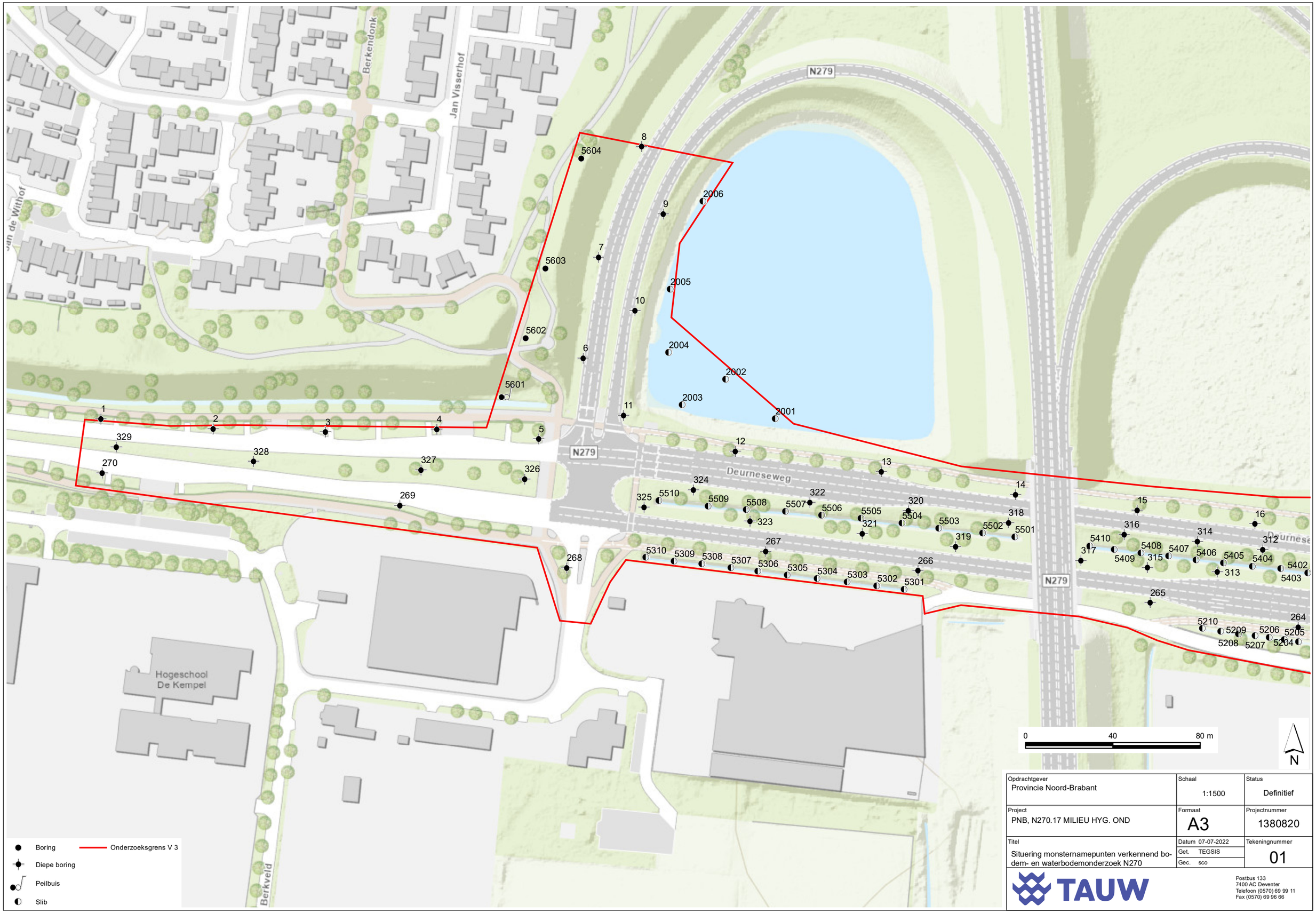
Projectnummer	Tekennummer	Besteknummer	Schaal	Frm	Blad	Documenttype	Status
3905-22051-01	-	-	1:950	A3	-	TEKENING	DEFINITIEF

Getekend door	Gecontroleerd door	Geautoriseerd door	Datum	Documentnummer
P. BRIEFFIES	F. BROERTJES	F. BROERTJES	13-6-2022	-

Bron achtergrondkaarten
ESRI NEDERLAND, © OPENSTREETMAP CONTRIBUTORS; ESRI NEDERLAND, BEELDMATERIAAL.NL; ESRI

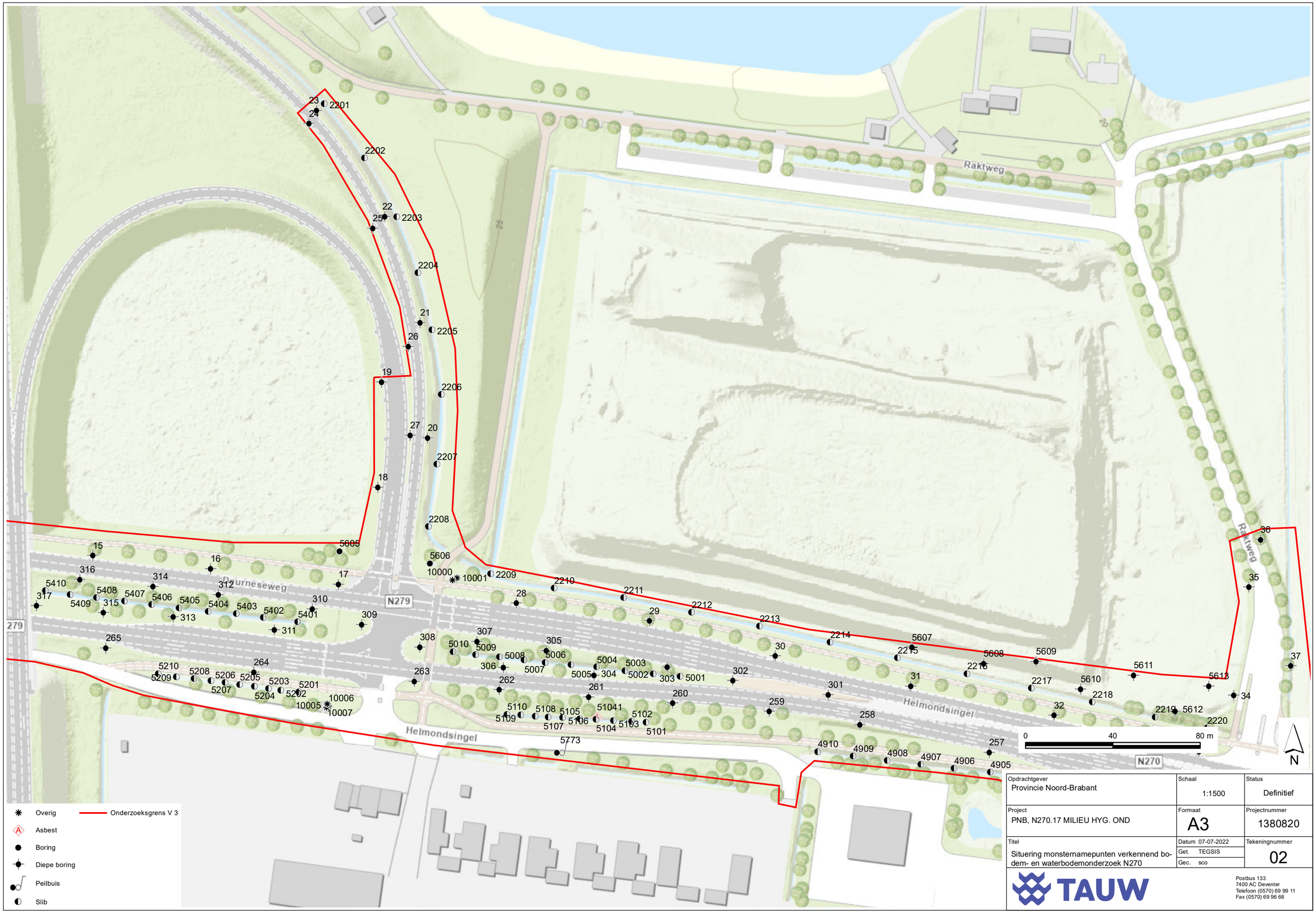
Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 3 Kaart situering monsternemingspunten bodemonderzoek



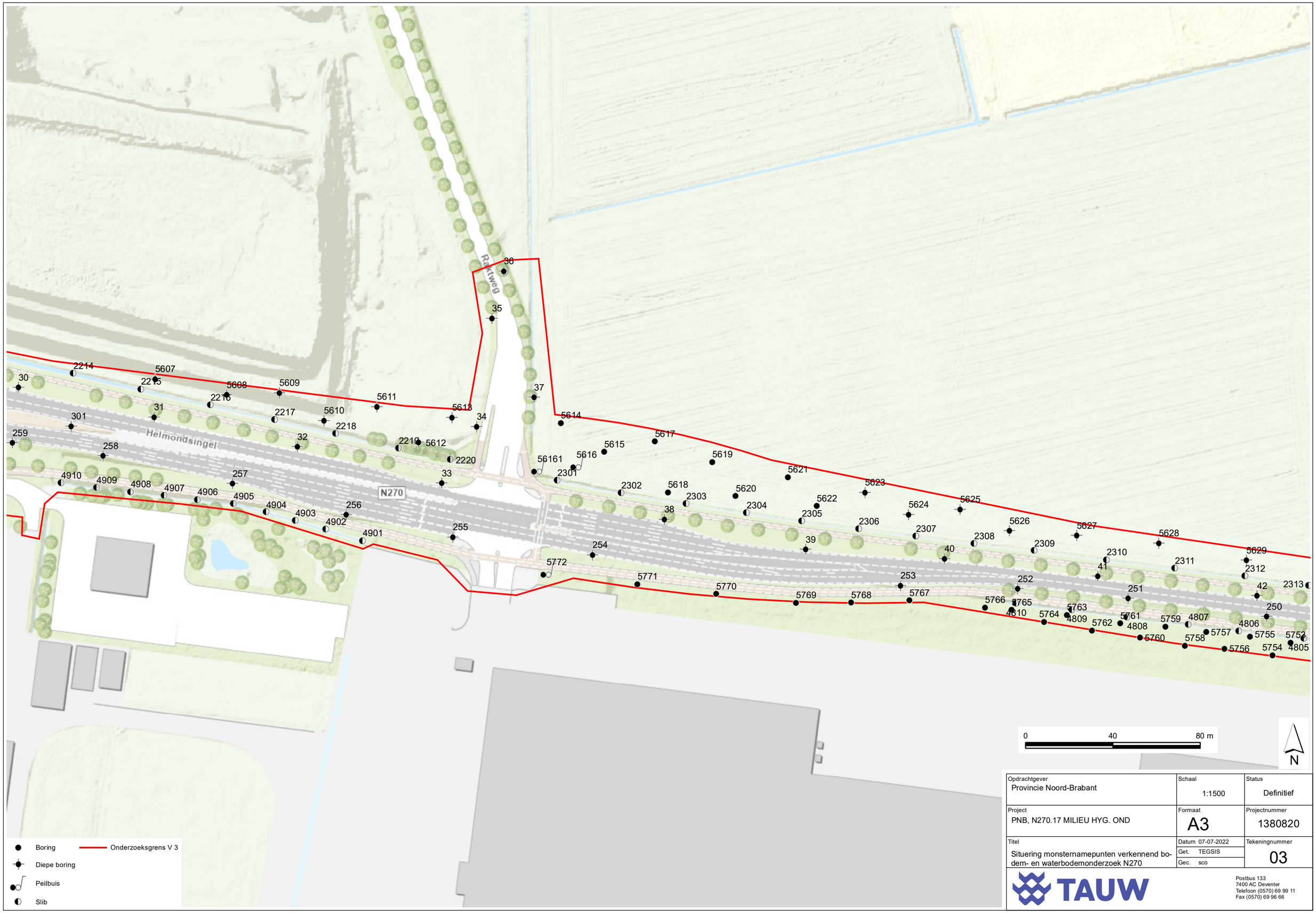
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 01

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



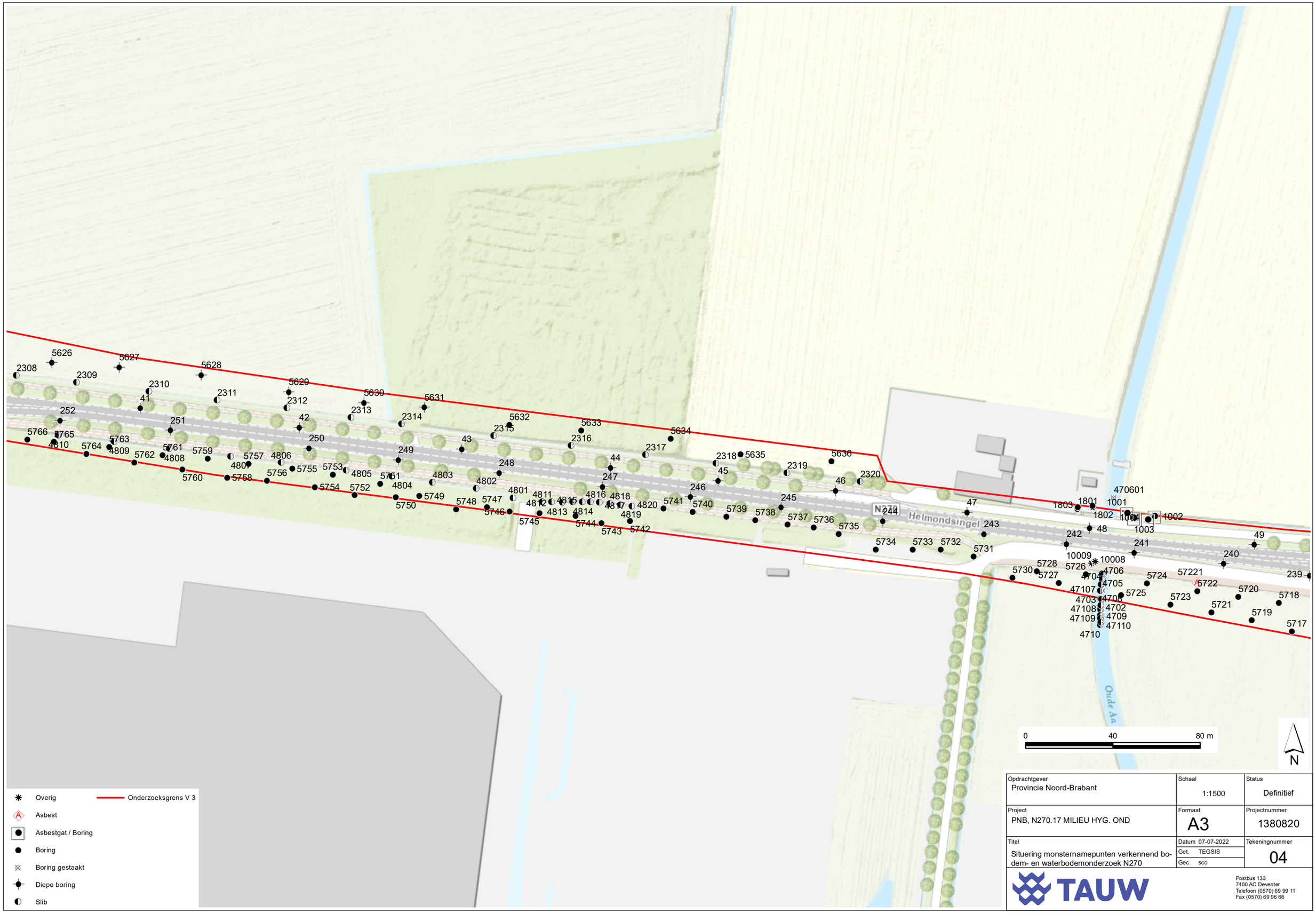
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 02

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



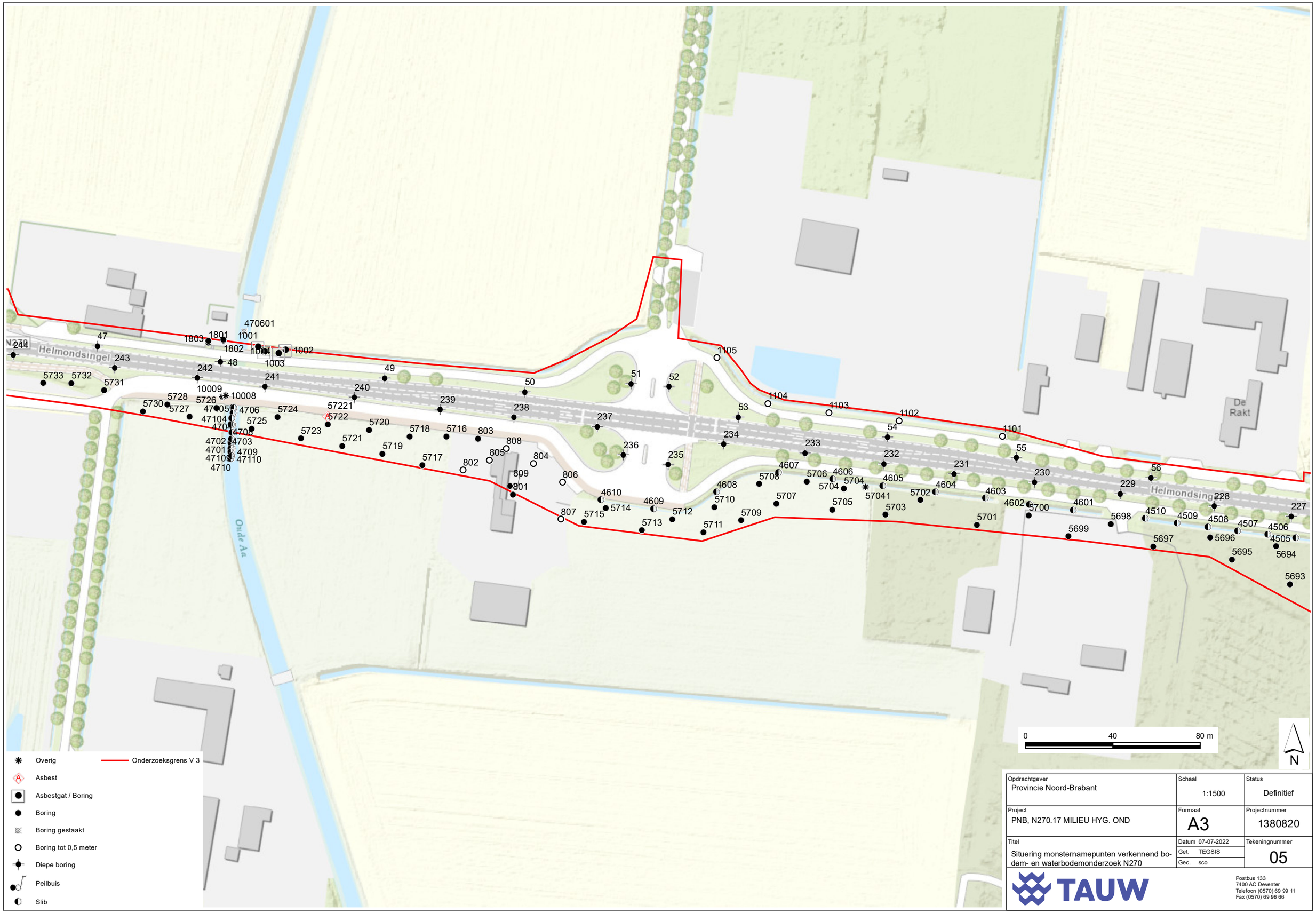
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 03

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



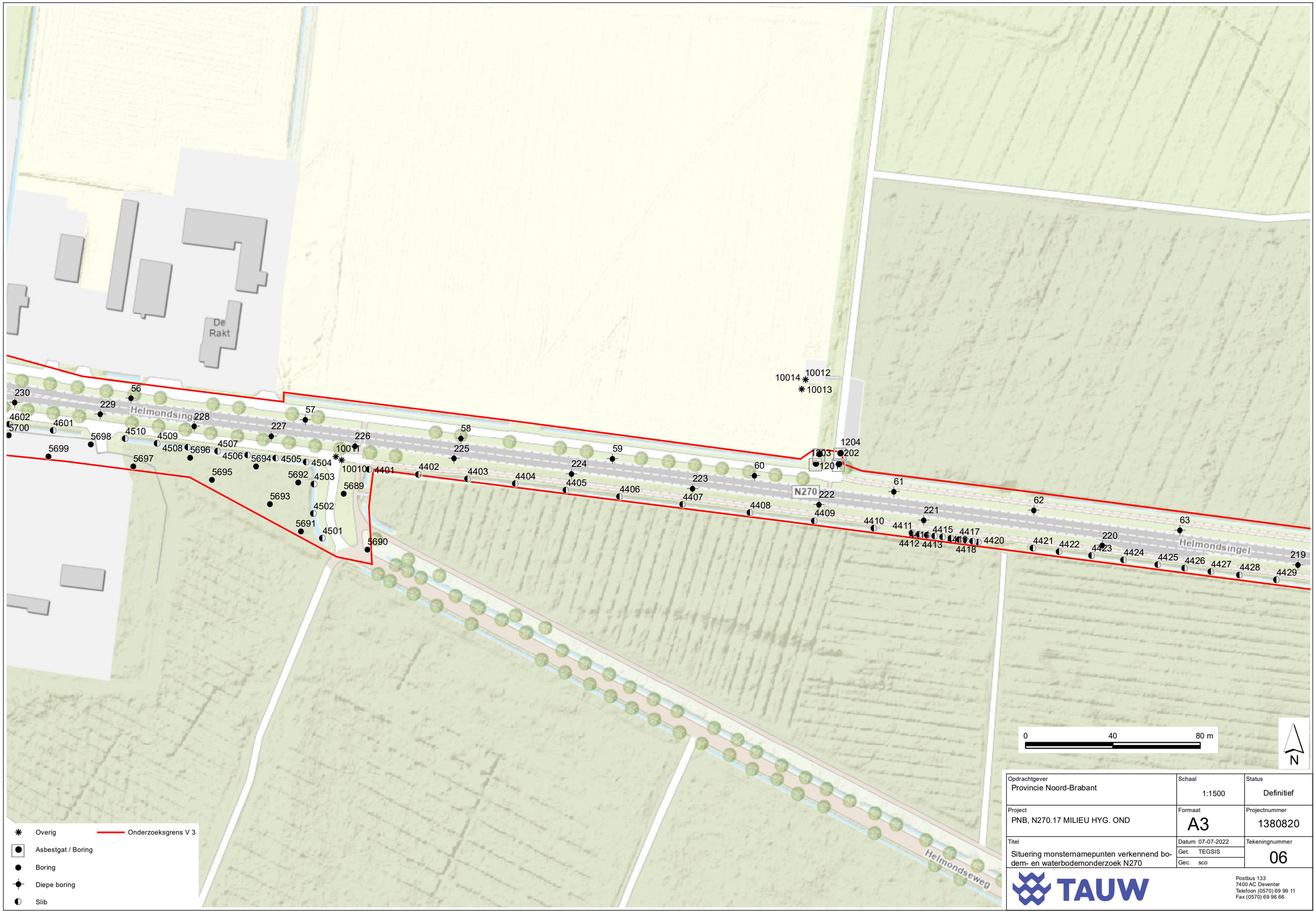
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 04

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



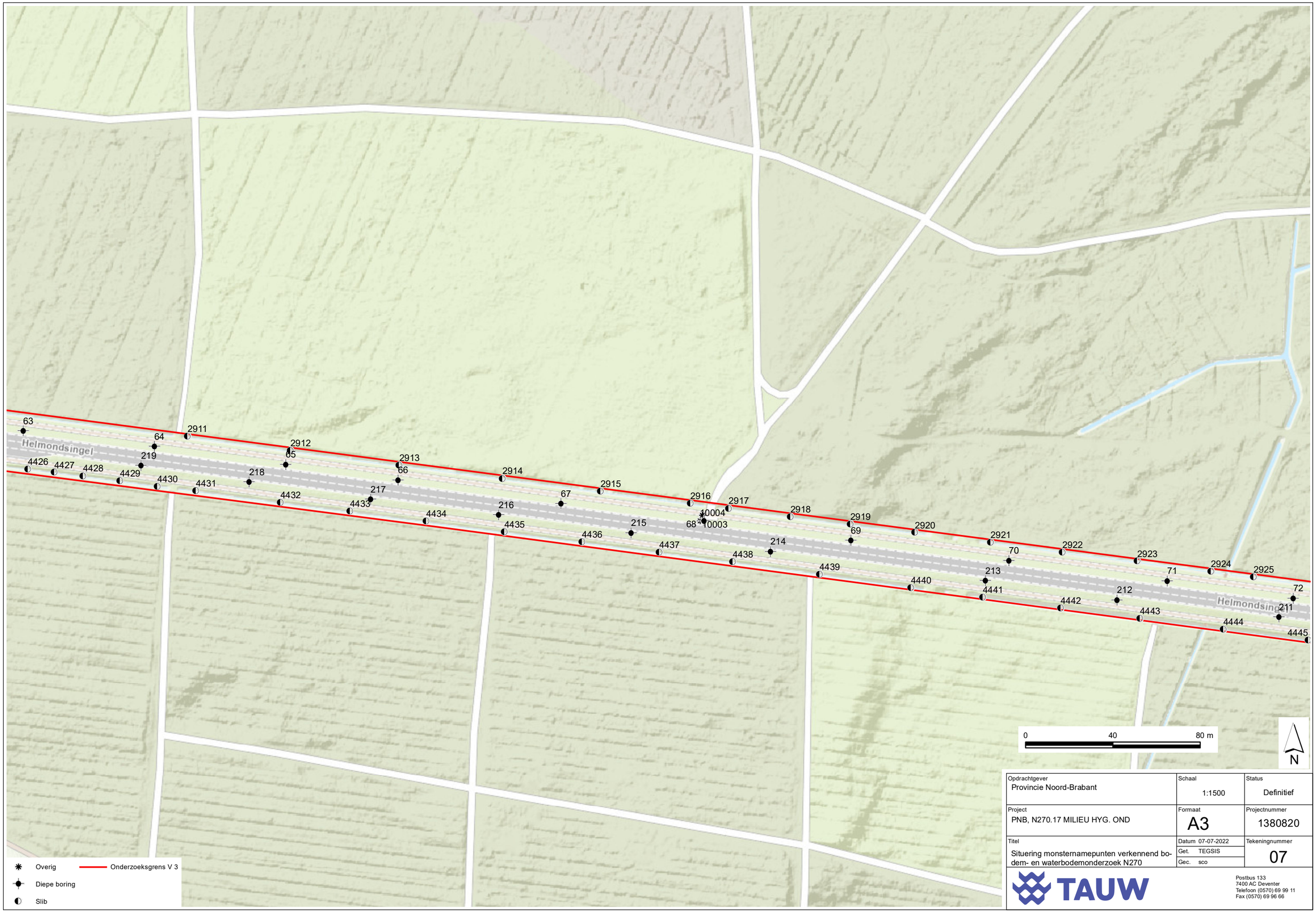
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 05

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



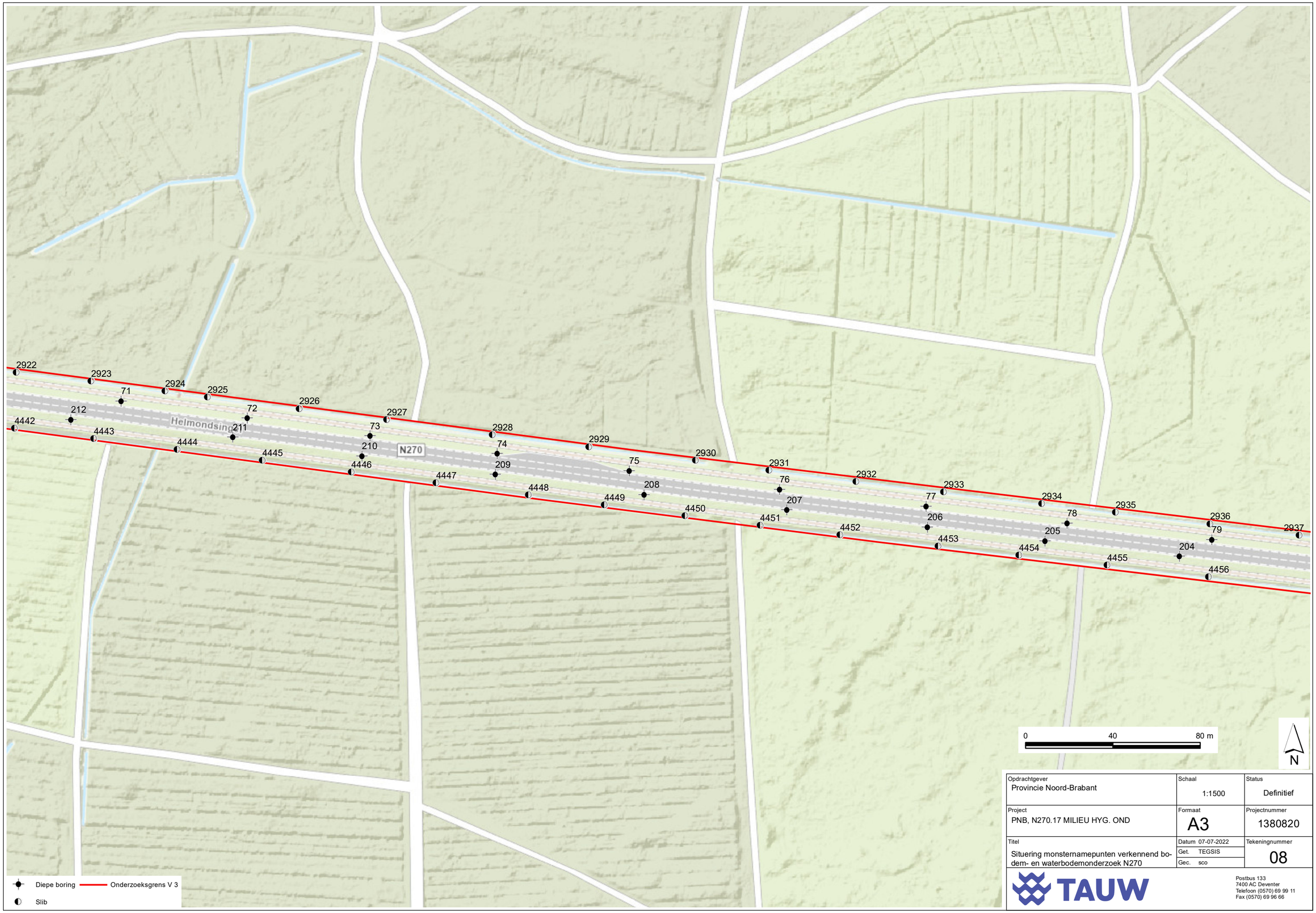
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 06

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



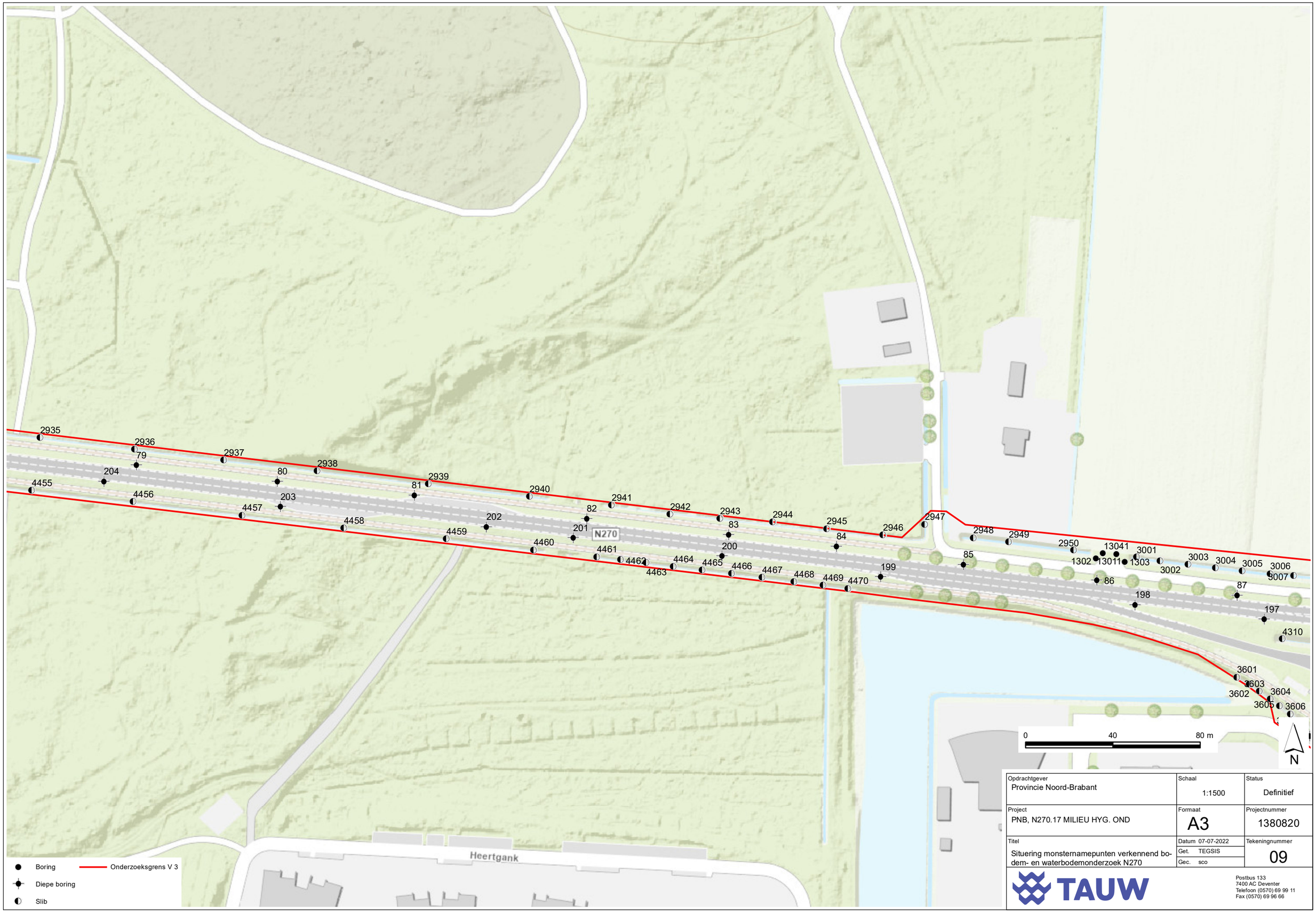
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bo-dem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 07

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 08

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



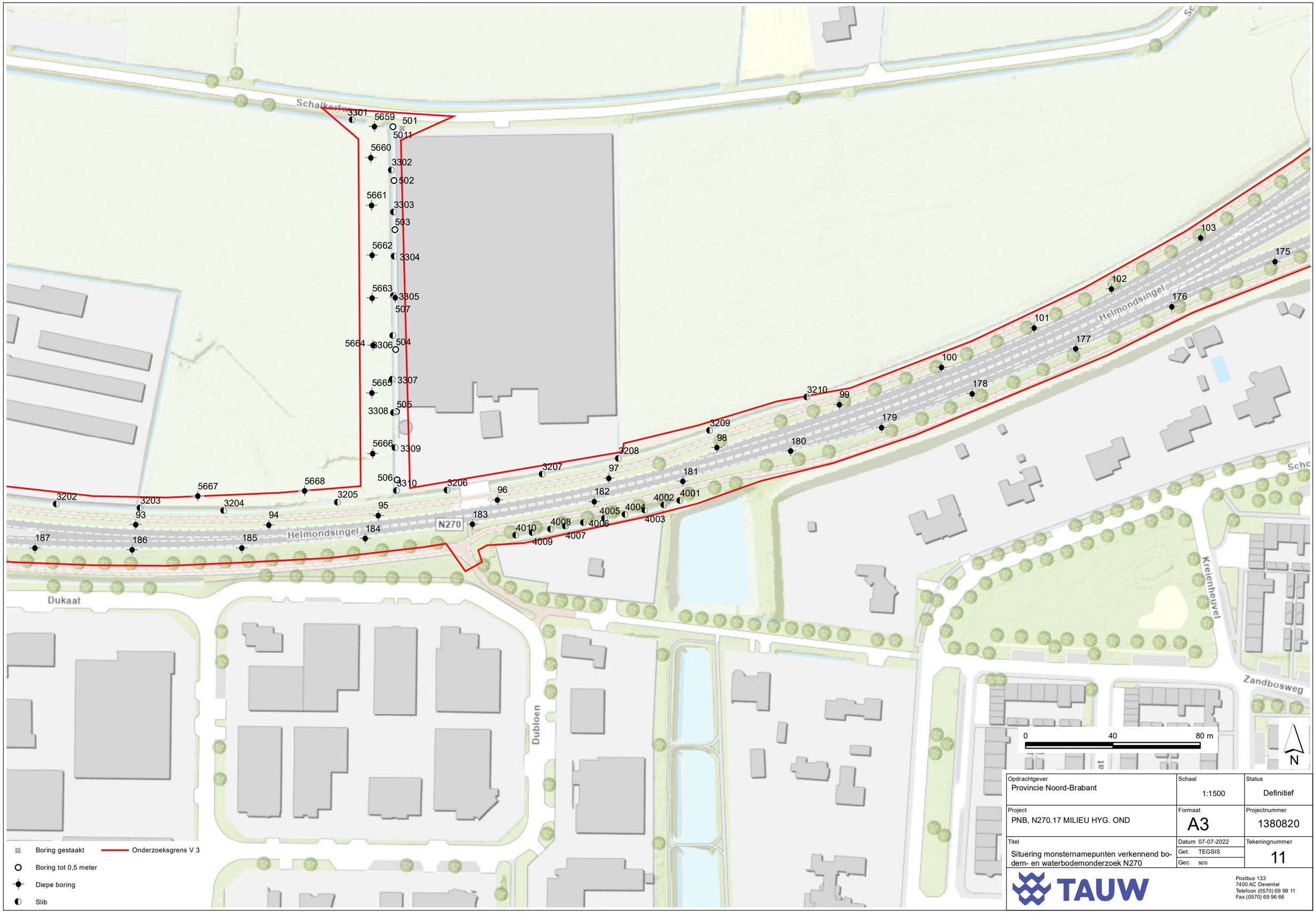
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 09

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 10

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bo-dem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 11

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



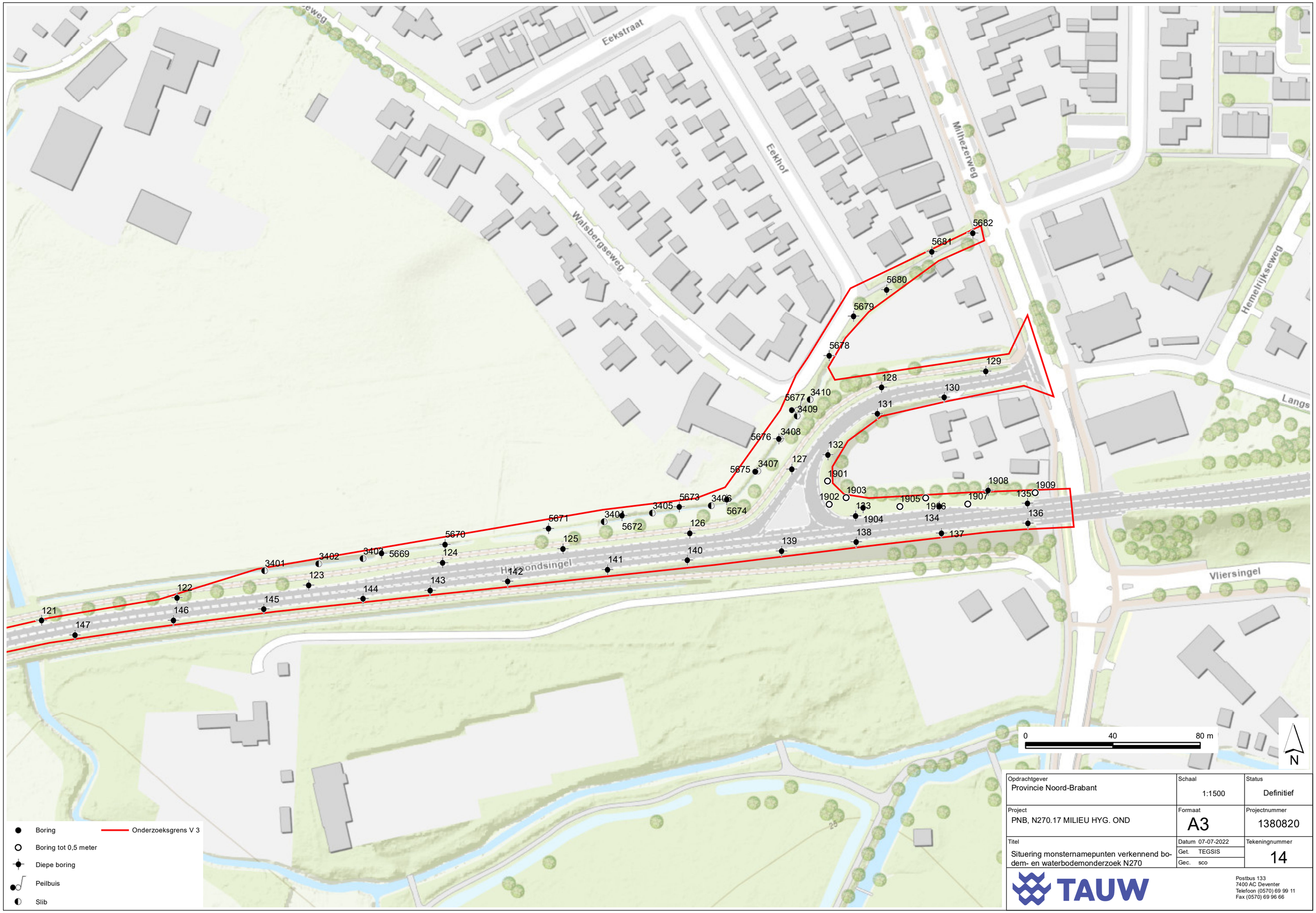
Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 12

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bo-dem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 13

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant	Schaal: 1:1500	Status: Definitief
Project: PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Formaat: A3	Projectnummer: 1380820
Titel: Situering monsternamepunten verkennend bodem- en waterbodemonderzoek N270	Datum 07-07-2022 Get. TEGSIS Gec. sco	Tekeningnummer: 14

TAUW
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 4 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek

Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's worden uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodem- en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Alle overige werkzaamheden die tevens uitgevoerd zijn vallen buiten de reikwijdte van dit certificatieschema.

Protocol 2018: Er is geen maaiveldinspectie uitgevoerd. Dit bleek niet mogelijk omdat het maaiveld voor meer dan 75 % bedekt was met dichte vegetatie. Aangezien geen asbest is aangetoond, wordt niet verwacht dat deze afwijking van invloed is op de betrouwbaarheid van het onderzoek. Het keurmerk is daarom niet van toepassing op dit protocol.

Onderzoeksnormen voor bodemonderzoek en overig onderzoek

- In afwijking van de NEN 5740 zijn voor een aantal locaties meer analyses uitgevoerd dan in de gekozen onderzoeksstrategie staan beschreven. Met de hoeveelheid uitgevoerde analyses wordt een voldoende goed beeld verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De monstername voor PFAS is uitgevoerd conform de Handreiking van VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS[9].

[9] Handreiking PFAS bemonsteren Versie 1.0, VKB, VVMA & Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Analysenormen
De grond-, waterbodem en grondwater monsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium..Voor de (meng)monsters MOG2, MBG001, MOG001, MB002,MB004, MOG002, MOG003, MBG04, MBG05, 5MOG04, MRB001, 10101+10116+10119+10124, 5689+5690+5692+5693+5695, 264+266+267, 5703+5705+5706+5708+5709, 5715+5717+5719+5721+5723, 99+10+101+102, 103+104+105+106 en 1202 wordt de conserveringstermijn voor minerale olie overschreden.

Voor de monsters M01, M02, M304, MBG03, MBG04, MBG05, MBG01, MBG02 en 189+195+200+206 wordt naast de conserveringstermijn van minerale olie ook de conserveringstermijn van de extractie van PCB en PAK overschreden.

Aangezien de overschrijding van de conserveringstermijn voor deze monsters minimaal is en de monsters gekoeld zijn bewaard en getransporteerd, wordt minimaal tot geen invloed verwacht op de onderzoeksresultaten.

Overige veiligheids-, kwaliteits- en duurzaamheidaspecten
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

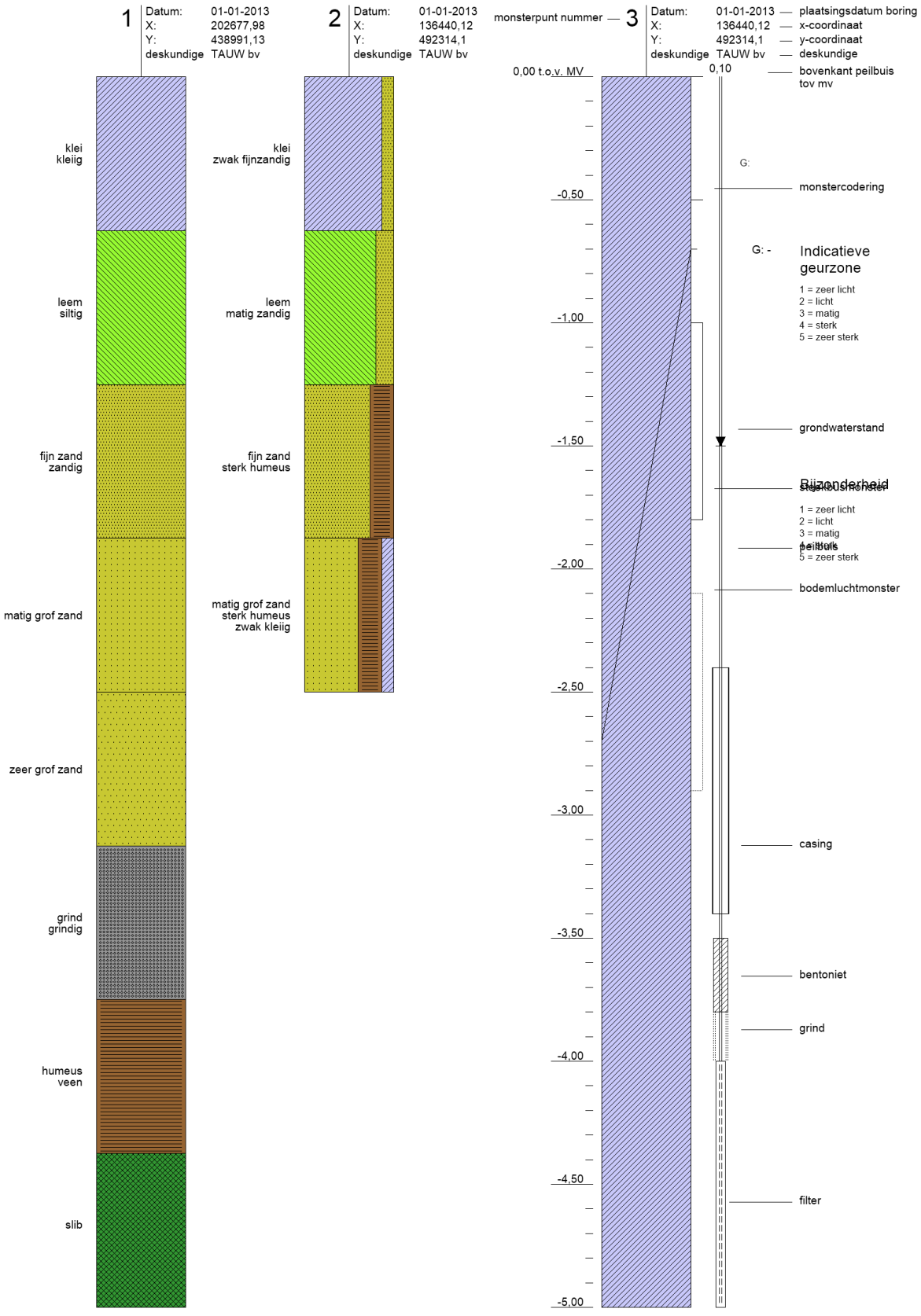
Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)
Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. TAUW heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. TAUW streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

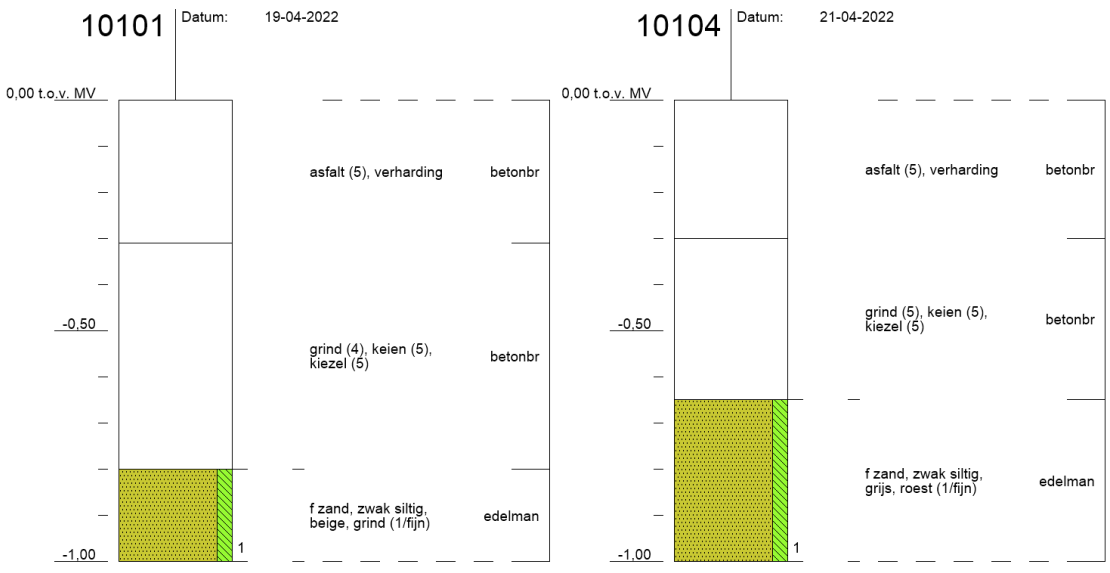
Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

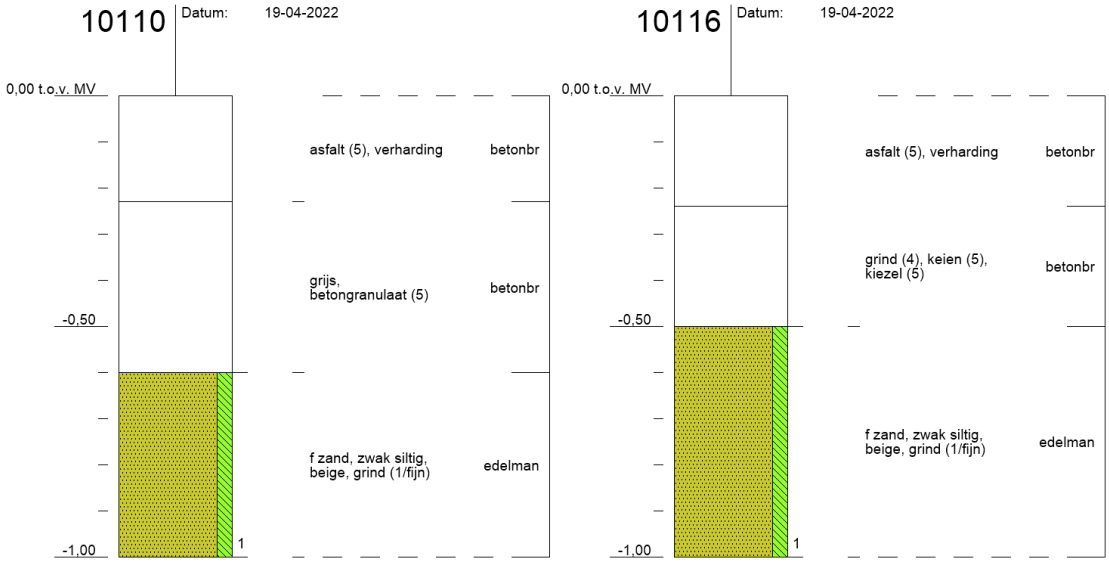
Bijlage 5 Boorprofielen

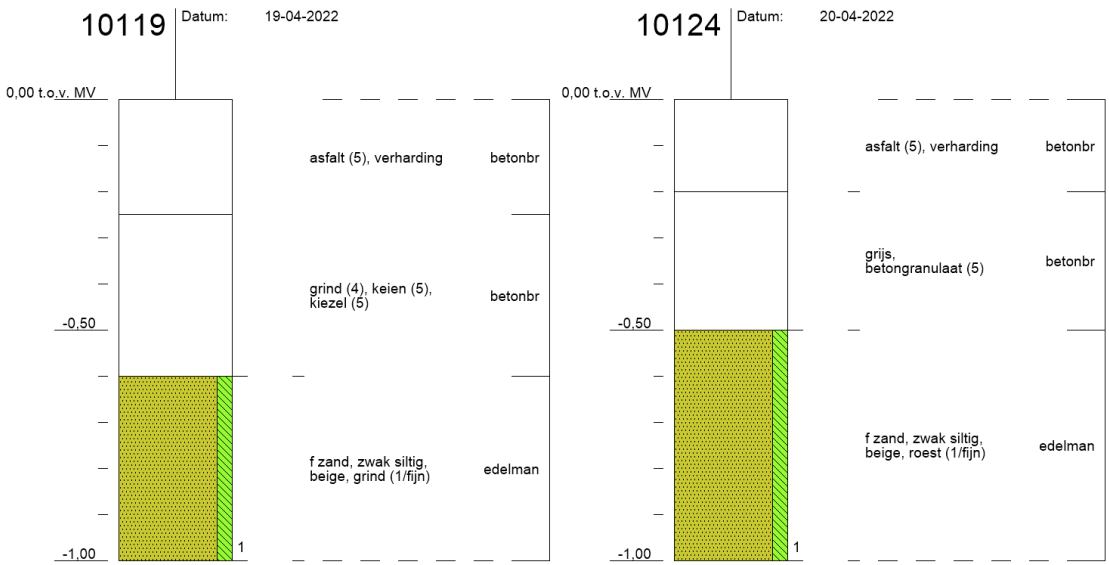
Legenda boorprofielen

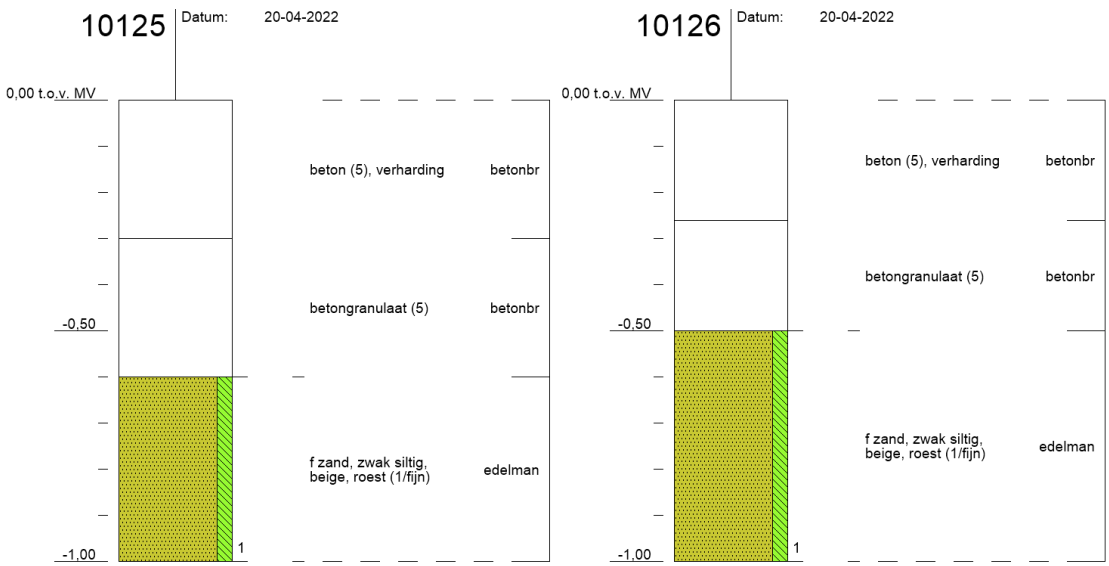


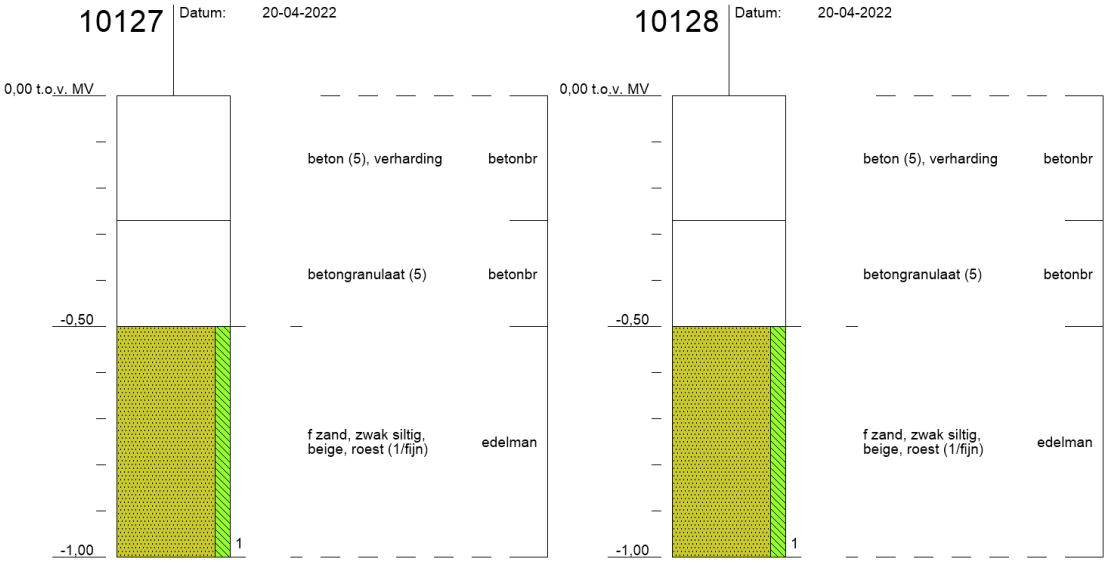
arcering conform NEN 5104

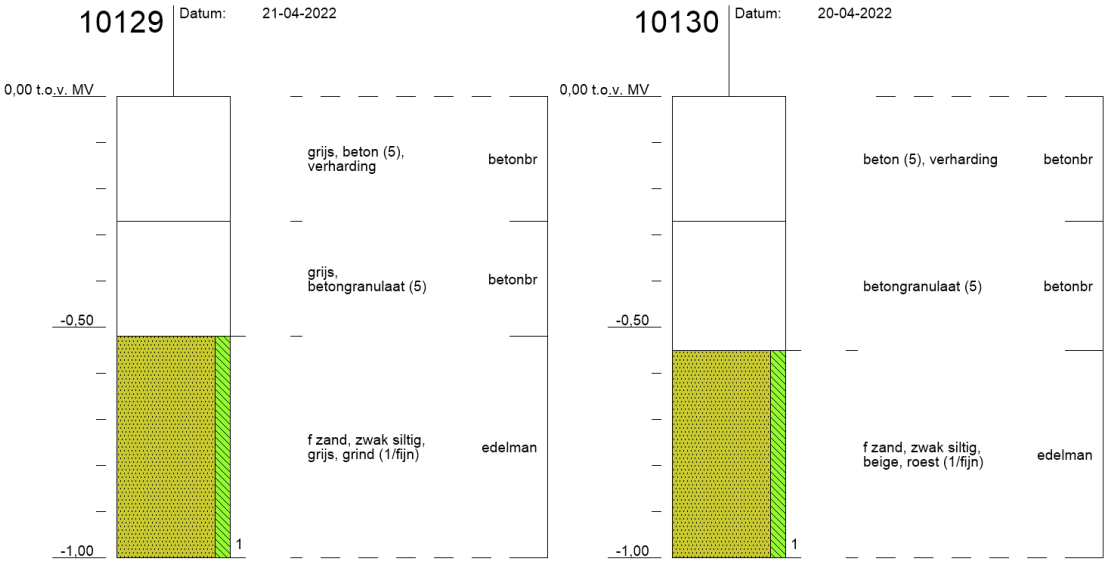

10101
Datum: 19-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (4), keien (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
10104
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), keien (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, grijs, roest (1/fijn)
edelman

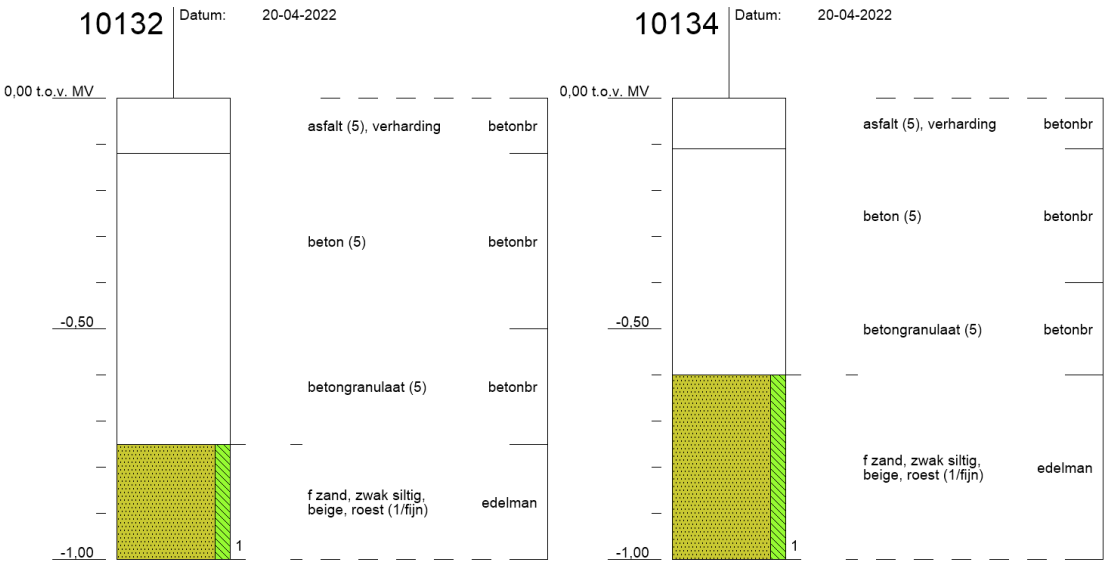

10110
Datum: 19-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
10116
Datum: 19-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (4), keien (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman

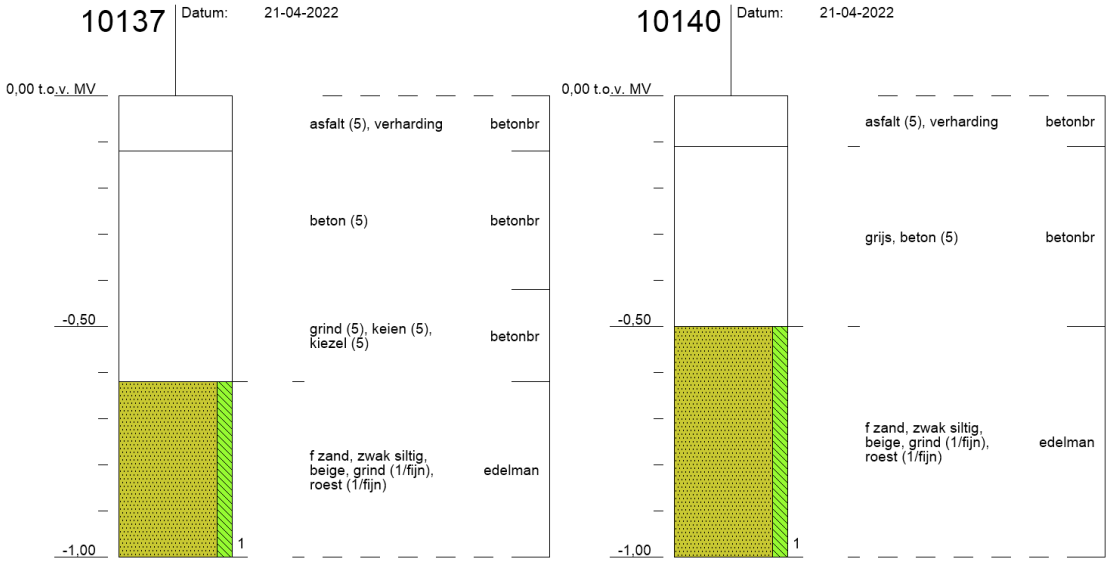

10119
Datum: 19-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (4), keien (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
10124
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman

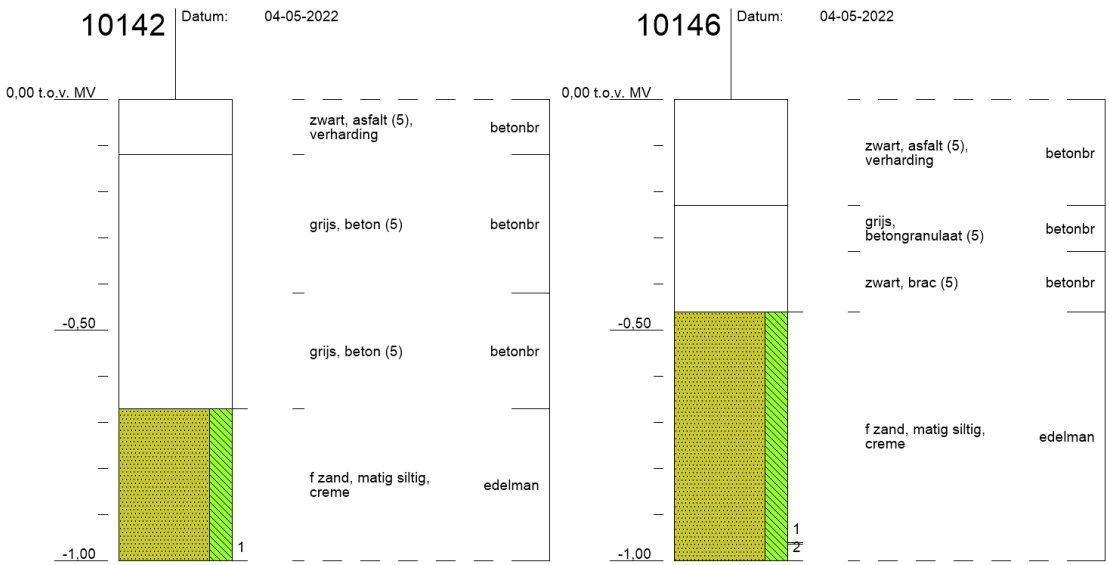

10125
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
beton (5), verharding
betonbr
betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
10126
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
beton (5), verharding
betonbr
betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman

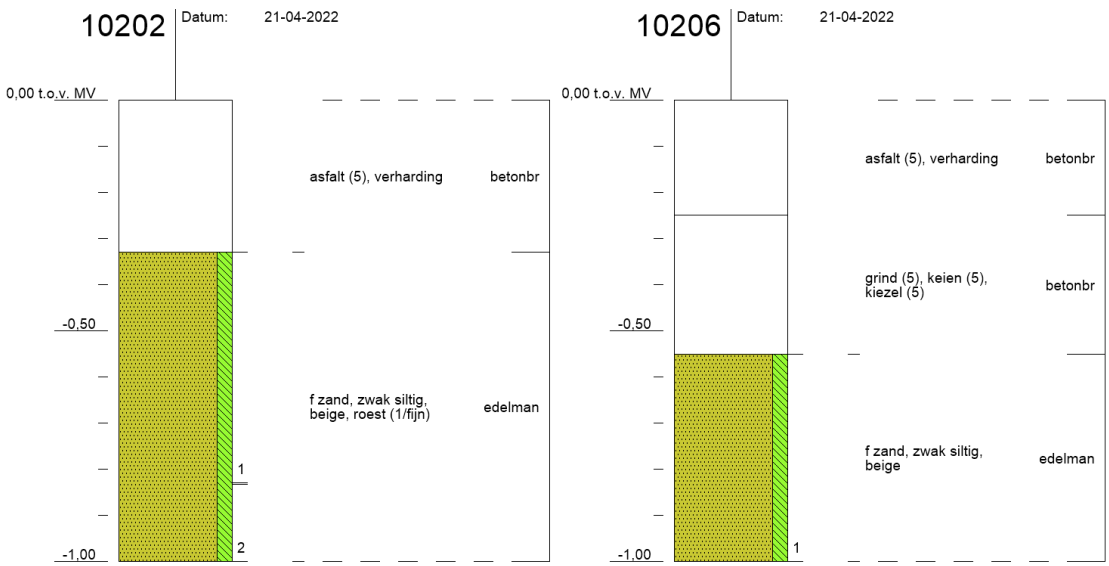

10127
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
beton (5), verharding
betonbr
betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
10128
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
beton (5), verharding
betonbr
betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman

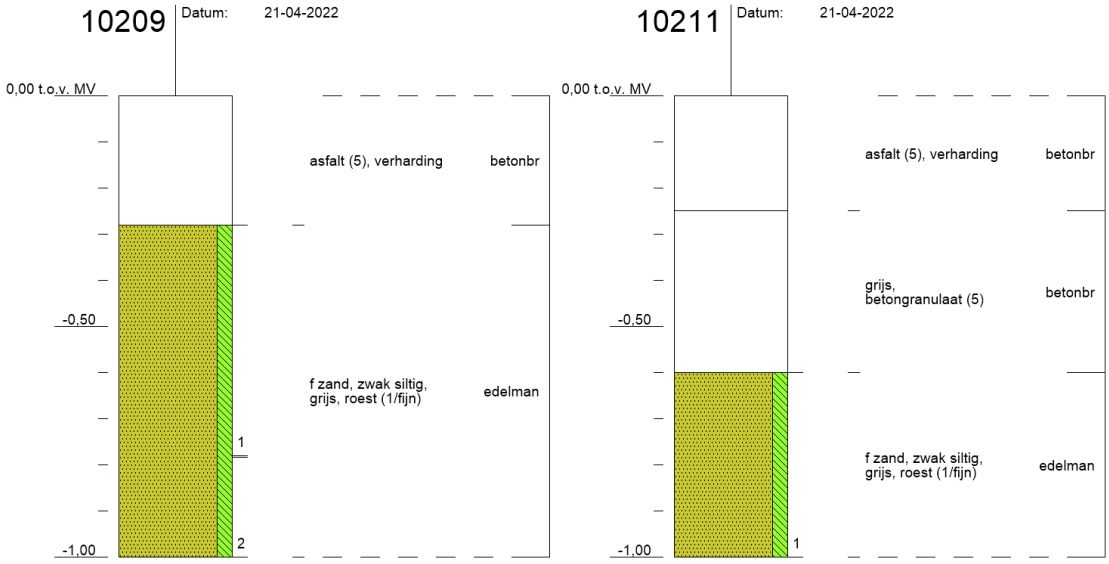

10129
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
10130
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
beton (5), verharding
betonbr
betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman

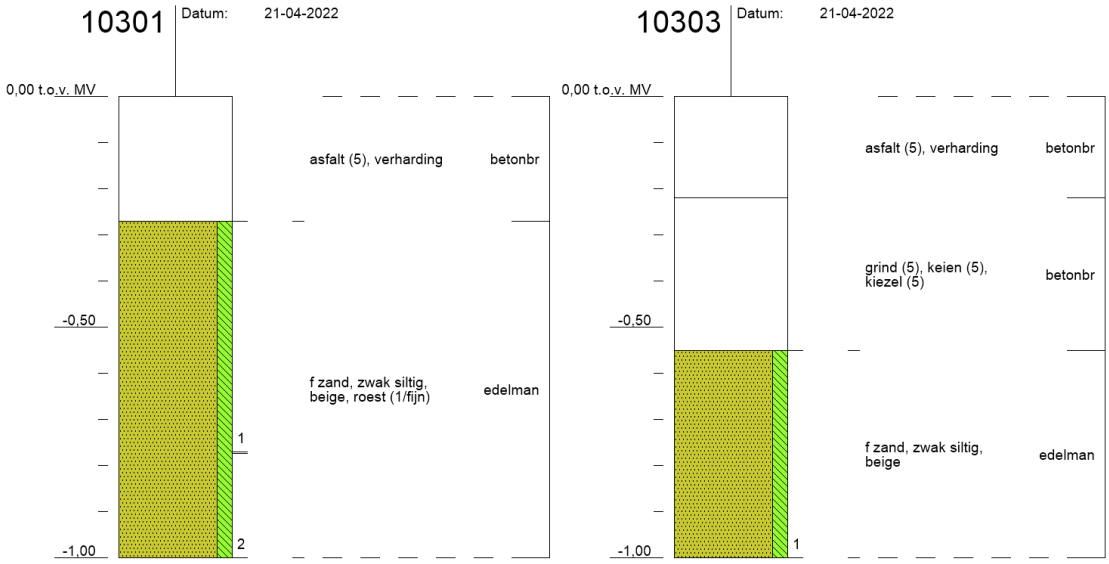

10132
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
beton (5)
betonbr
betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
10134
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
beton (5)
betonbr
betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman

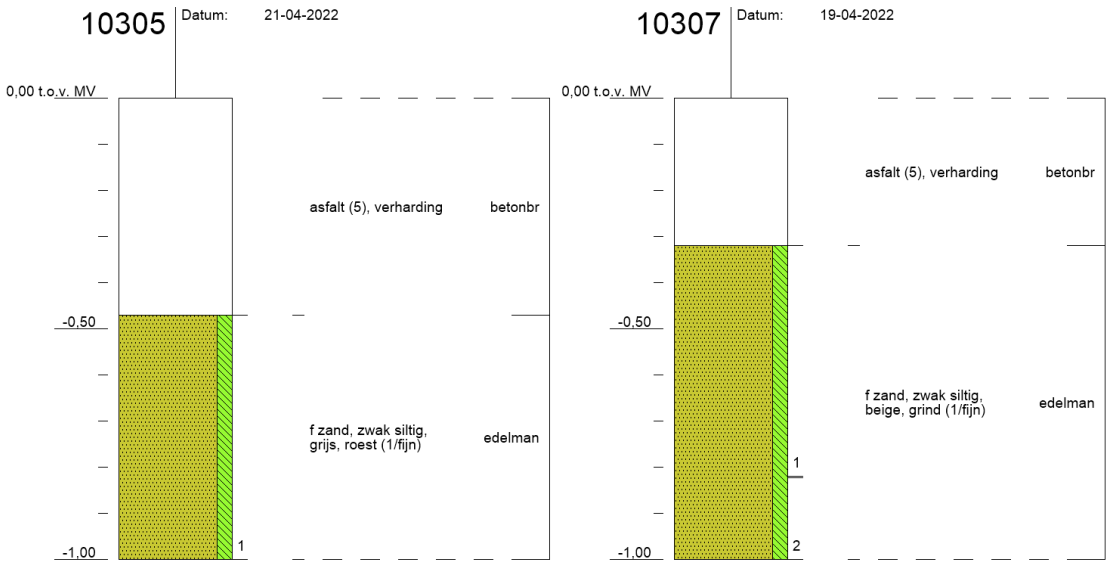

10137
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
beton (5)
betonbr
grind (5), keien (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn), roest (1/fijn)
edelman
1
10140
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, beton (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn), roest (1/fijn)
edelman
1

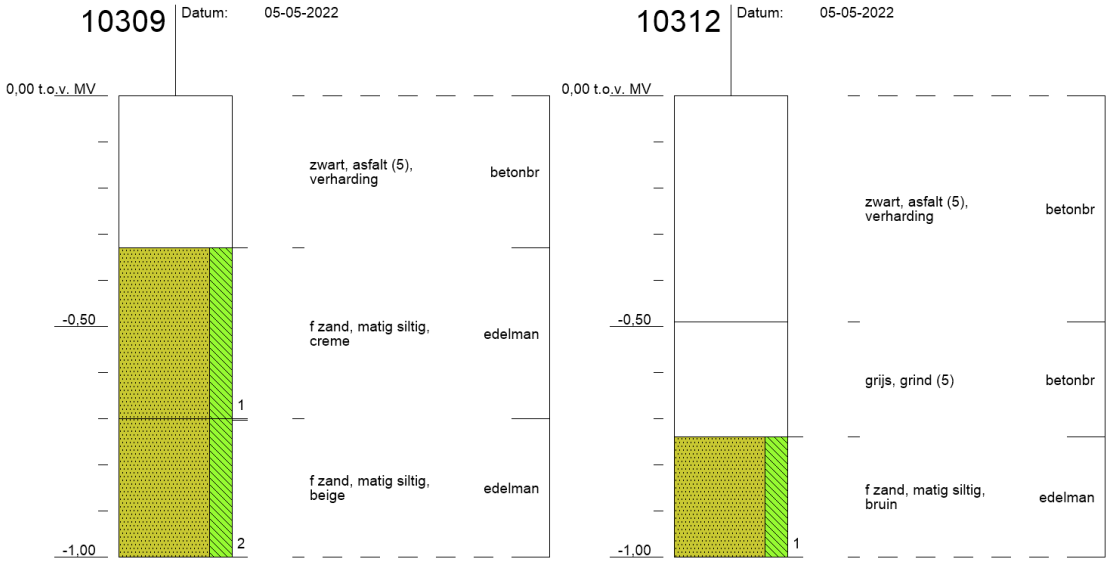

10142
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, beton (5)
betonbr
grijs, beton (5)
betonbr
f zand, matig siltig, creme
edelman
1
10146
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
zwart, brac (5)
betonbr
f zand, matig siltig, creme
edelman
1
2

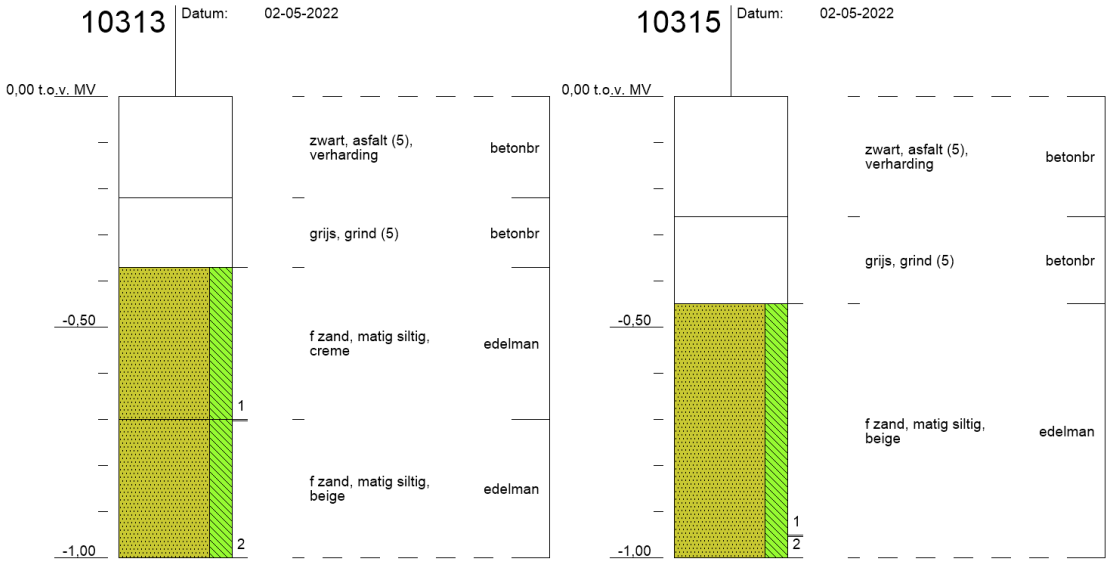

10202
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2
10206
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), keien (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige
edelman
1

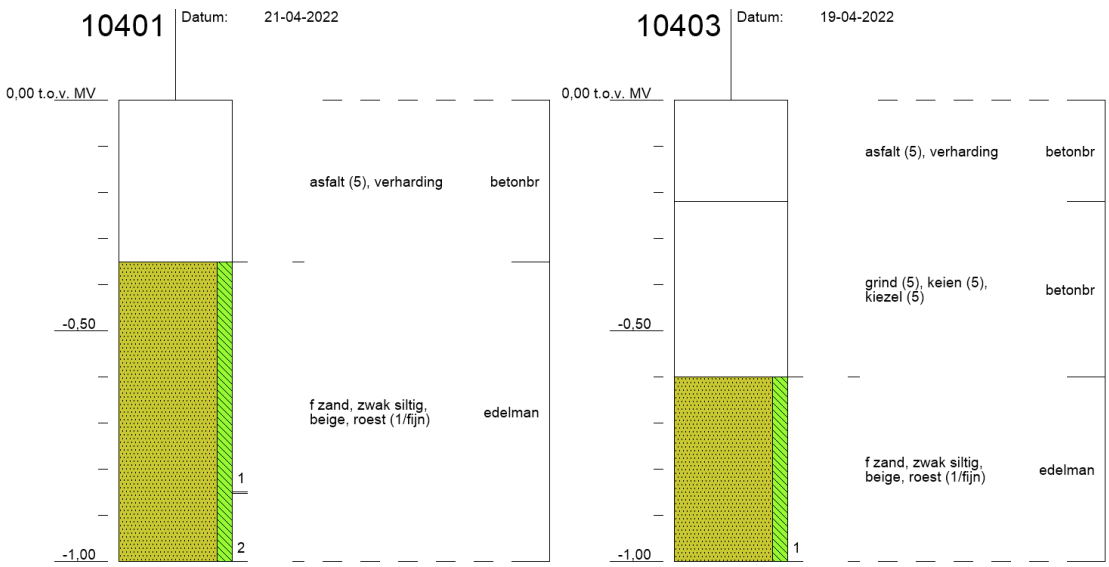

10209
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, grijs, roest (1/fijn)
edelman
1
2
10211
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, grijs, roest (1/fijn)
edelman
1

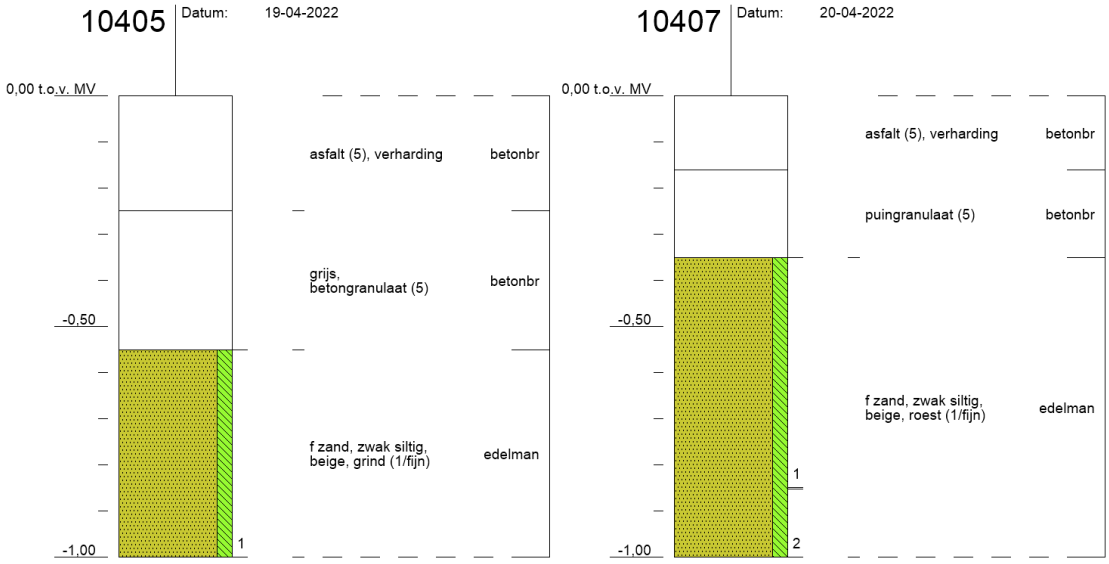

10301
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2
10303
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), keien (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige
edelman
1

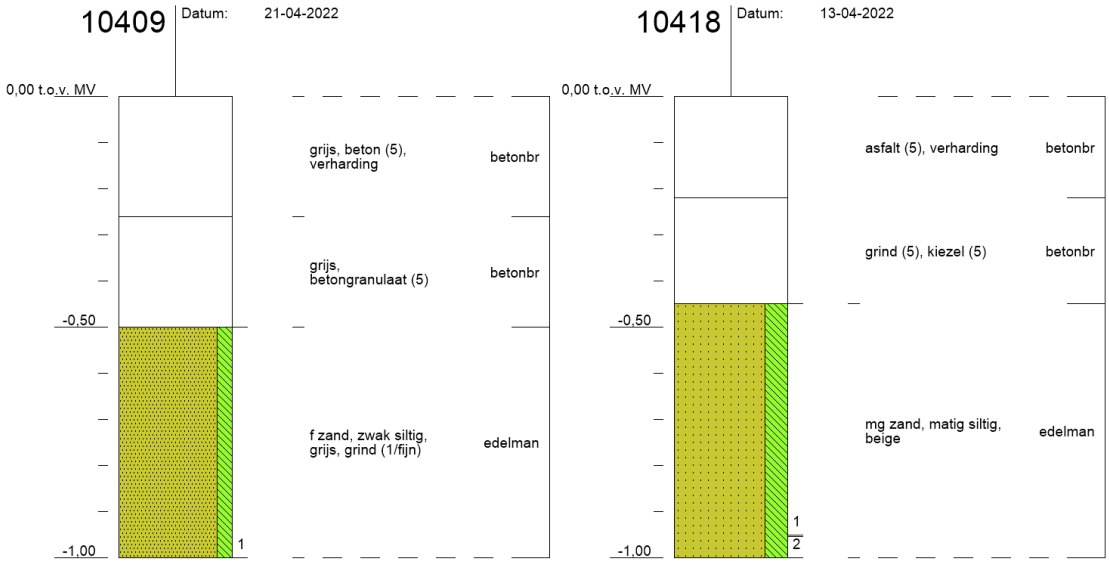

10305
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, grijs, roest (1/fijn)
edelman
1
10307
Datum: 19-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
1
2

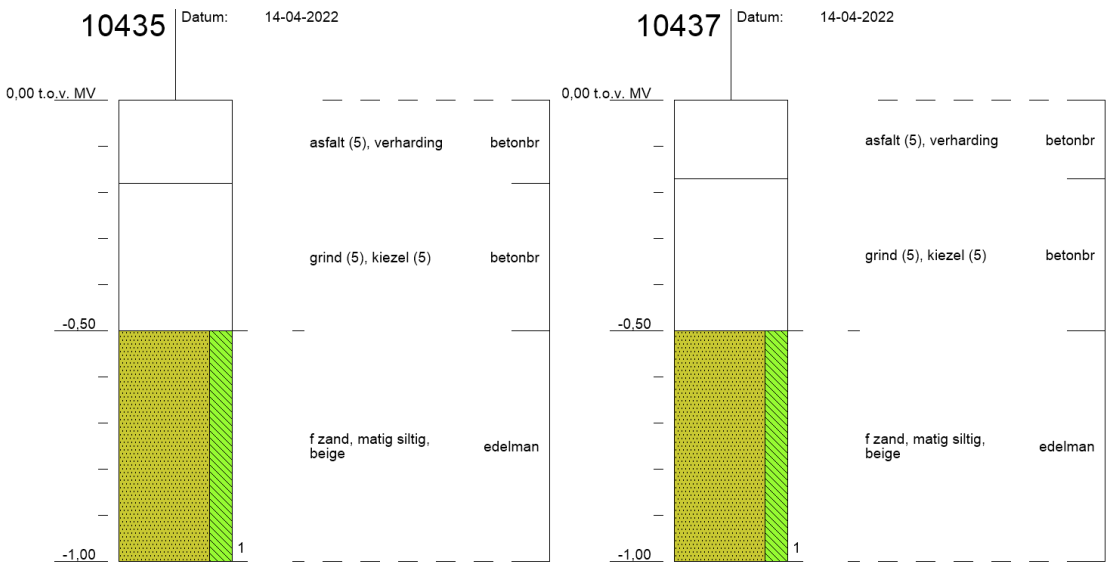

10309
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
10312
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, bruin
edelman

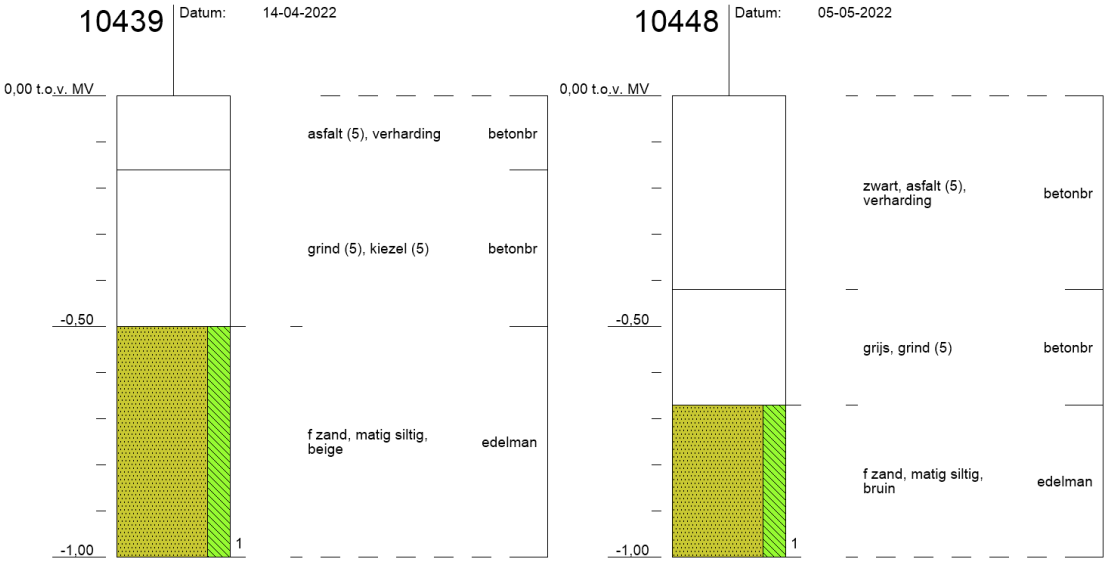

10313
Datum: 02-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
10315
Datum: 02-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman

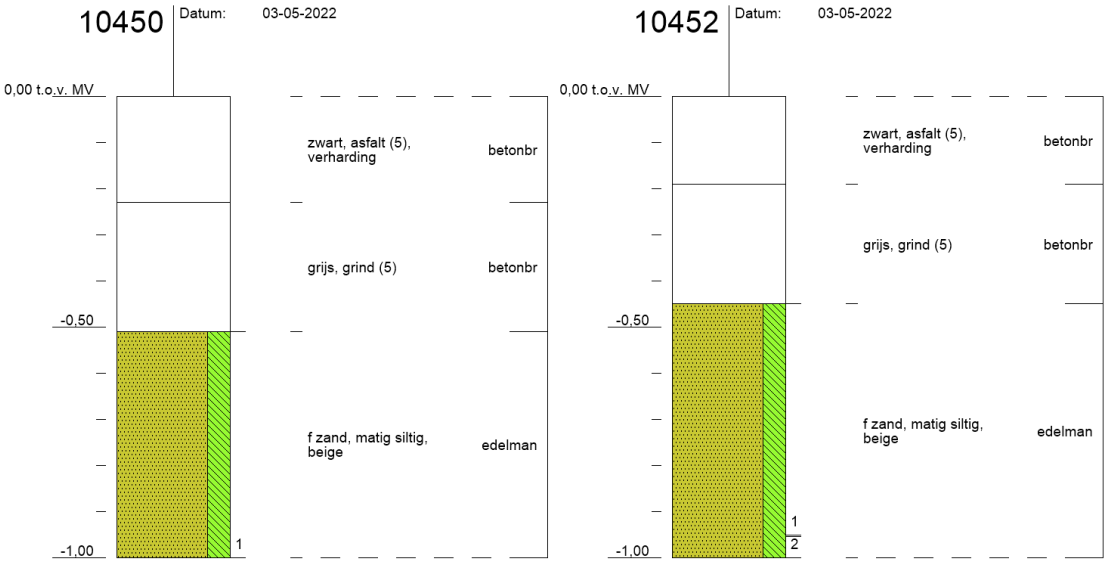

10401
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
10403
Datum: 19-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), keien (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman

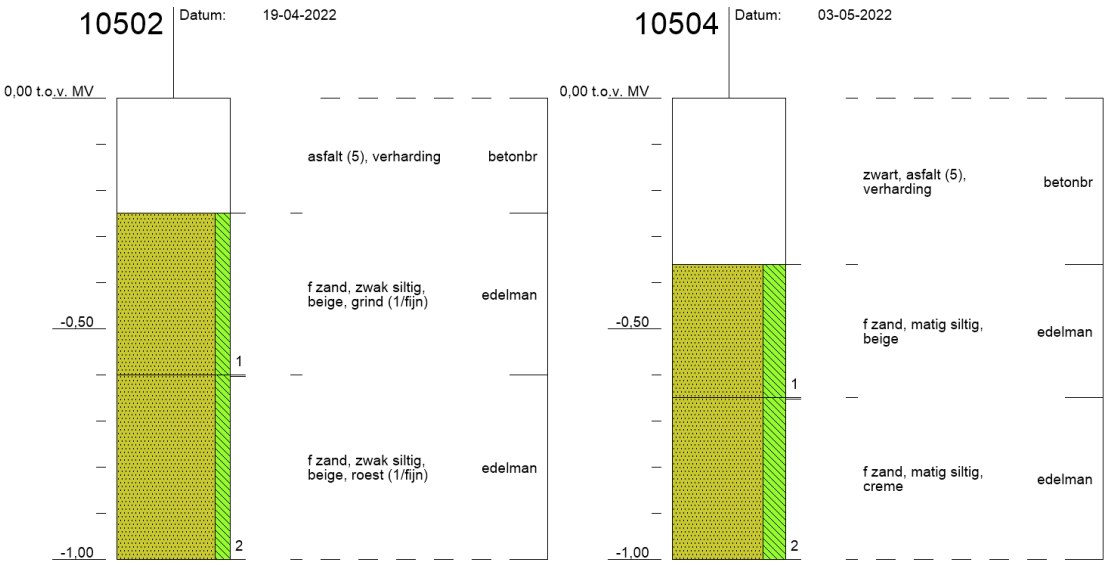

10405
Datum: 19-04-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
-0,50
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
-1,00
1
10407
Datum: 20-04-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
-0,50
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2
-1,00

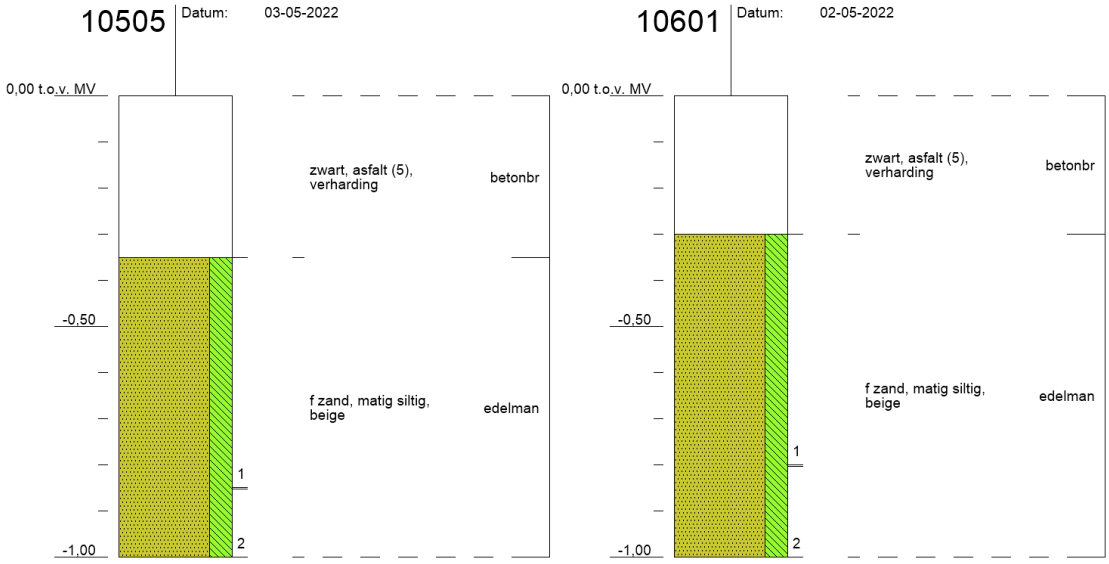

10409
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
-0,50
f zand, zwak siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
1
-1,00
10418
Datum: 13-04-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), kiezel (5)
betonbr
-0,50
mg zand, matig siltig, beige
edelman
1
2
-1,00


10435
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), kiezel (5)
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
-1,00
10437
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), kiezel (5)
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
-1,00

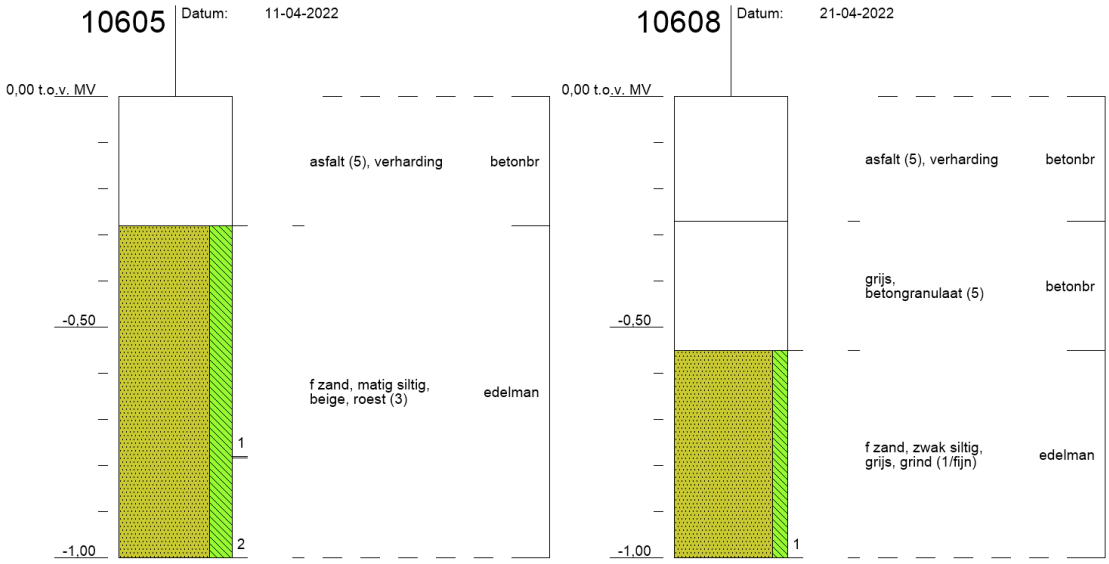

10439
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), kiezel (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
10448
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, bruin
edelman
1


10450
Datum: 03-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
10452
Datum: 03-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

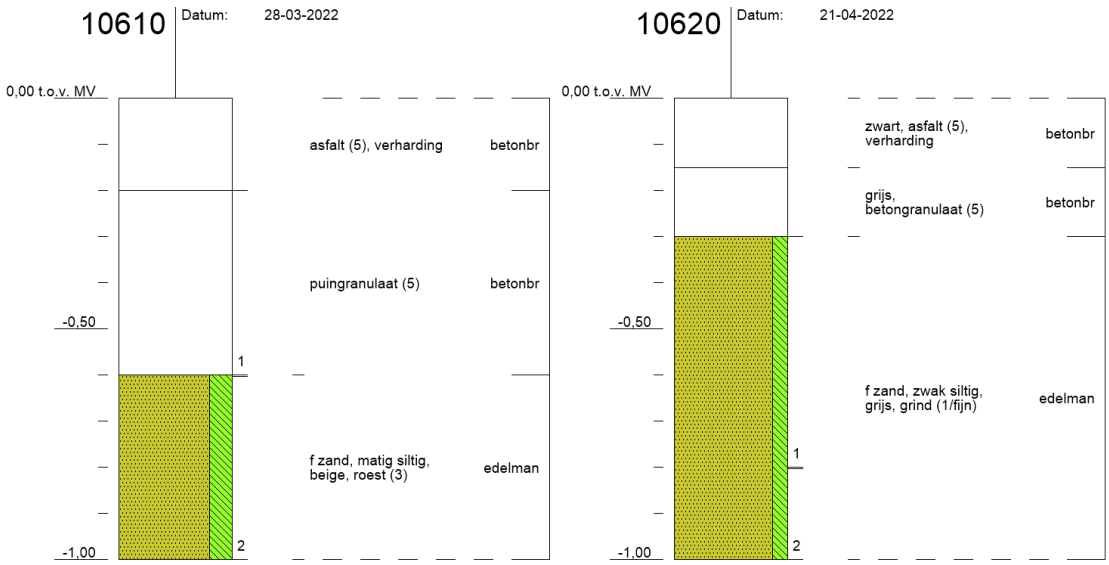

10502
Datum: 19-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2
10504
Datum: 03-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
1
2


10505
Datum: 03-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

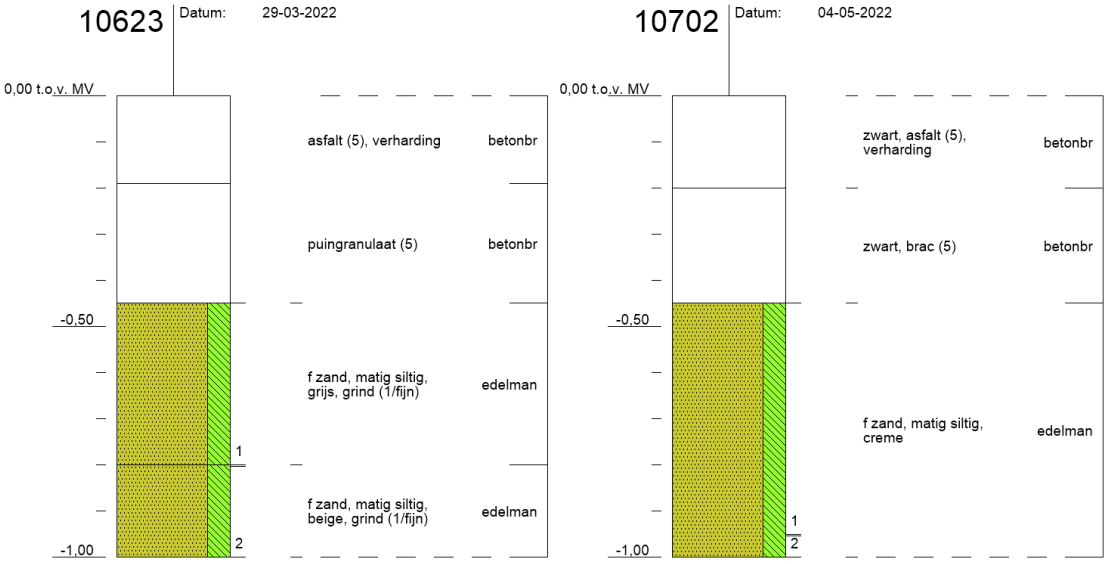
10601
Datum: 02-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

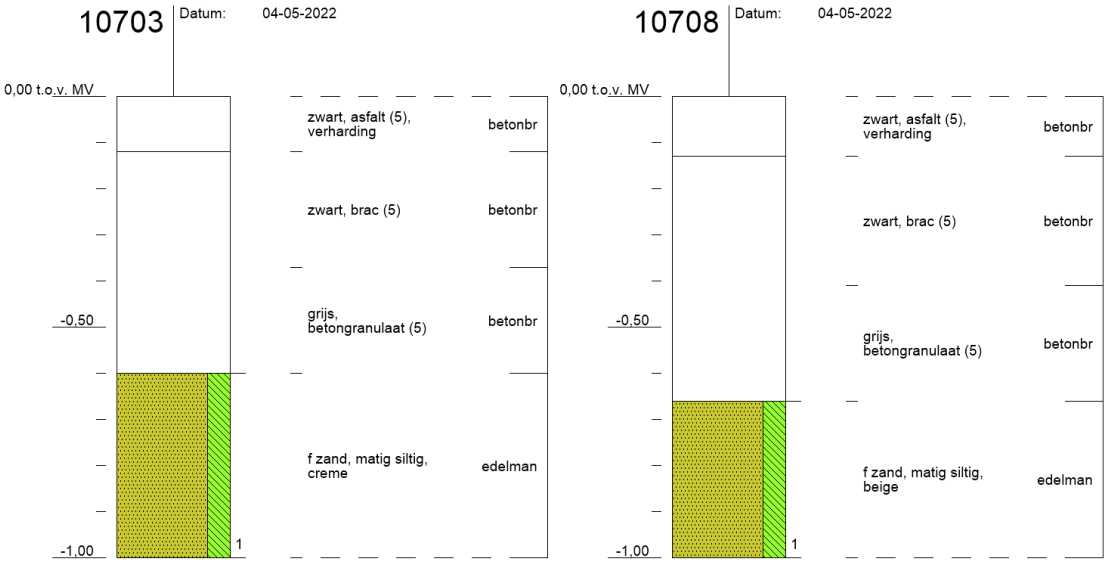

10605
Datum: 11-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (3)
edelman
1
2

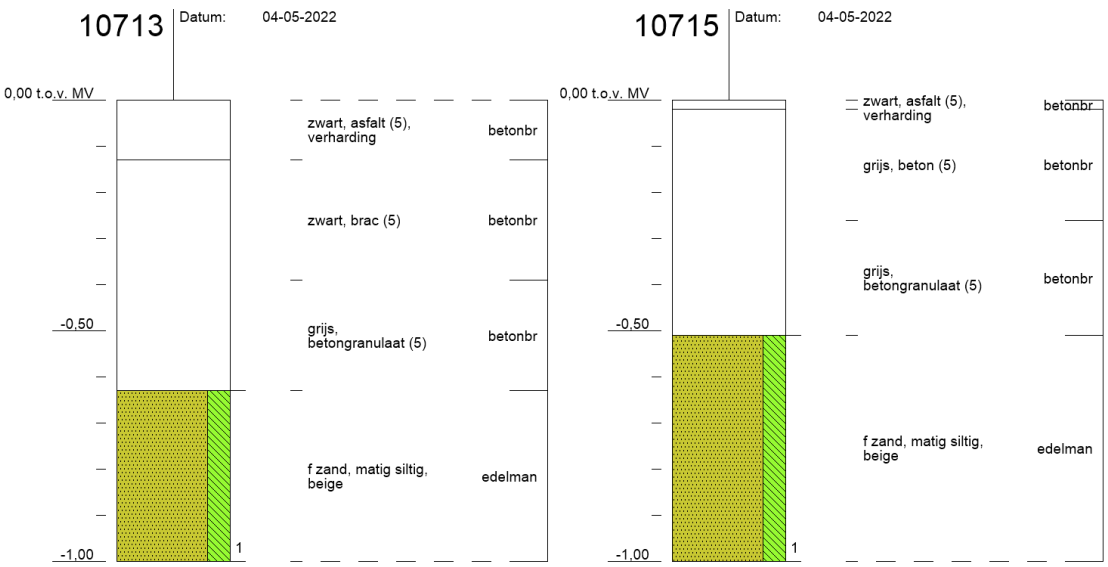
10608
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
1

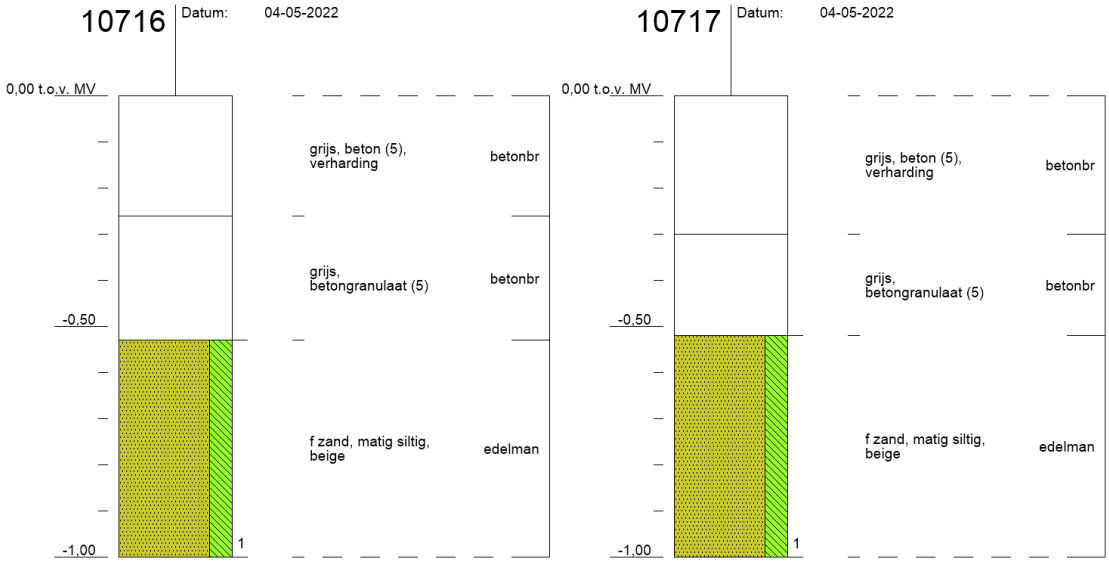

10610
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (3)
edelman
1
2

10620
Datum: 21-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, zwak siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
1
2

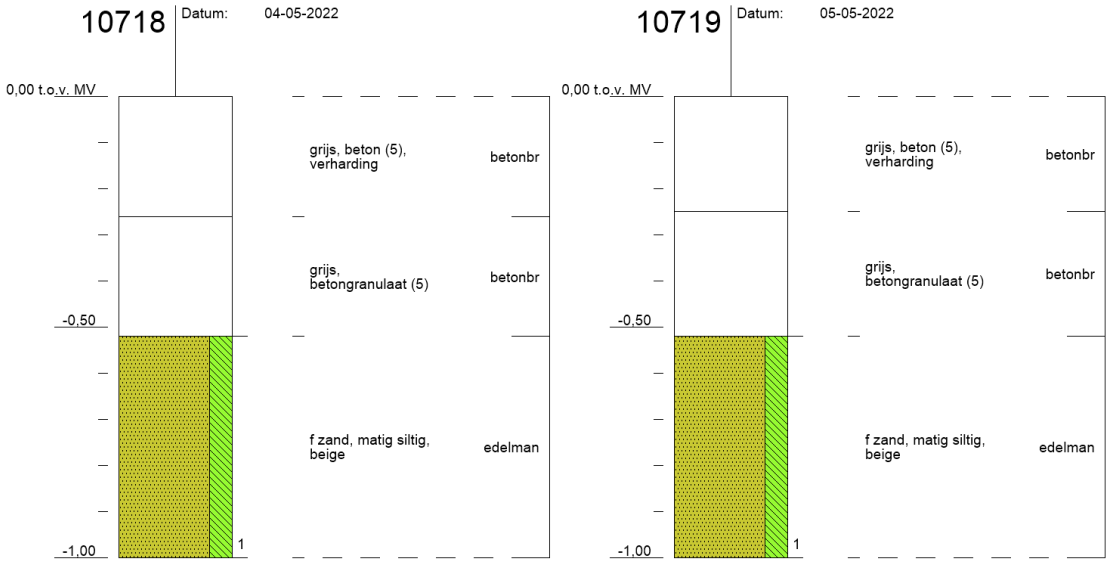

10623
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
1
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
-1,00
2
10702
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
zwart, brac (5)
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, creme
edelman
1
-1,00
2


10703
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
zwart, brac (5)
betonbr
-0,50
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, creme
edelman
1
-1,00
10708
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
zwart, brac (5)
betonbr
-0,50
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
-1,00

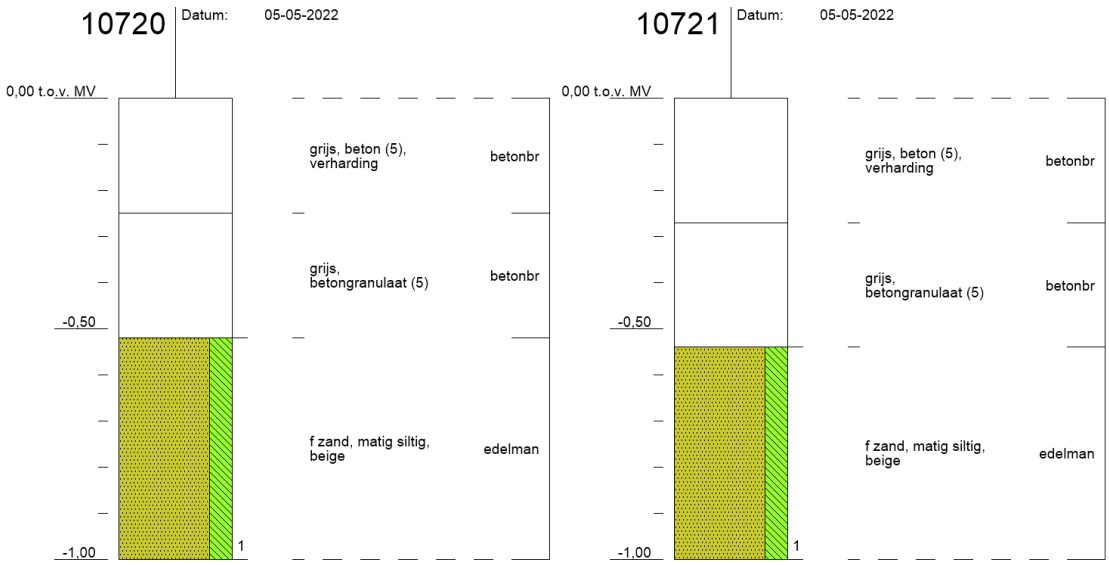

10713
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
zwart, brac (5)
betonbr
-0,50
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
-1,00
10715
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, beton (5)
betonbr
-0,50
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
-1,00


10716
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1

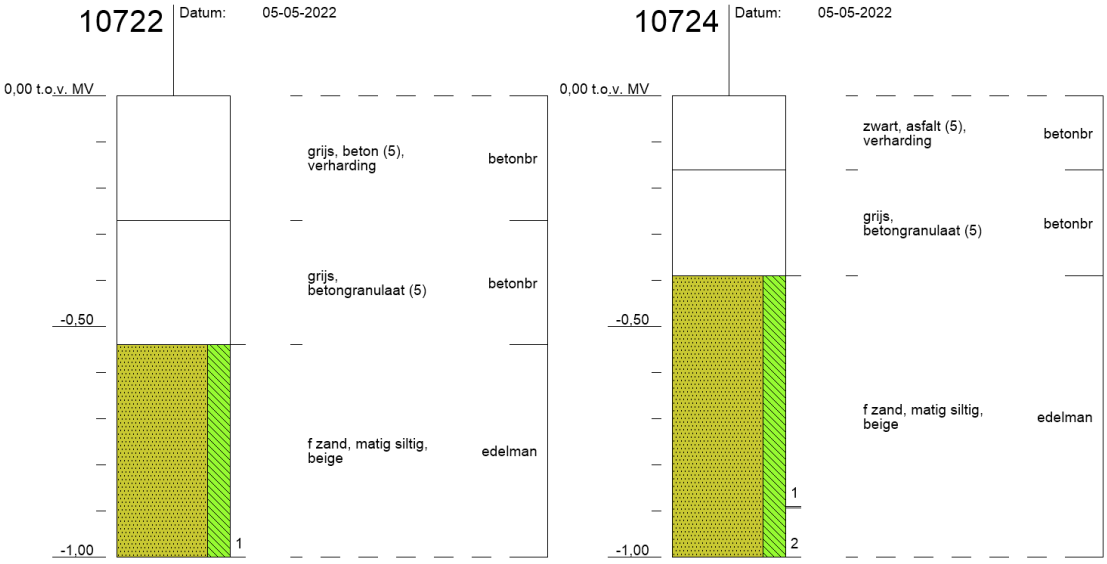
10717
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1


10718
Datum: 04-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1

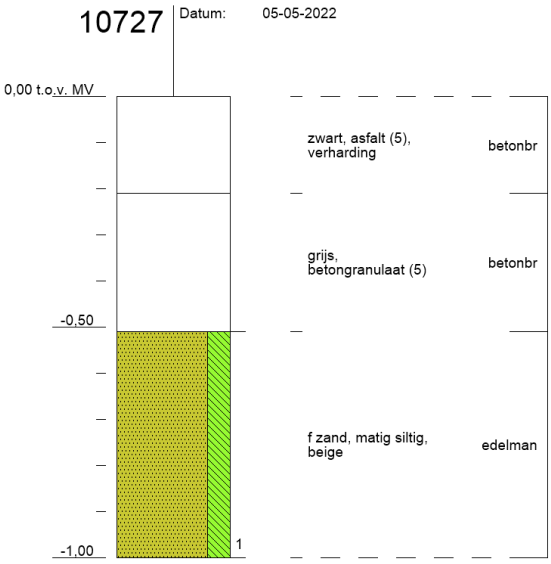
10719
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1

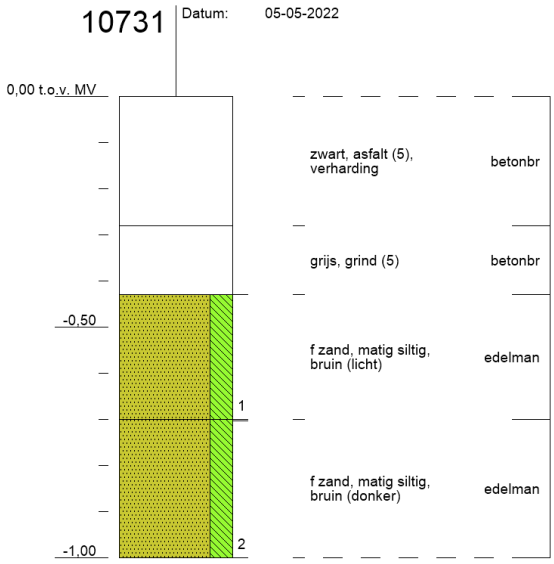

10720
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1

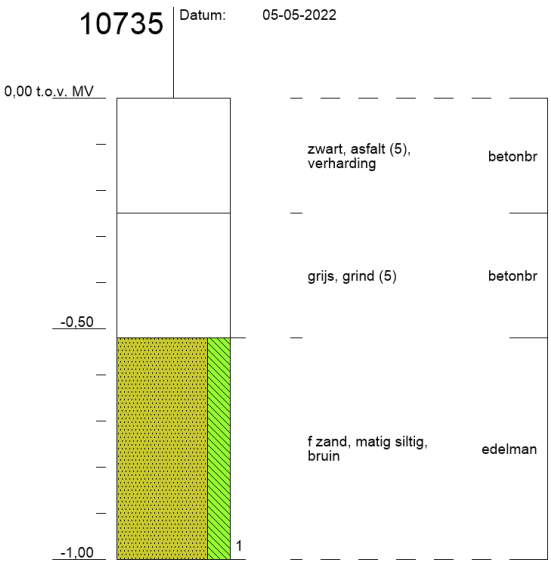
10721
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1

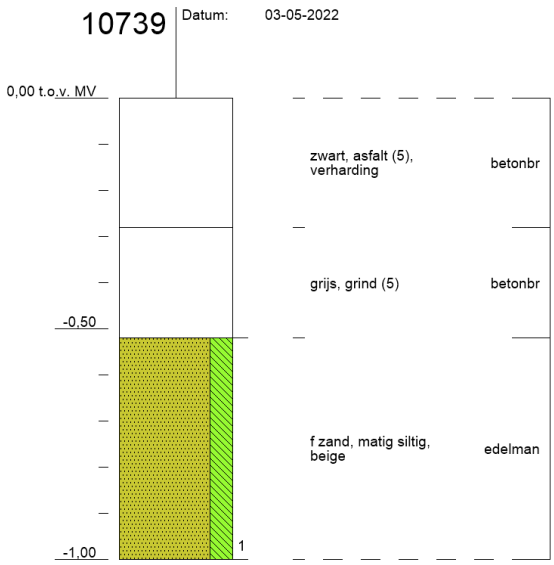

10722
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1

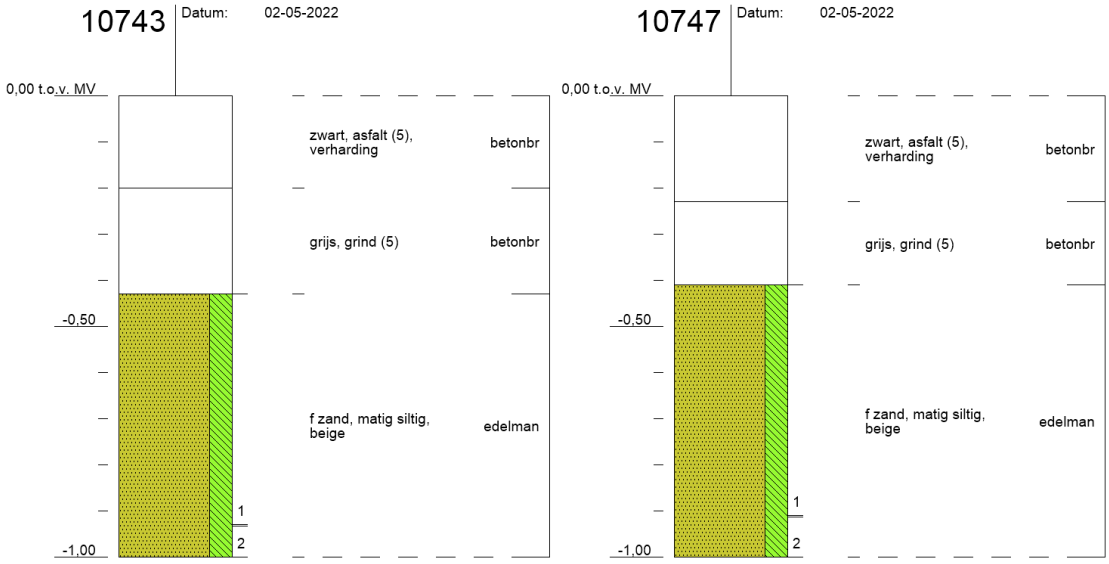
10724
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2


10727
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1

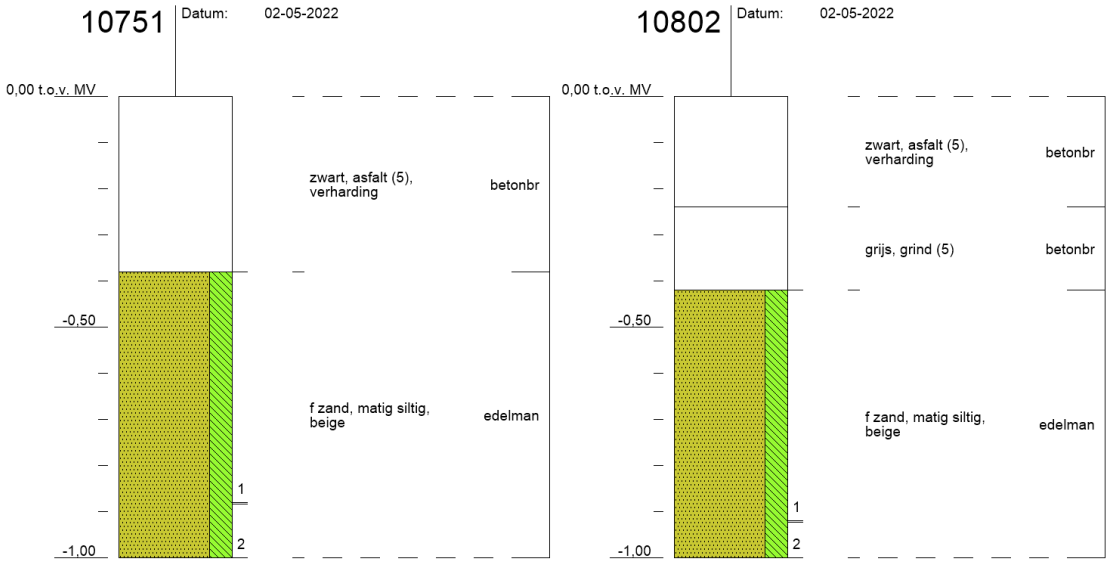

10731
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
f zand, matig siltig, bruin (donker)
edelman
1
2


10735
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, bruin
edelman
1

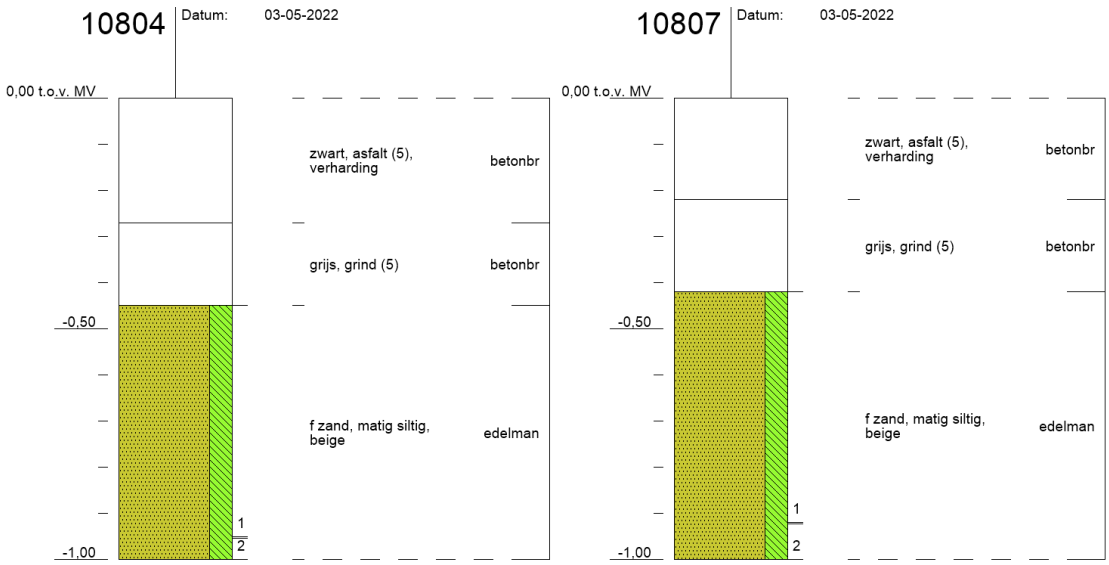

10739
Datum: 03-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1


10743
Datum: 02-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

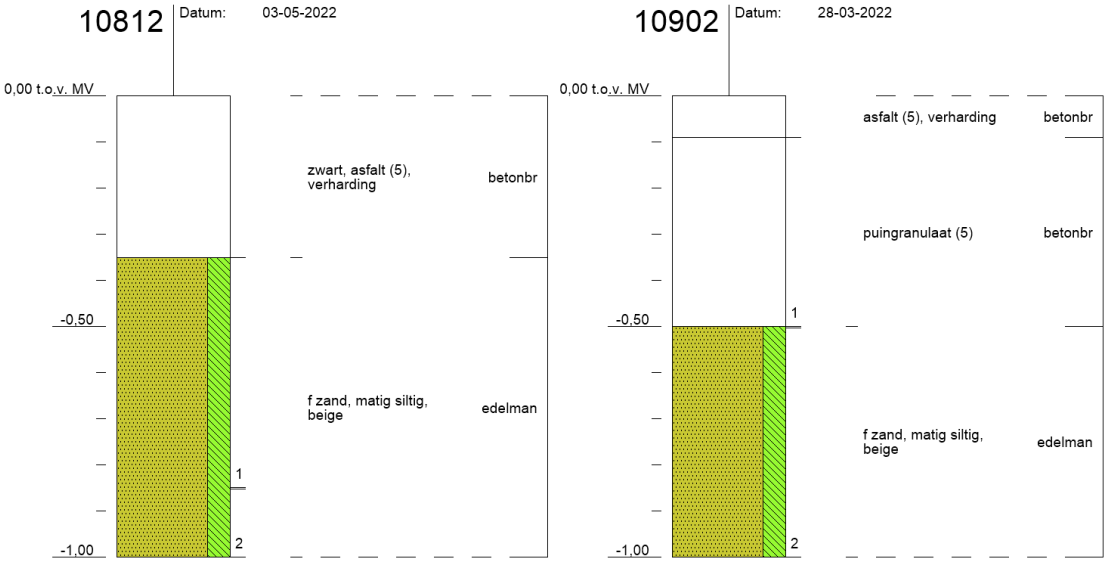
10747
Datum: 02-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

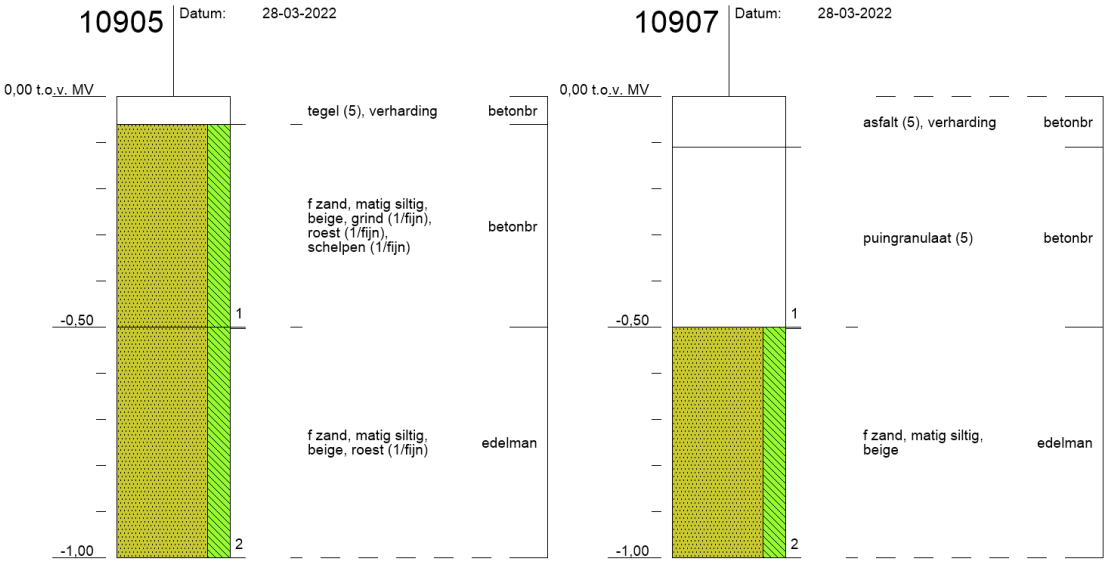

10751
Datum: 02-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

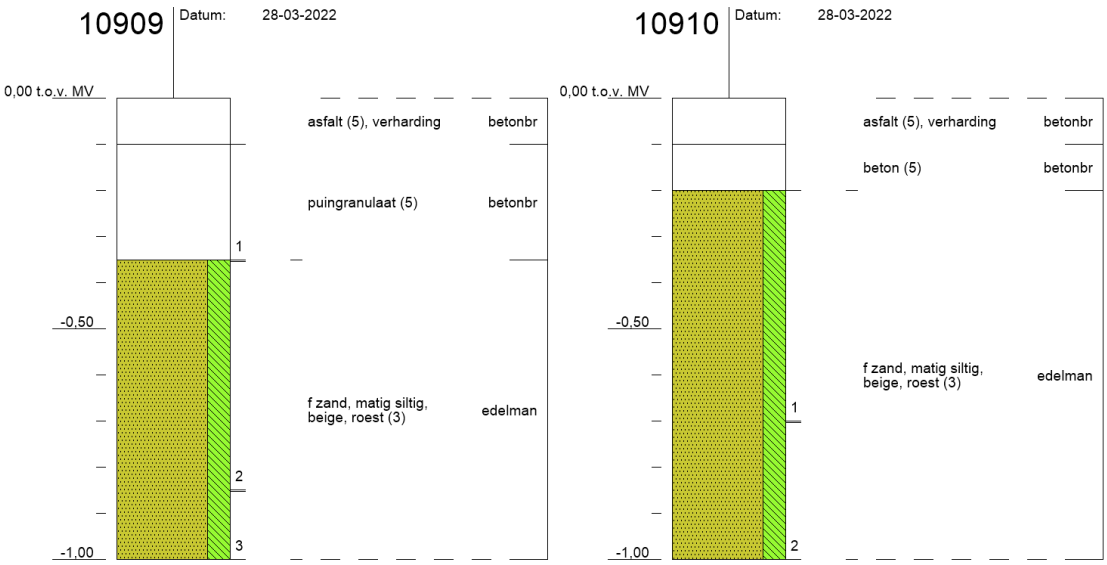
10802
Datum: 02-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

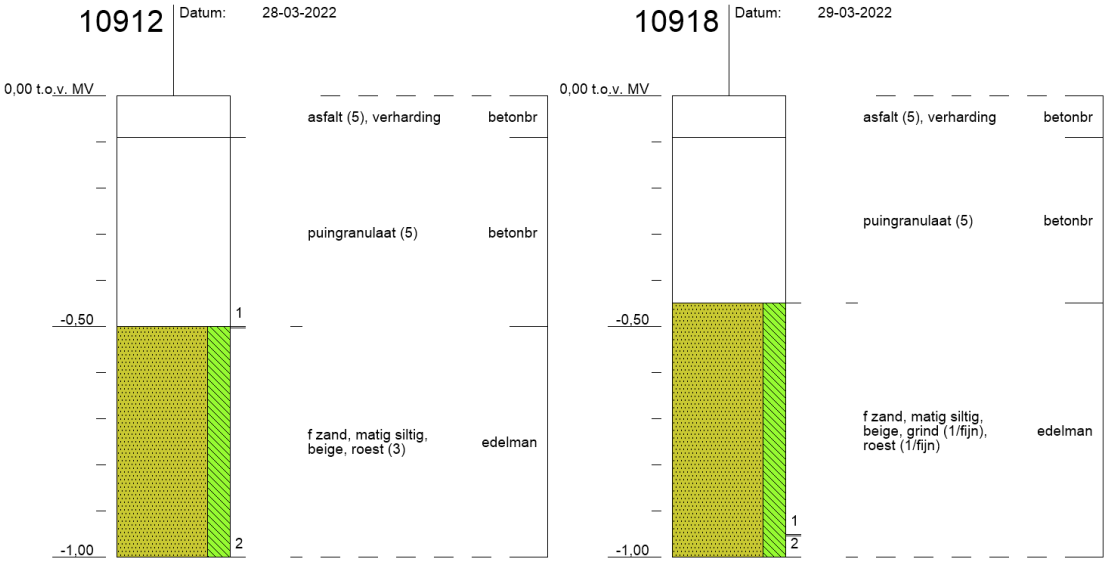

10804
Datum: 03-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

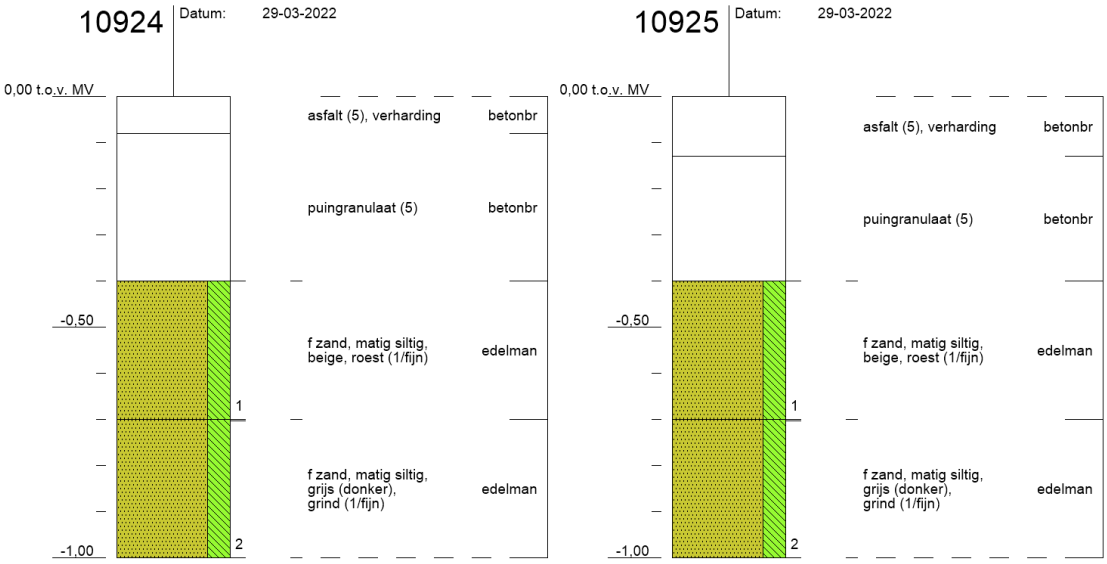
10807
Datum: 03-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, grind (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

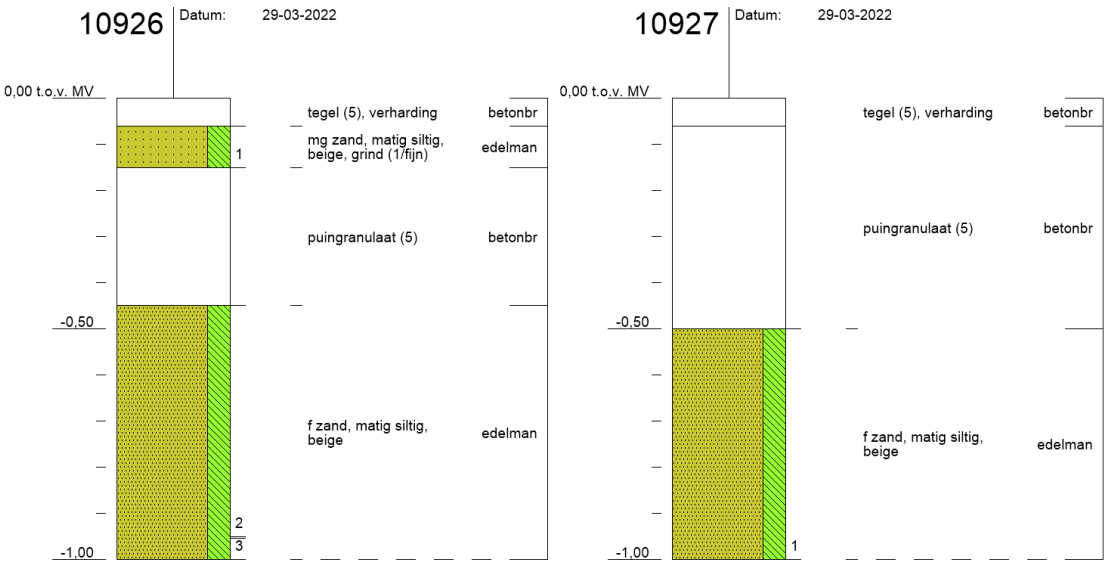

10812
Datum: 03-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
10902
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman

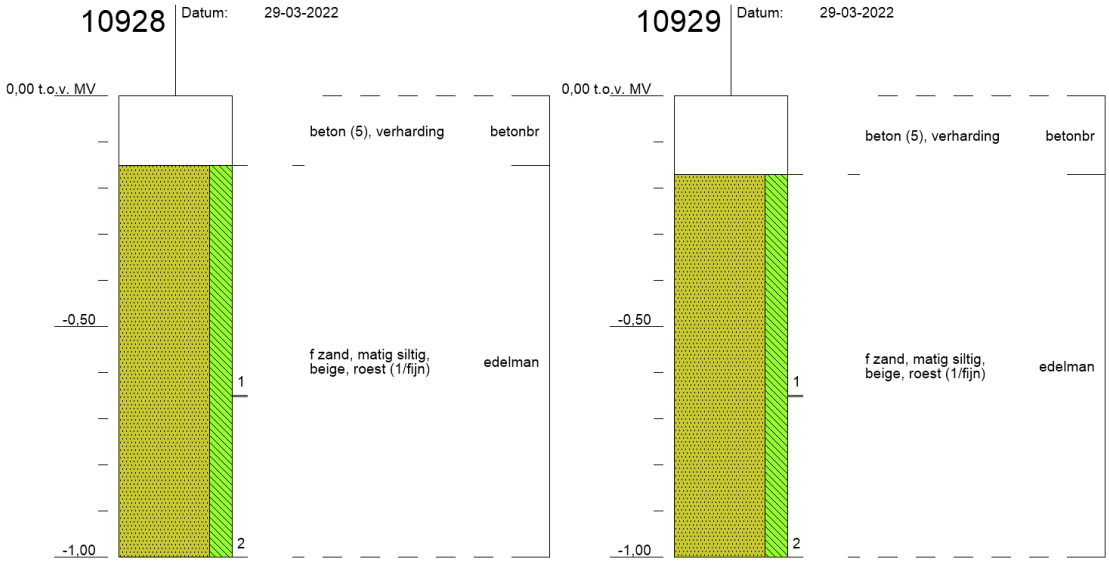

10905
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
tegel (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn), roest (1/fijn), schelpen (1/fijn)
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
10907
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman


10909
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
3
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (3)
edelman
10910
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
beton (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (3)
edelman

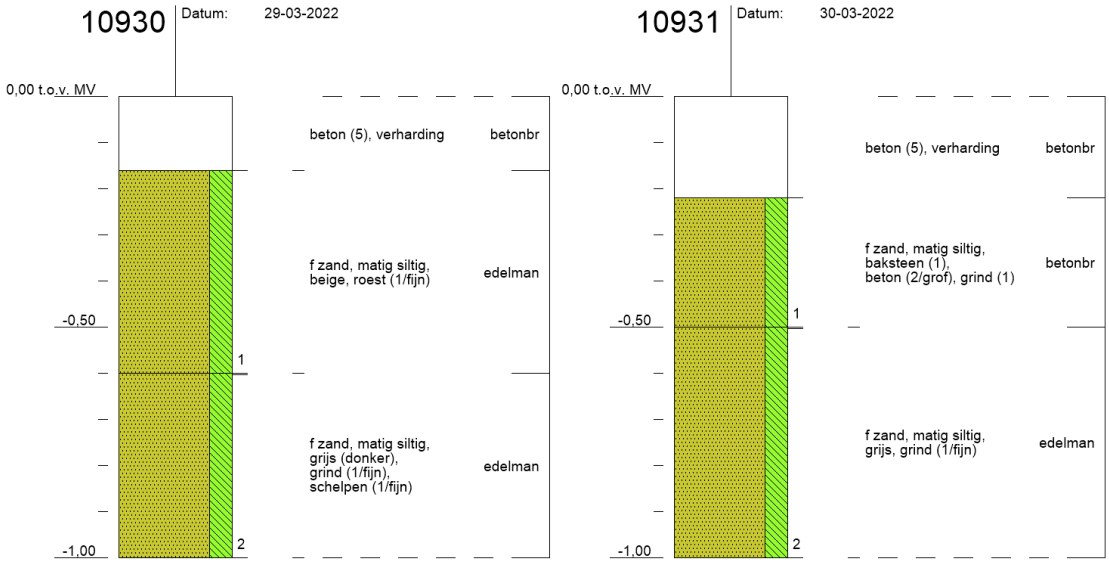

10912
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
-0,50
1
f zand, matig siltig, beige, roest (3) edelman
-1,00
2
10918
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn), roest (1/fijn) edelman
1
2
-1,00


10924
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn) edelman
1
f zand, matig siltig, grijs (donker), grind (1/fijn) edelman
2
-1,00
10925
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn) edelman
1
f zand, matig siltig, grijs (donker), grind (1/fijn) edelman
2
-1,00

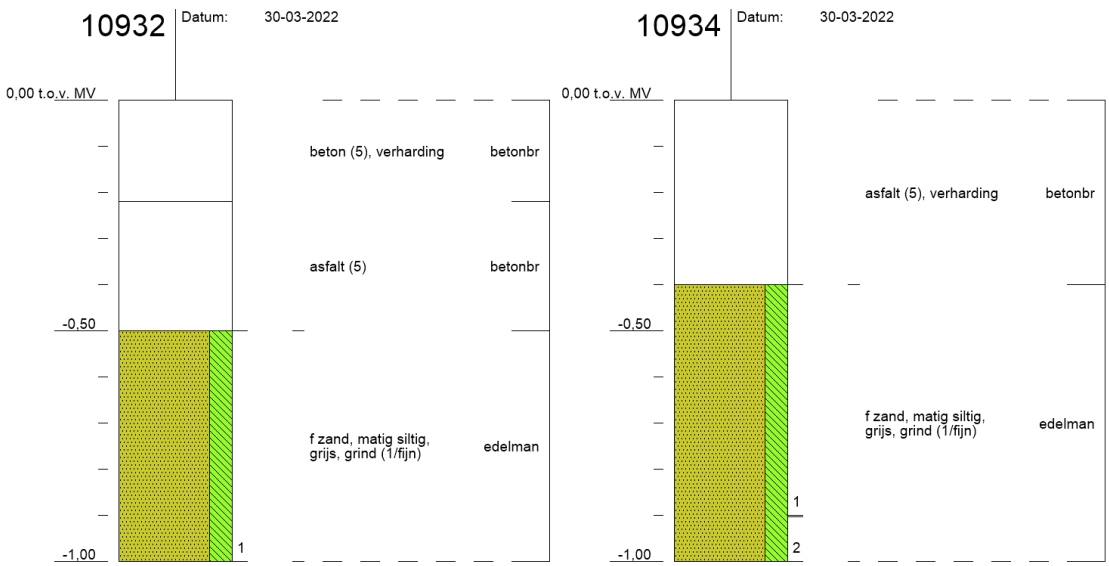

10926
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
tegel (5), verharding betonbr
mg zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn) edelman
1
puingranulaat (5) betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige edelman
2
3
-1,00
10927
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
tegel (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige edelman
1
-1,00


10928
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2

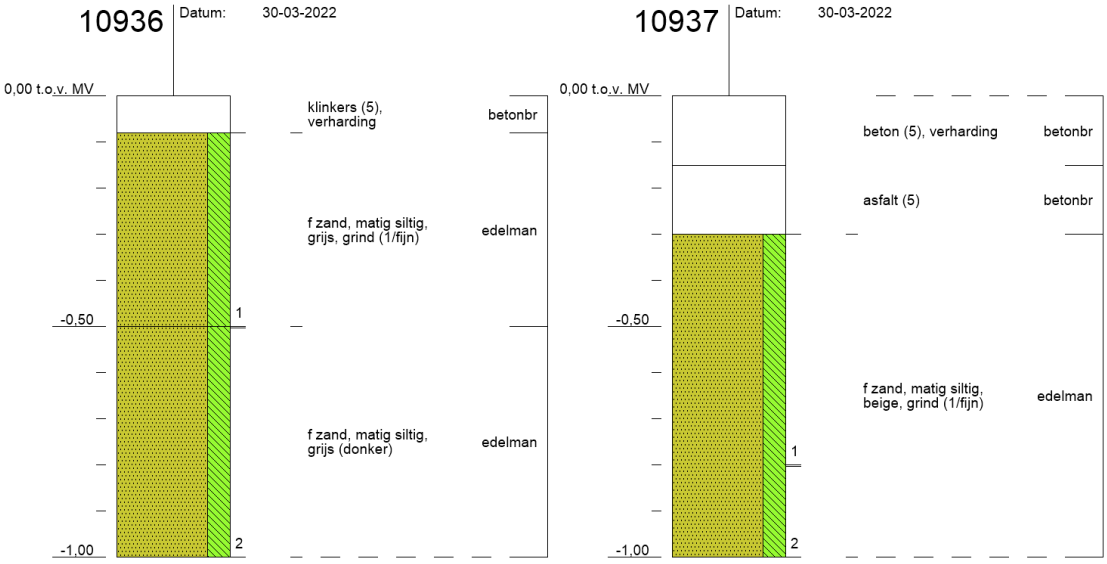
10929
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2

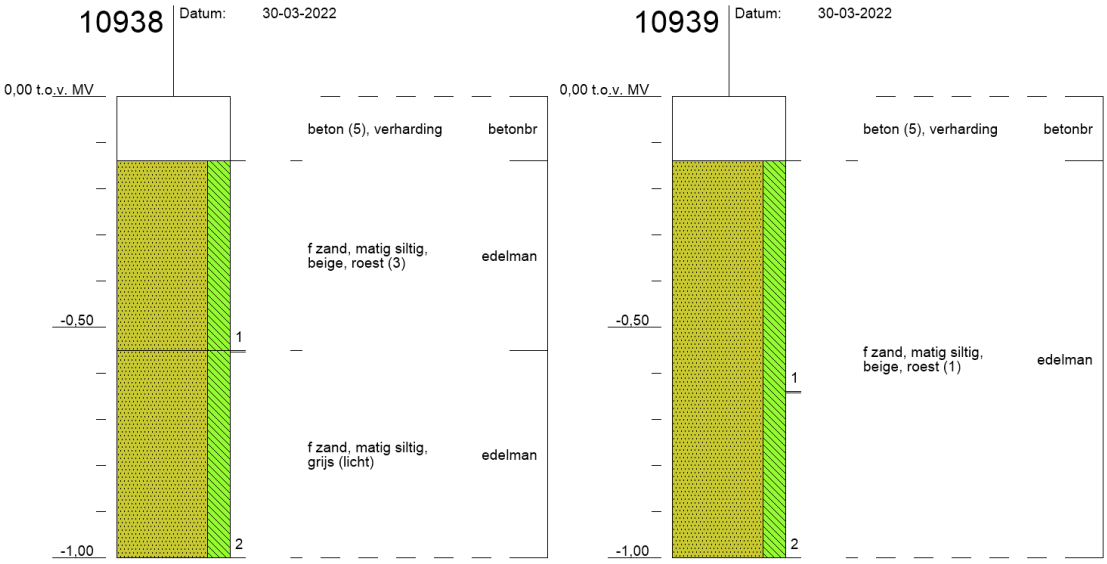

10930
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs (donker), grind (1/fijn), schelpen (1/fijn)
edelman
1
2

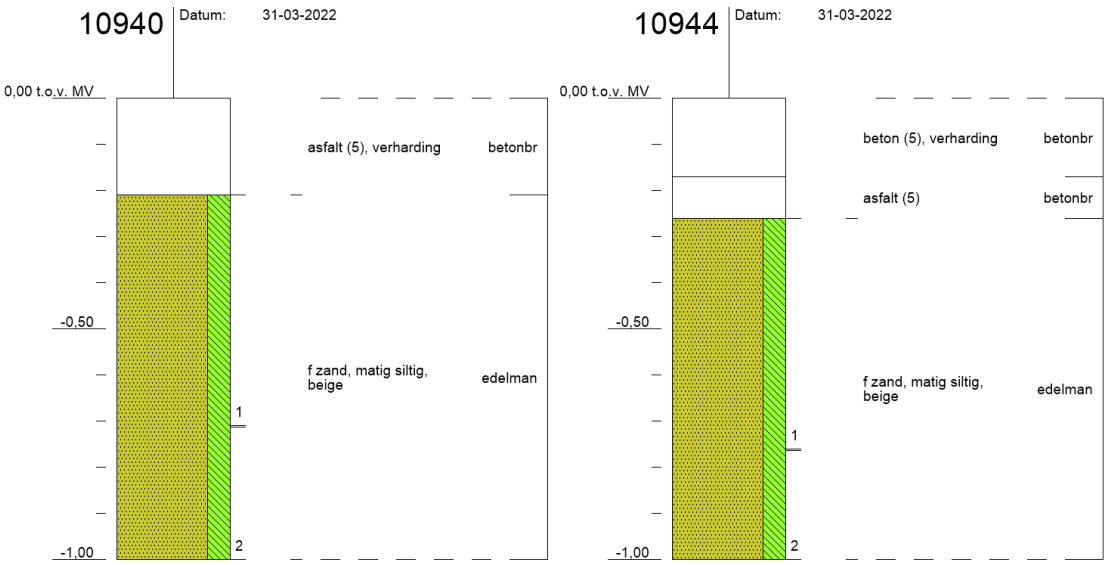
10931
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, baksteen (1), beton (2/grof), grind (1)
betonbr
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
1
2

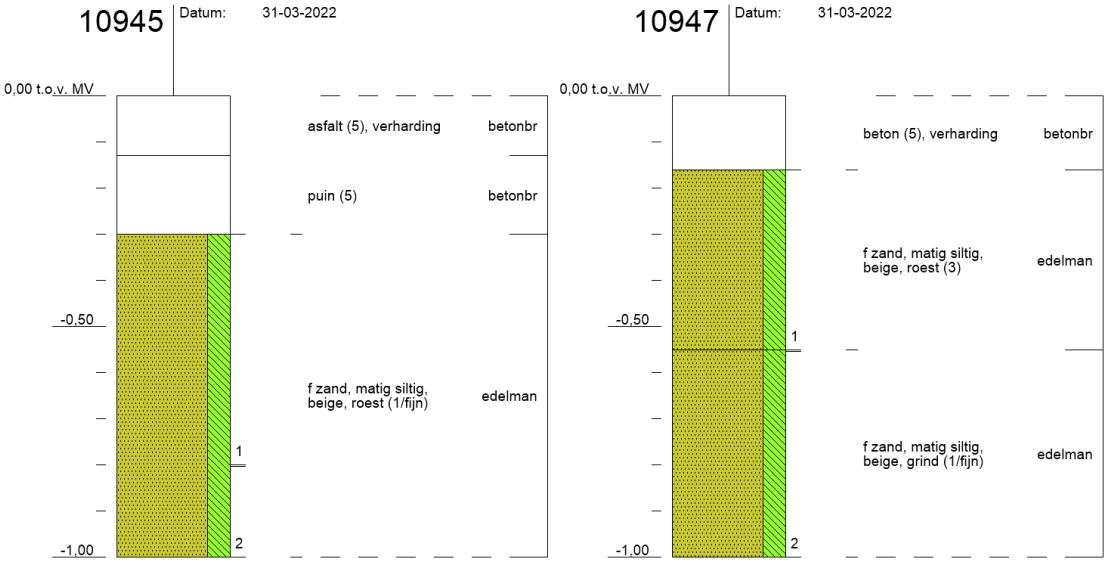

10932
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
asfalt (5)
betonbr
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
1

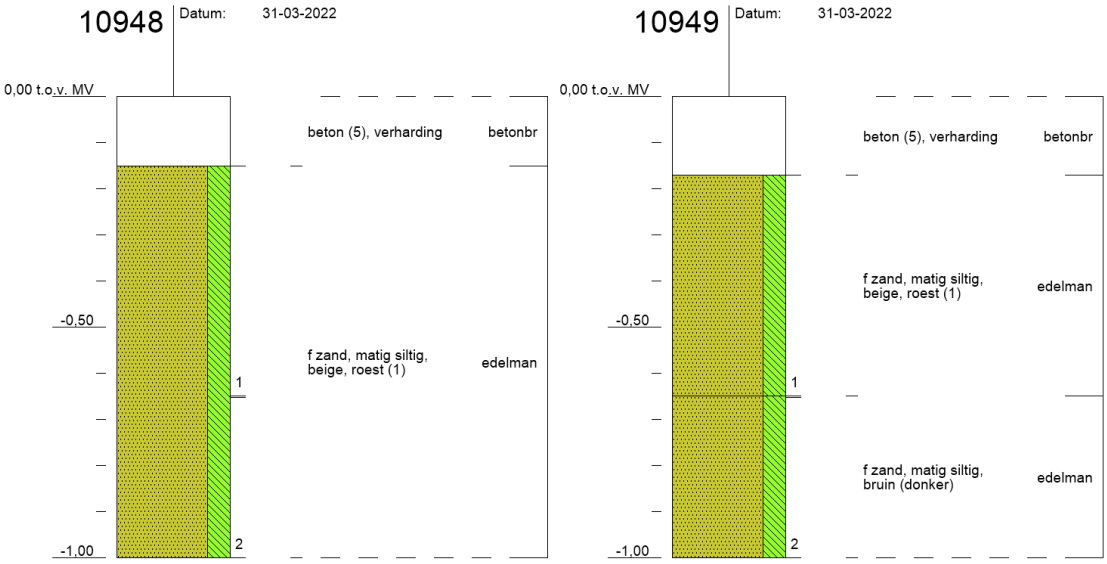
10934
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
1
2

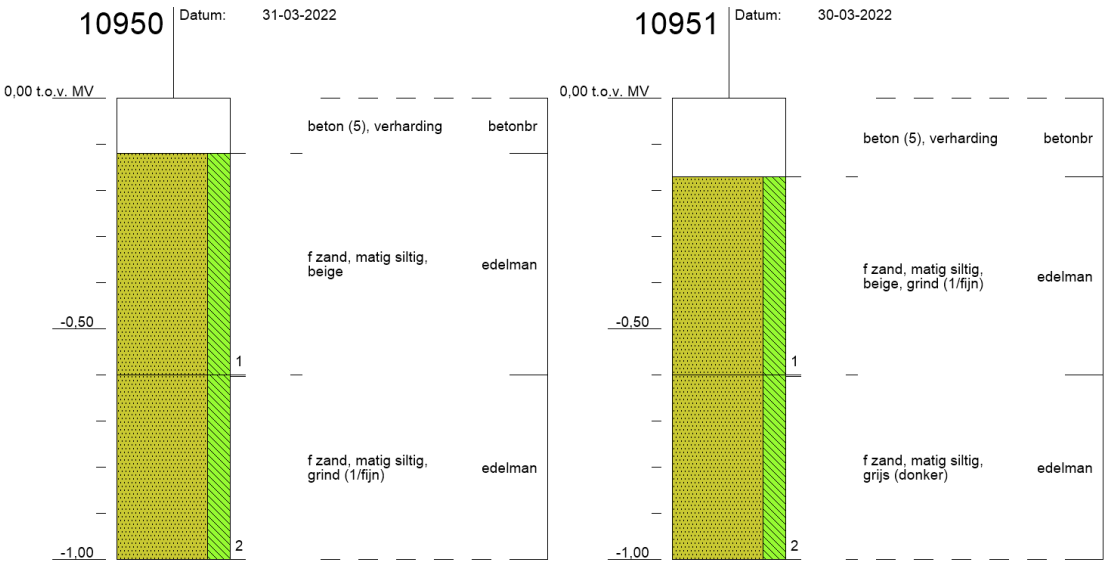

10936
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
klinkers (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
-0,50
1
f zand, matig siltig, grijs (donker)
edelman
-1,00
2
10937
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
beton (5), verharding
betonbr
asfalt (5)
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
1
-1,00
2

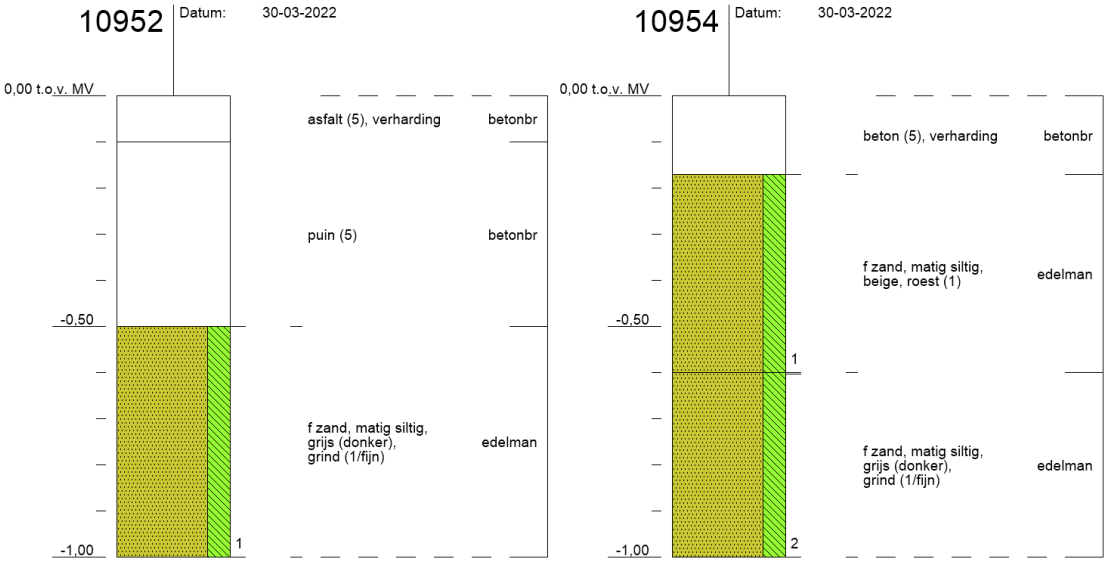

10938
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (3)
edelman
-0,50
1
f zand, matig siltig, grijs (licht)
edelman
-1,00
2
10939
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
beton (5), verharding
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige, roest (1)
edelman
1
-1,00
2

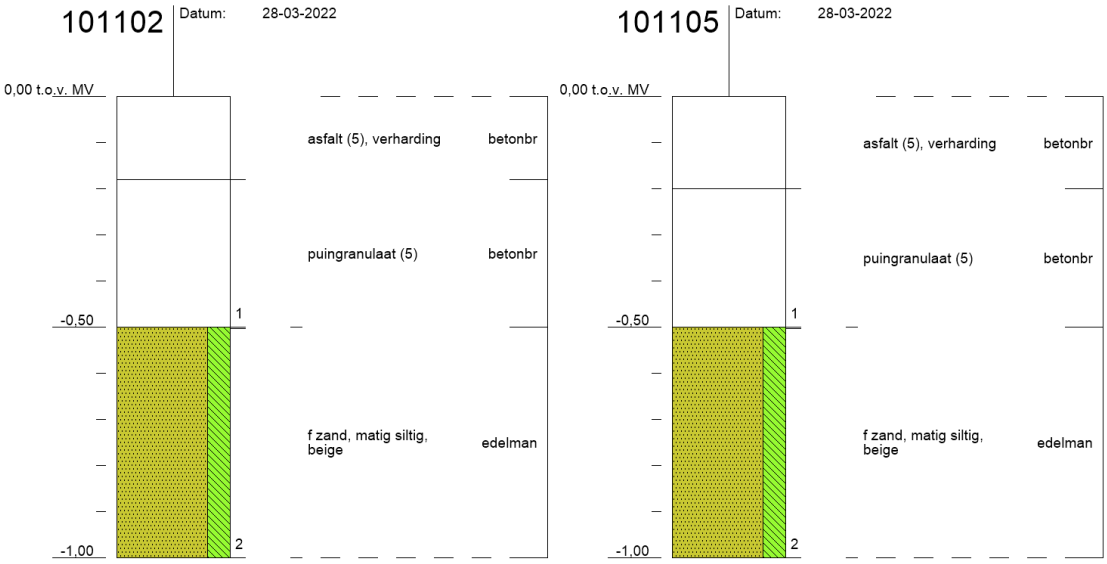

10940
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
-1,00
2
10944
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
beton (5), verharding
betonbr
asfalt (5)
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
-1,00
2

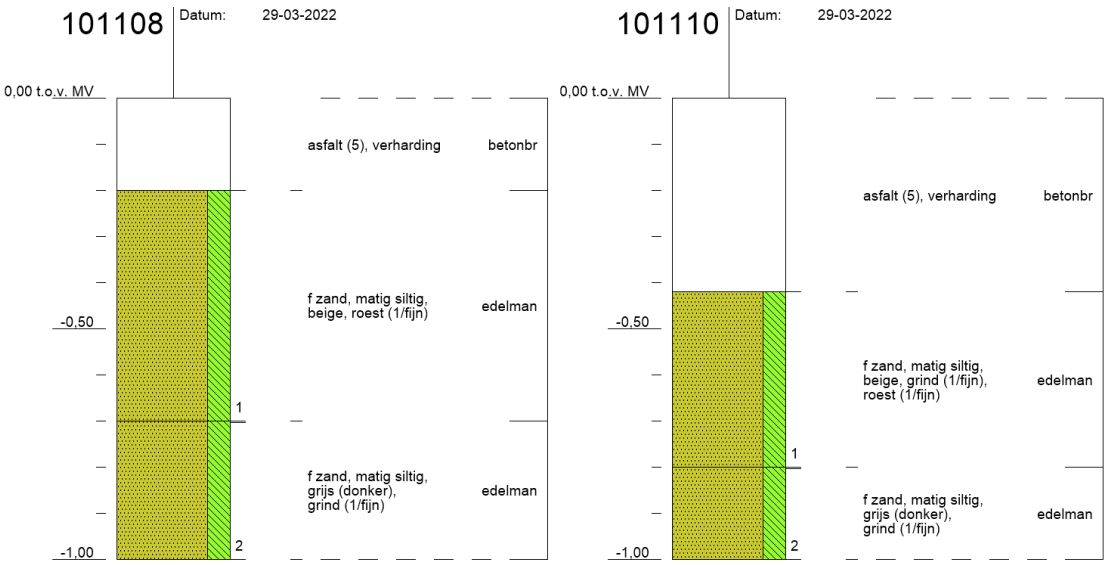

10945
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
puin (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2
10947
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (3)
edelman
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
1
2

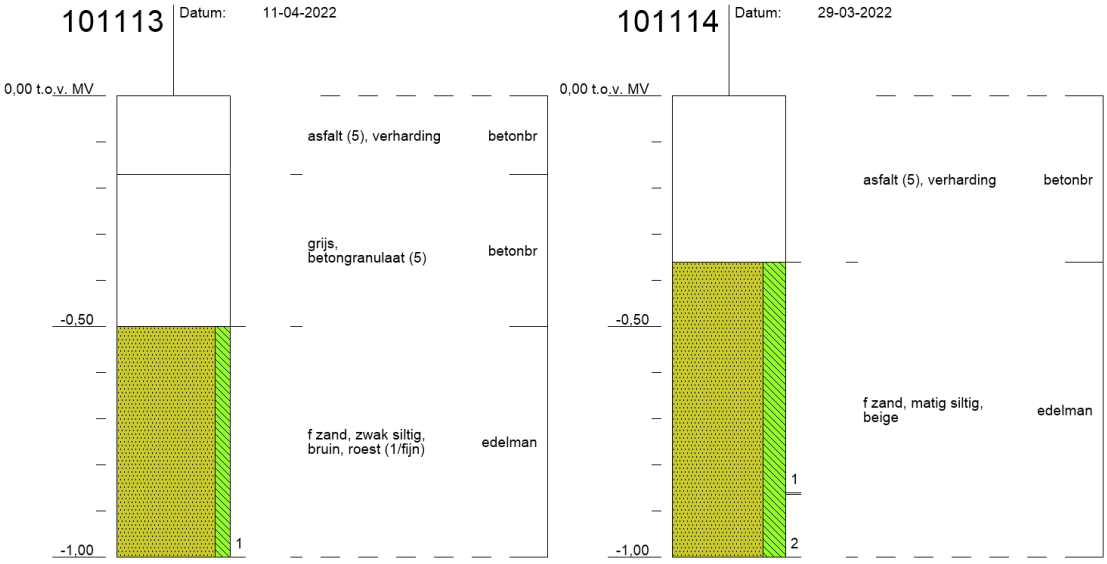

10948
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1)
edelman
1
2
10949
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin (donker)
edelman
1
2

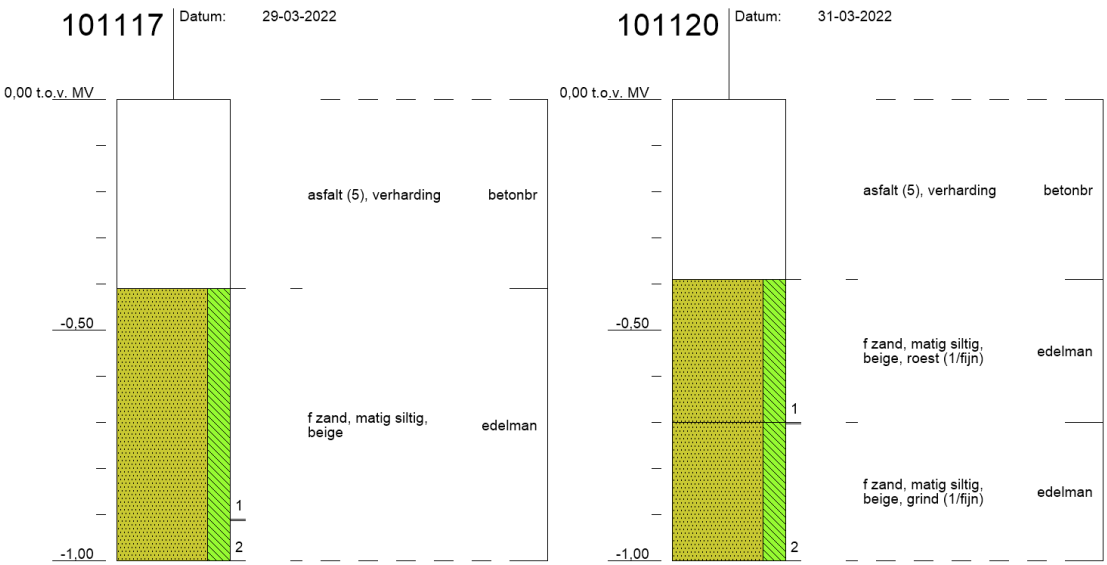

10950
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, grind (1/fijn)
edelman
1
2
10951
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
beton (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs (donker)
edelman
1
2

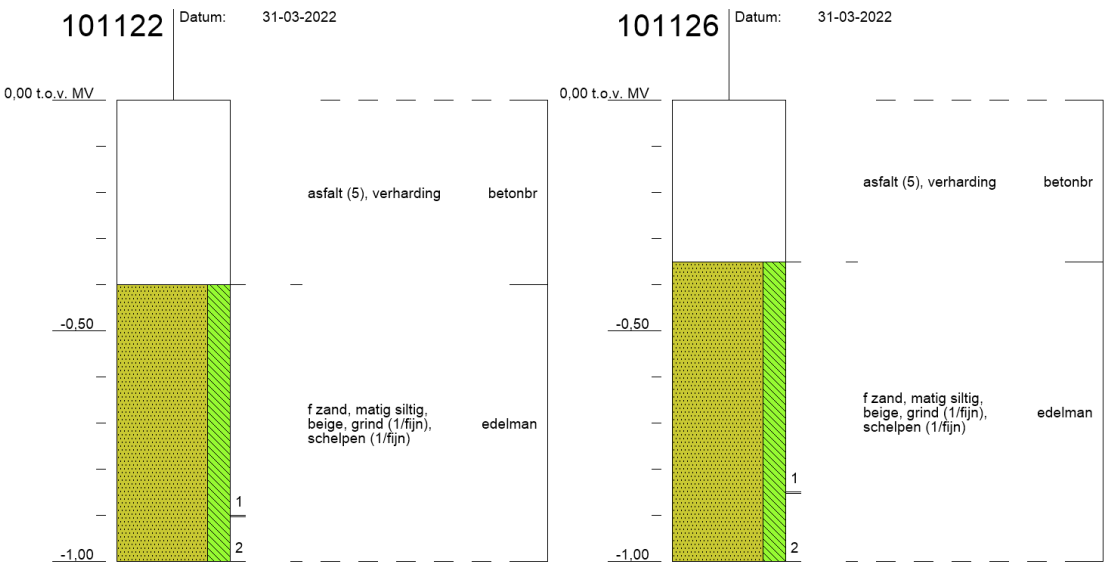

10952
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding betonbr
puin (5) betonbr
f zand, matig siltig, grijs (donker), grind (1/fijn) edelman
10954
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
beton (5), verharding betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1) edelman
f zand, matig siltig, grijs (donker), grind (1/fijn) edelman

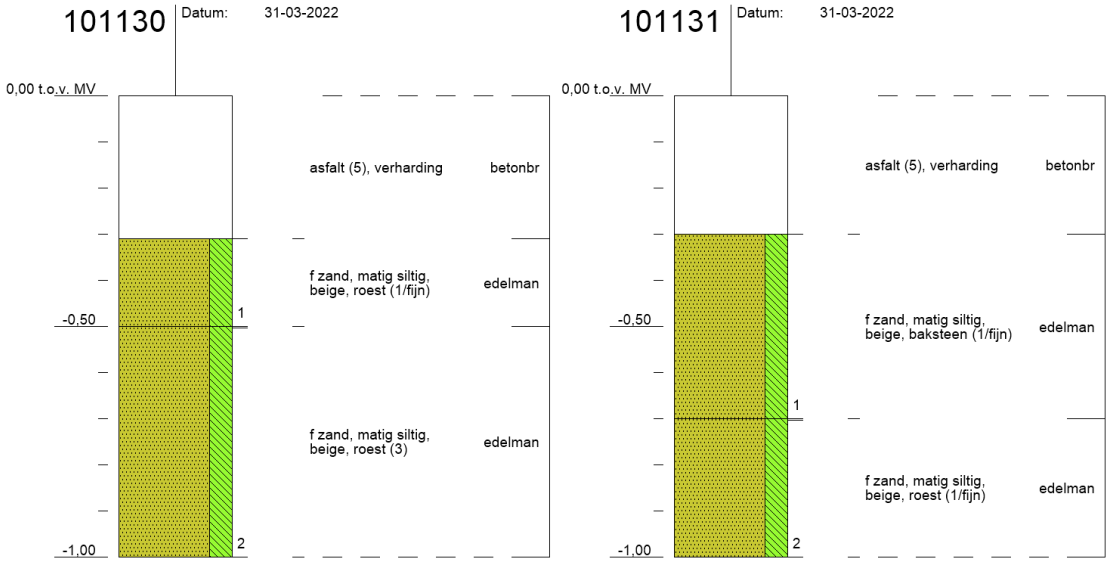

101102
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
f zand, matig siltig, beige edelman
101105
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
f zand, matig siltig, beige edelman

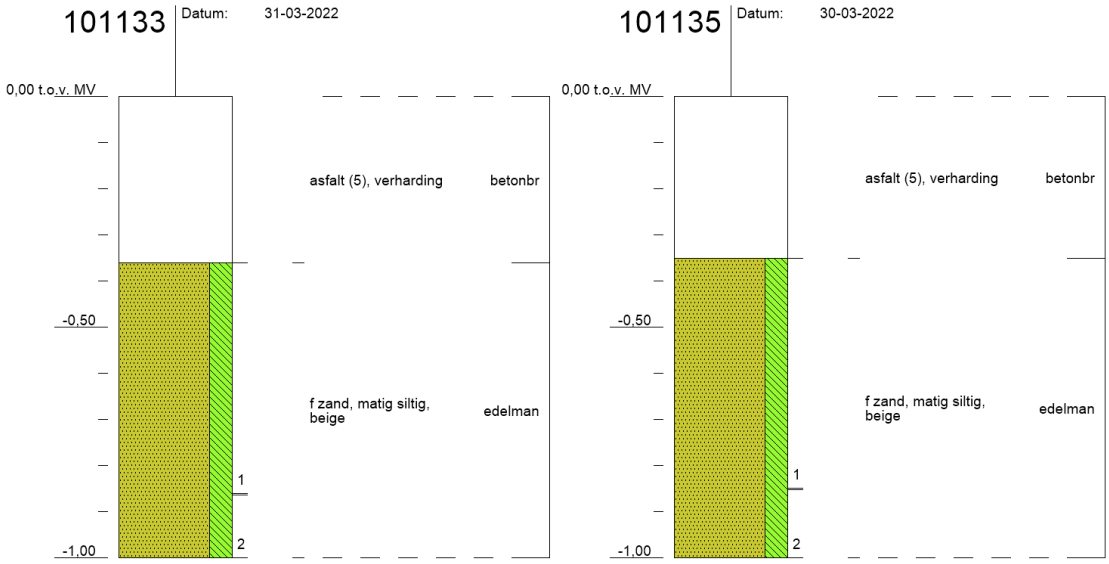

101108
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn) edelman
f zand, matig siltig, grijs (donker), grind (1/fijn) edelman
101110
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding betonbr
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn), roest (1/fijn) edelman
f zand, matig siltig, grijs (donker), grind (1/fijn) edelman

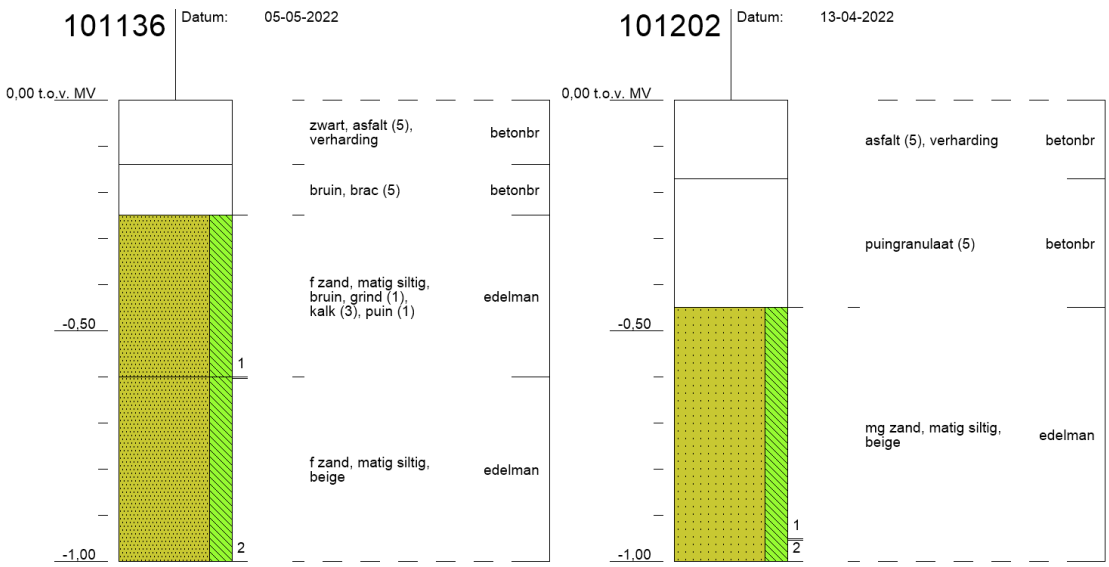

101113
Datum: 11-04-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, betongranulaat (5)
betonbr
-0,50
f zand, zwak siltig, bruin, roest (1/fijn)
edelman
-1,00
1
101114
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige
edelman
-1,00
1
2

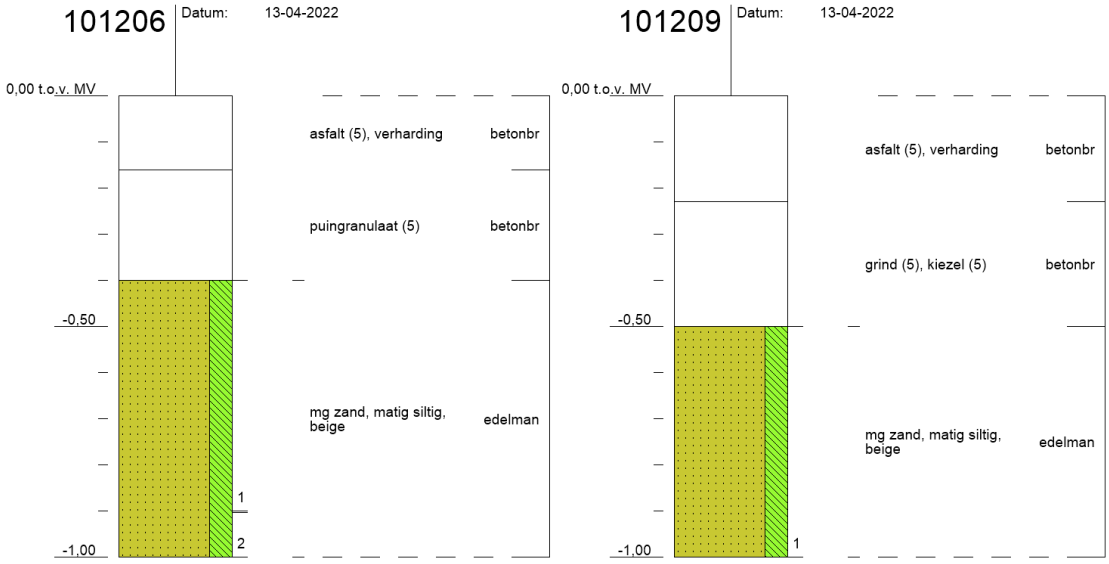

101117
Datum: 29-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige
edelman
-1,00
1
2
101120
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
-1,00
1
2

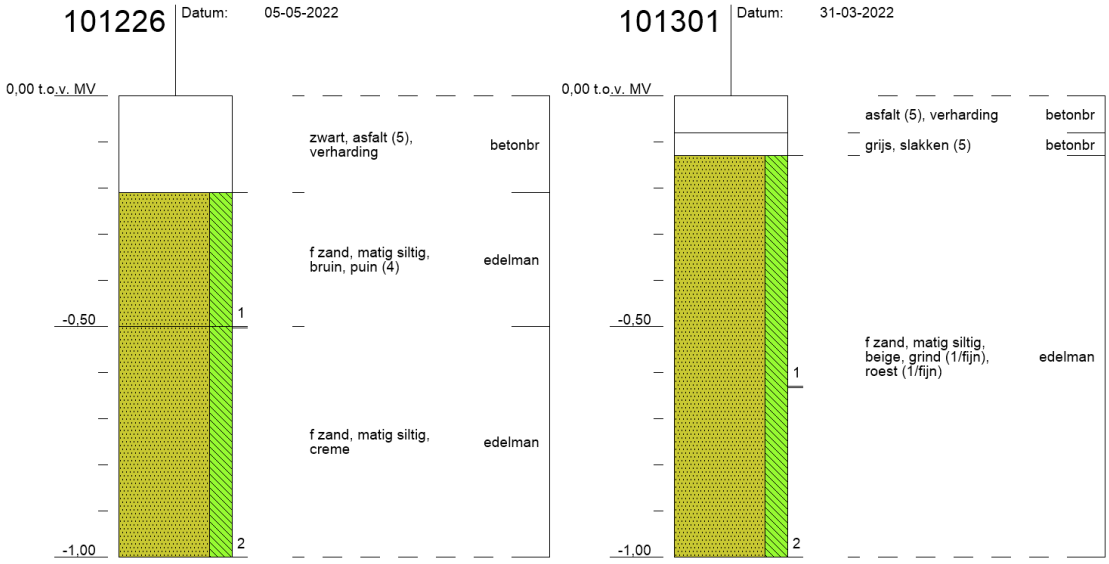

101122
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn), schelpen (1/fijn)
edelman
-1,00
1
2
101126
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
asfalt (5), verharding
betonbr
-0,50
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn), schelpen (1/fijn)
edelman
-1,00
1
2


101130
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige, roest (3)
edelman
101131
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman

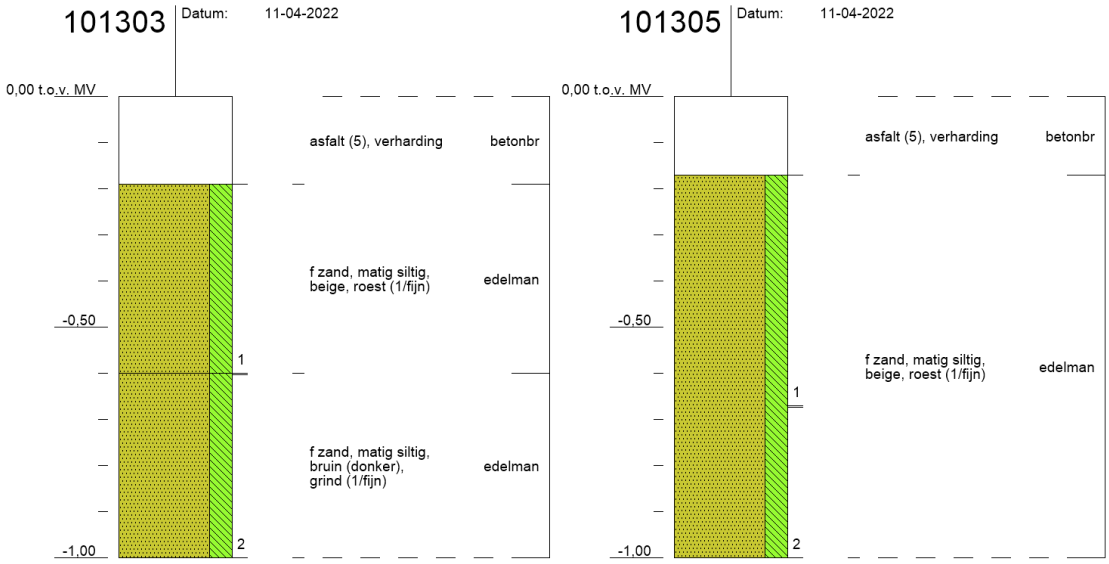

101133
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
101135
Datum: 30-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman


101136
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
bruin, brac (5)
betonbr
f zand, matig siltig, bruin, grind (1), kalk (3), puin (1)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
101202
Datum: 13-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
mg zand, matig siltig, beige
edelman

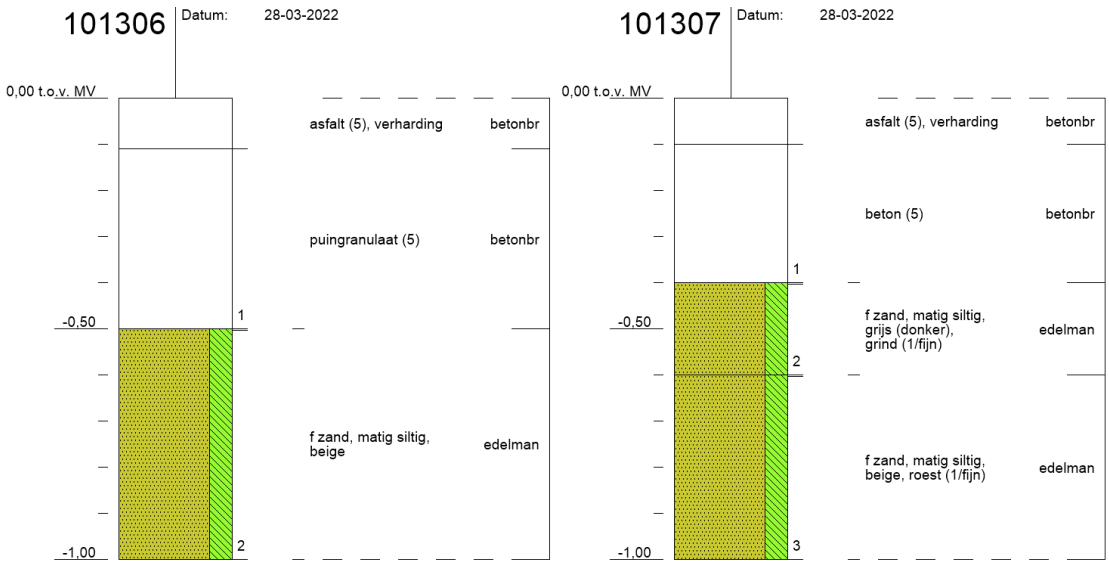

101206
Datum: 13-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
mg zand, matig siltig, beige
edelman
1
2
101209
Datum: 13-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), kiezel (5)
betonbr
mg zand, matig siltig, beige
edelman
1
101212
Datum: 13-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
mg zand, matig siltig, beige
edelman
1
2
101221
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
puin (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
1
101222
Datum: 12-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, grijs, roest (1/fijn)
edelman
1
2
101225
Datum: 11-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, zwak siltig, bruin, roest (3)
edelman
f zand, matig siltig, grijs, schelpen (1/fijn)
edelman
1
2


101226
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
zwart, asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, bruin, puin (4)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
1
2

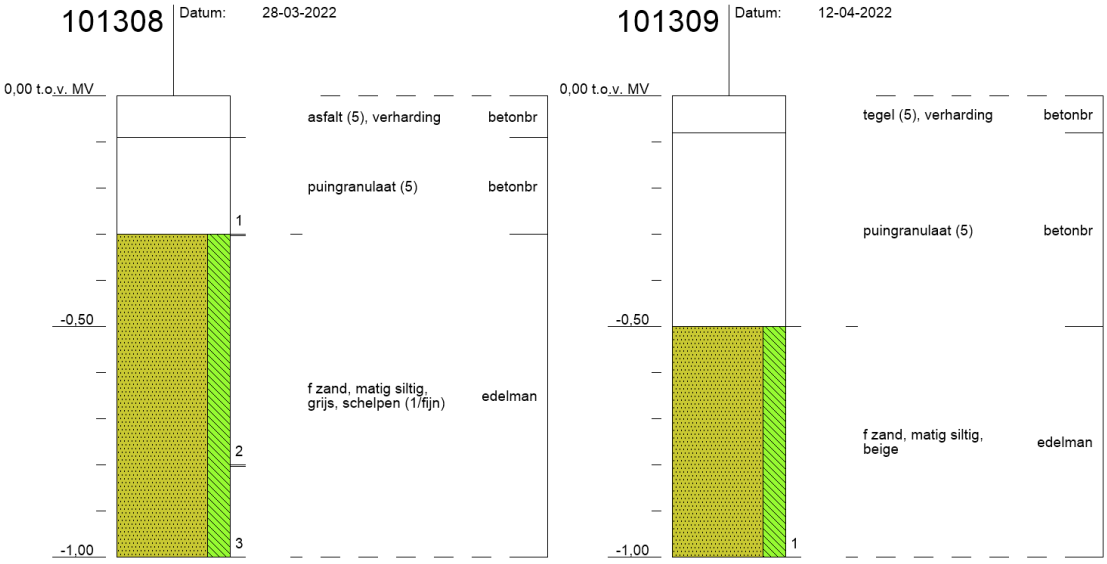
101301
Datum: 31-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grijs, slakken (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn), roest (1/fijn)
edelman
1
2

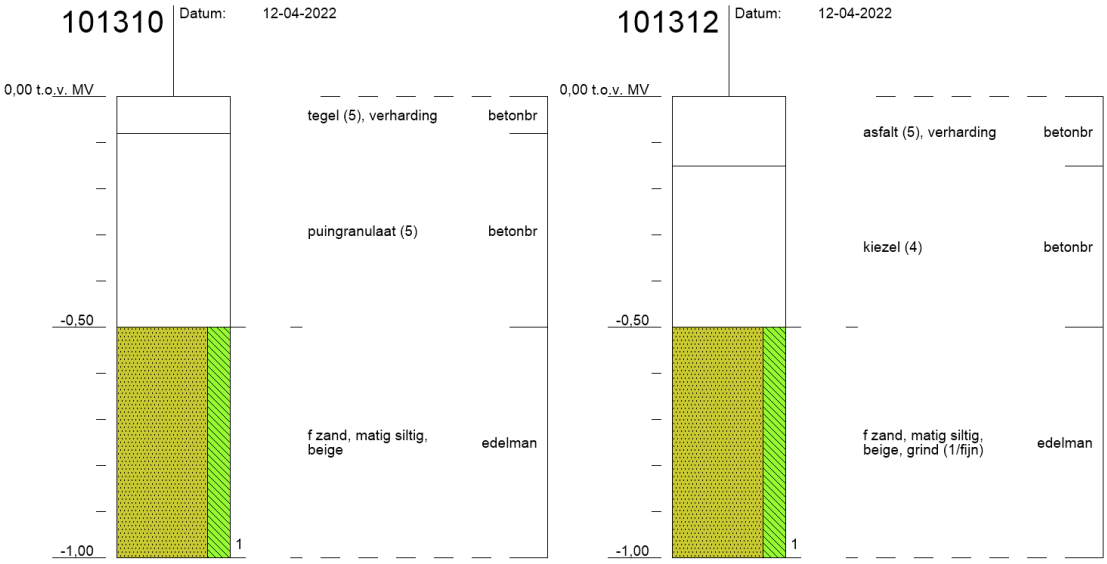

101303
Datum: 11-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin (donker), grind (1/fijn)
edelman
1
2

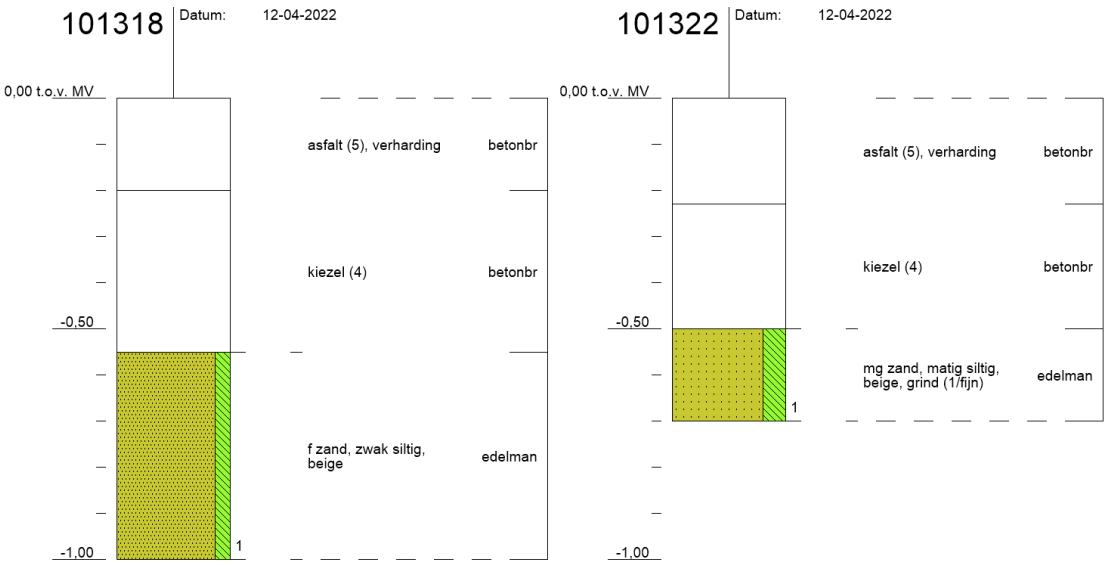
101305
Datum: 11-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2

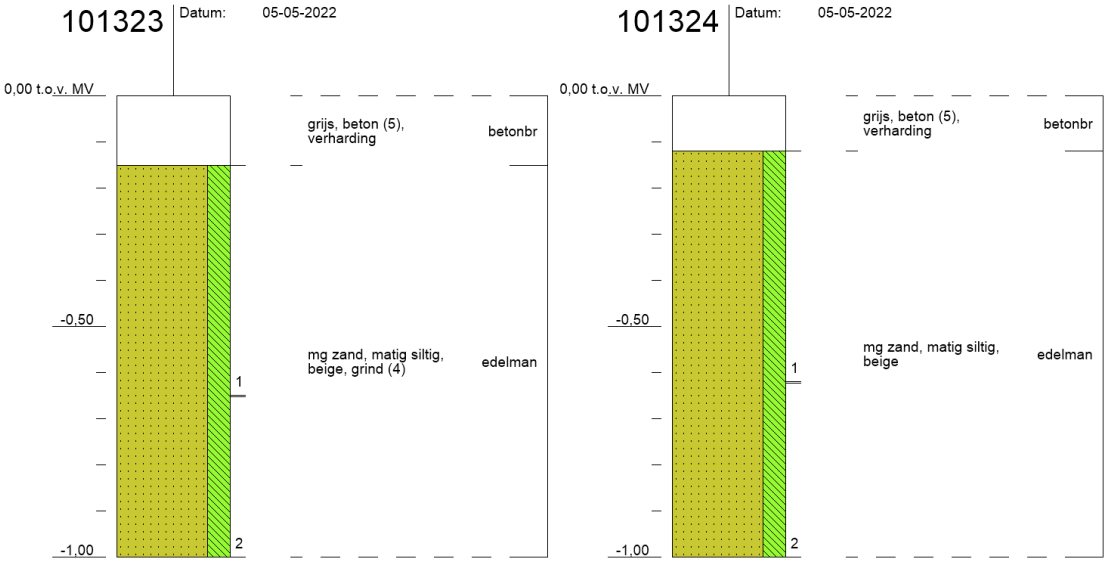

101306
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

101307
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
beton (5)
betonbr
f zand, matig siltig, grijs (donker), grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
1
2
3

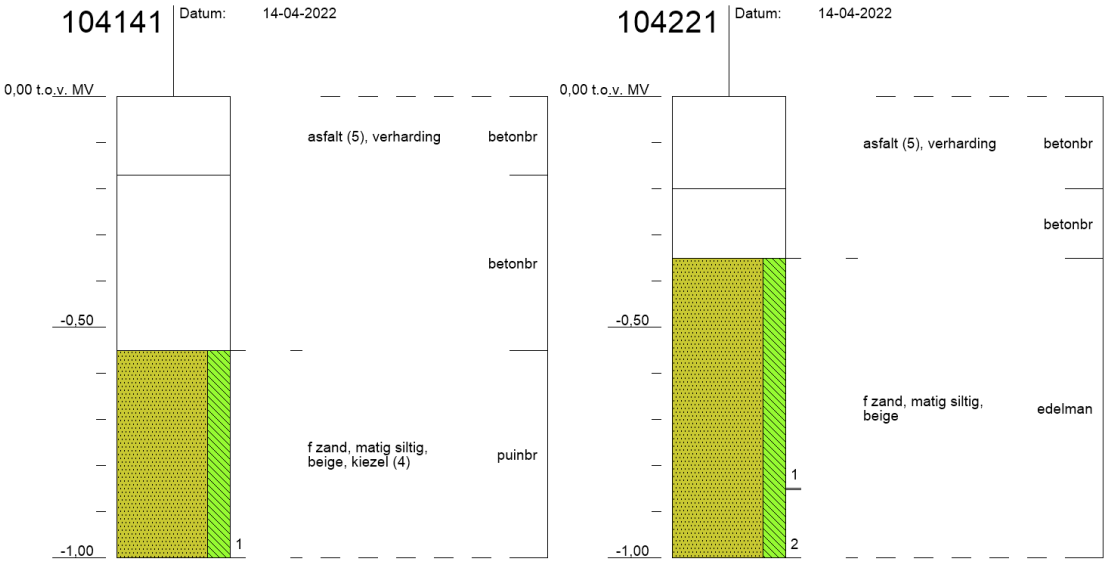

101308
Datum: 28-03-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
2
3
asfalt (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
f zand, matig siltig, grijs, schelpen (1/fijn) edelman
101309
Datum: 12-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
tegel (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
f zand, matig siltig, beige edelman


101310
Datum: 12-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
tegel (5), verharding betonbr
puingranulaat (5) betonbr
f zand, matig siltig, beige edelman
101312
Datum: 12-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding betonbr
kiezel (4) betonbr
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn) edelman

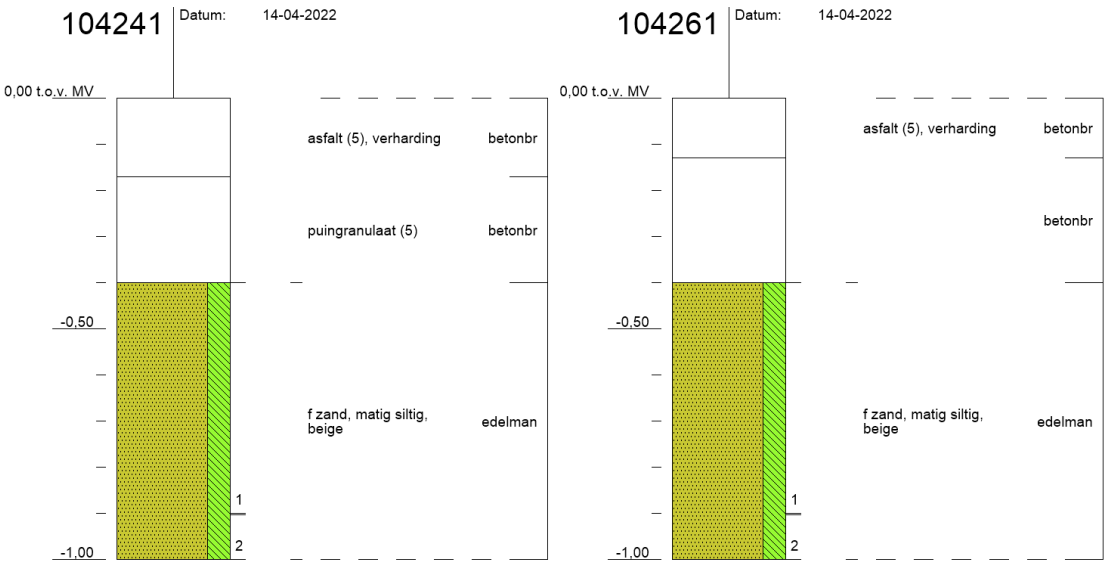

101318
Datum: 12-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding betonbr
kiezel (4) betonbr
f zand, zwak siltig, beige edelman
101322
Datum: 12-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
1
asfalt (5), verharding betonbr
kiezel (4) betonbr
mg zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn) edelman


101323
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
mg zand, matig siltig, beige, grind (4)
edelman
1
2

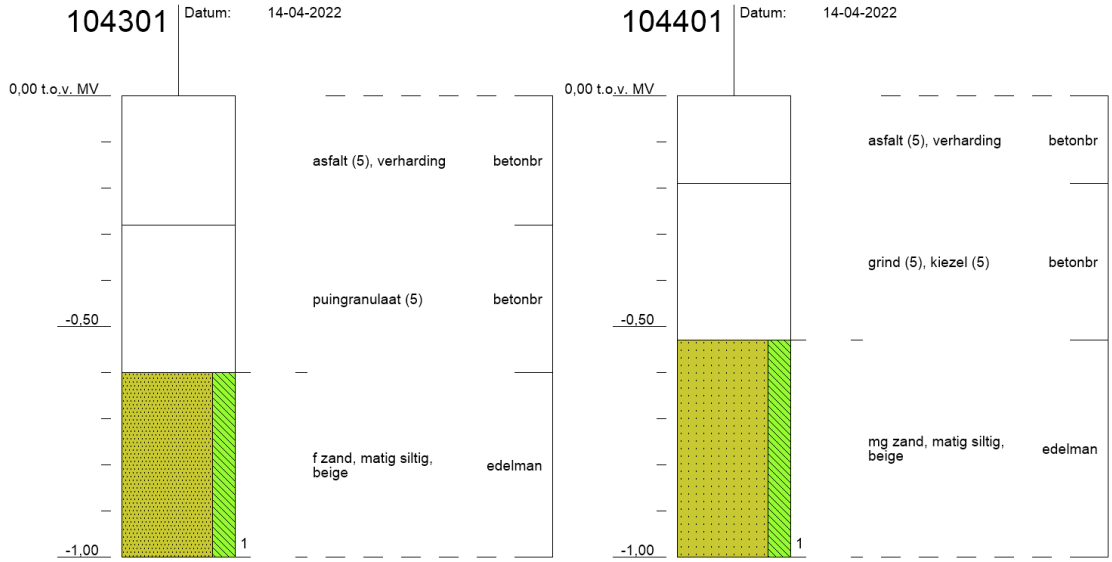
101324
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
grijs, beton (5), verharding
betonbr
mg zand, matig siltig, beige
edelman
1
2


104141
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
betonbr
f zand, matig siltig, beige, kiezel (4)
puinbr
1

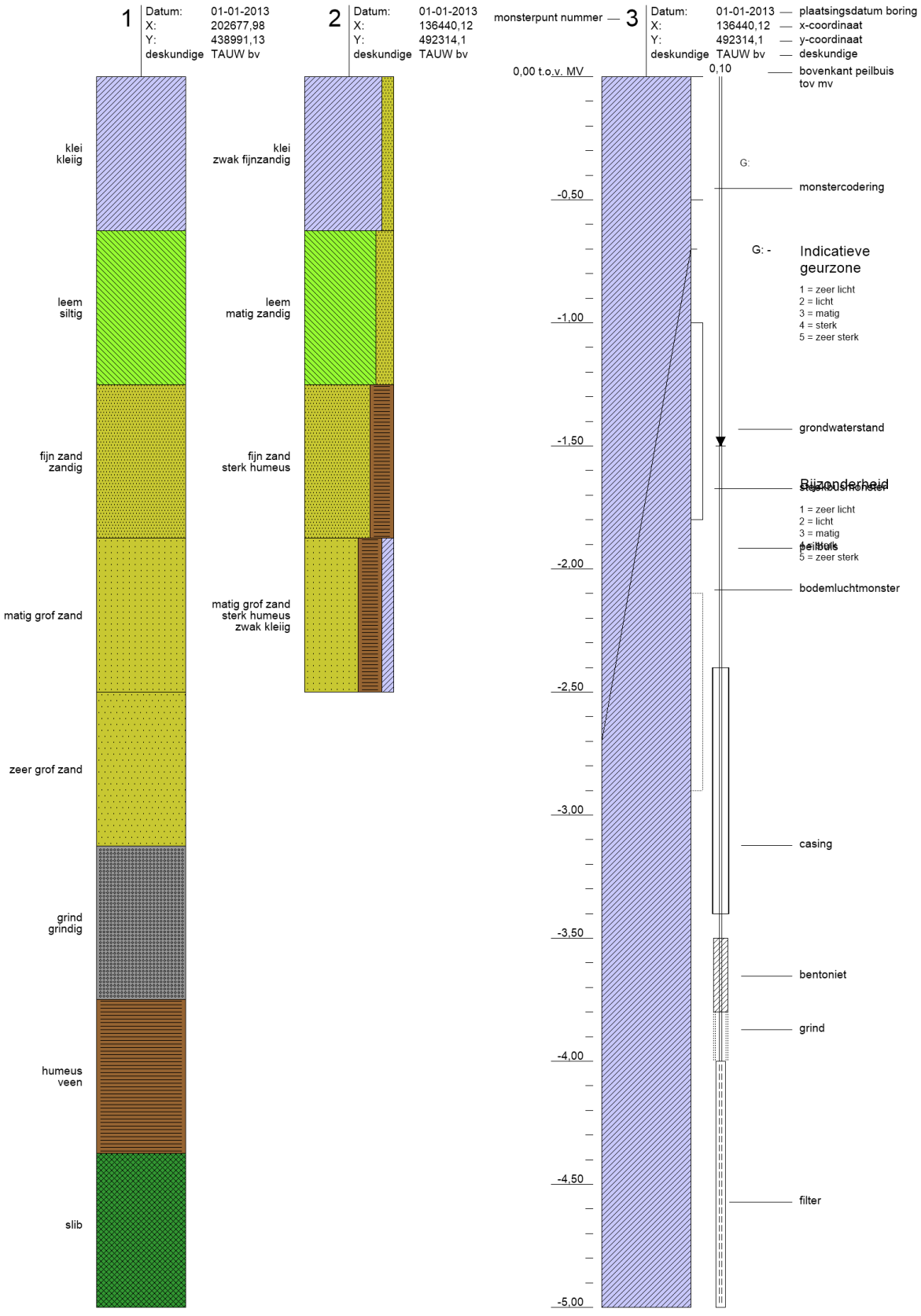
104221
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2


104241
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

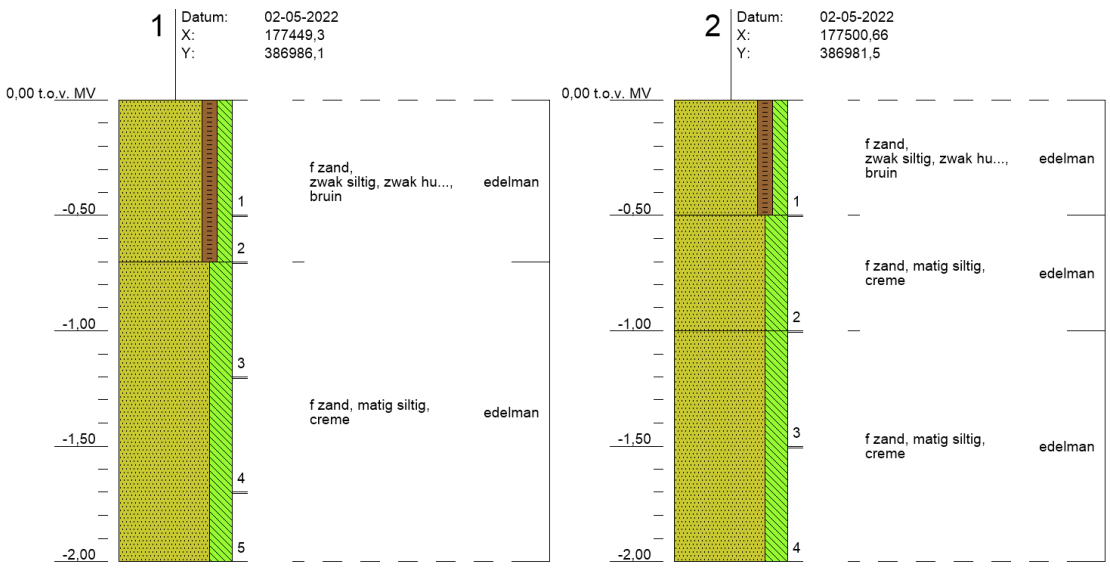
104261
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
2

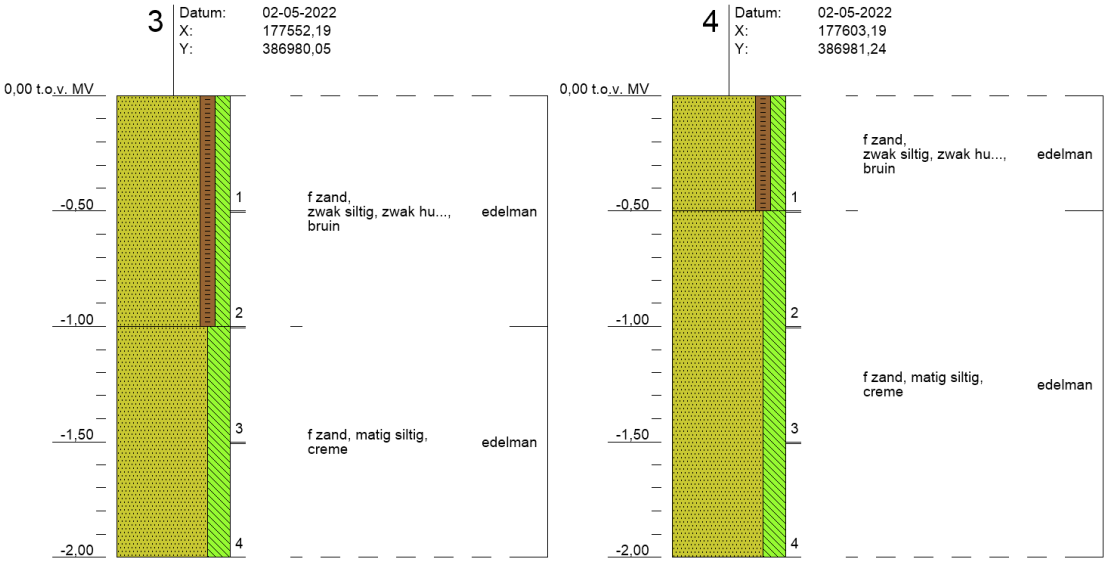

104301
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
puingranulaat (5)
betonbr
f zand, matig siltig, beige
edelman
1
104401
Datum: 14-04-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
asfalt (5), verharding
betonbr
grind (5), kiezel (5)
betonbr
mg zand, matig siltig, beige
edelman
1

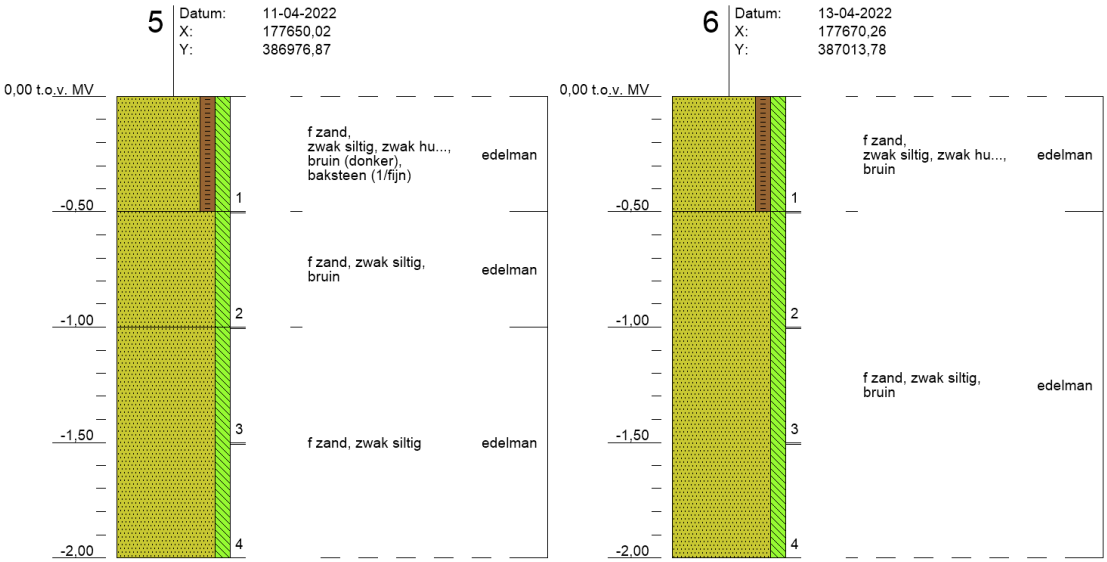
Legenda boorprofielen

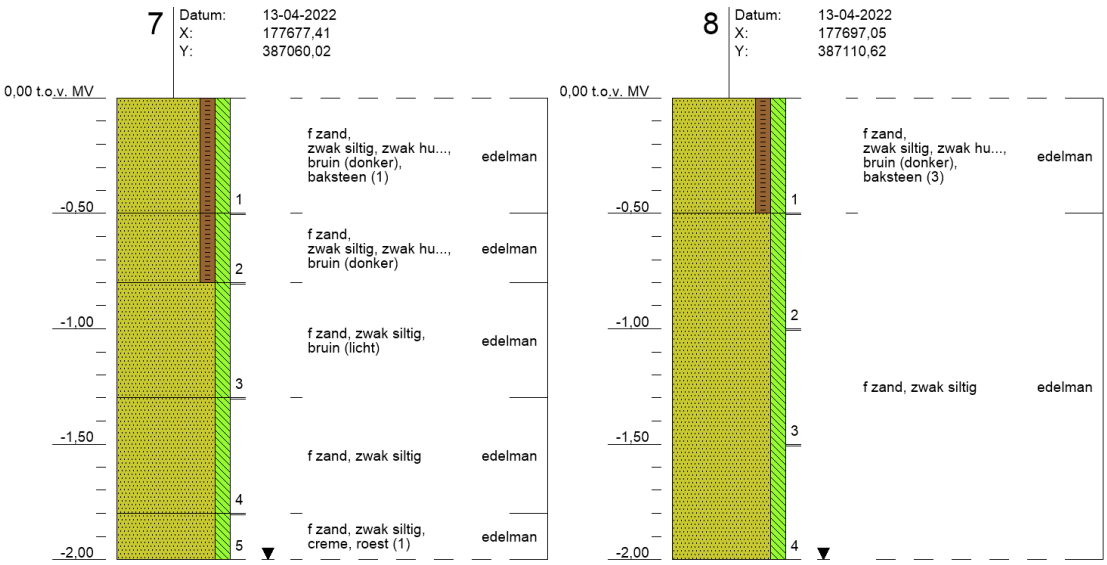


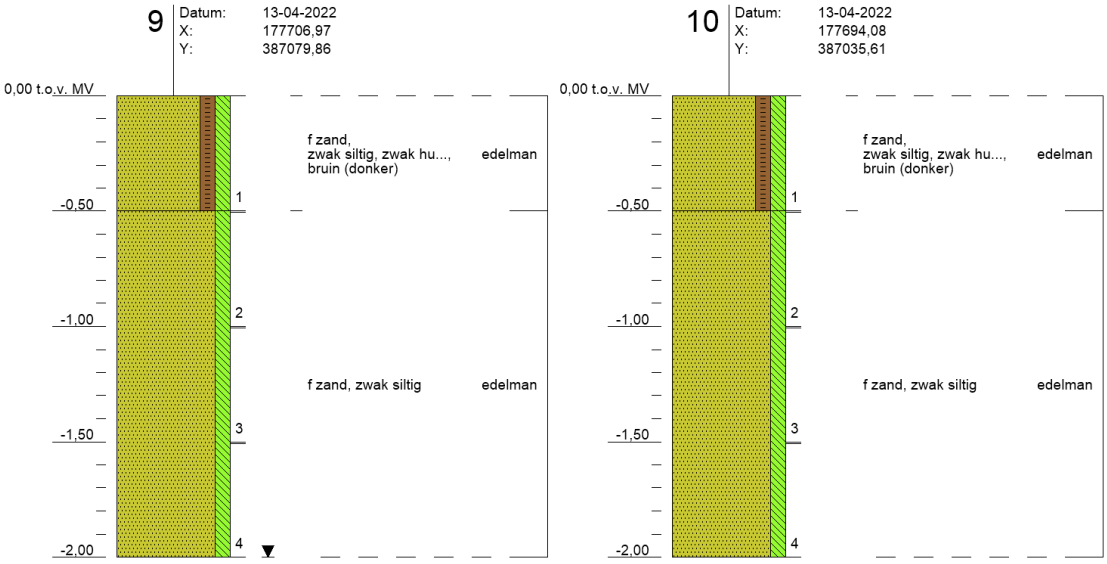
arcering conform NEN 5104

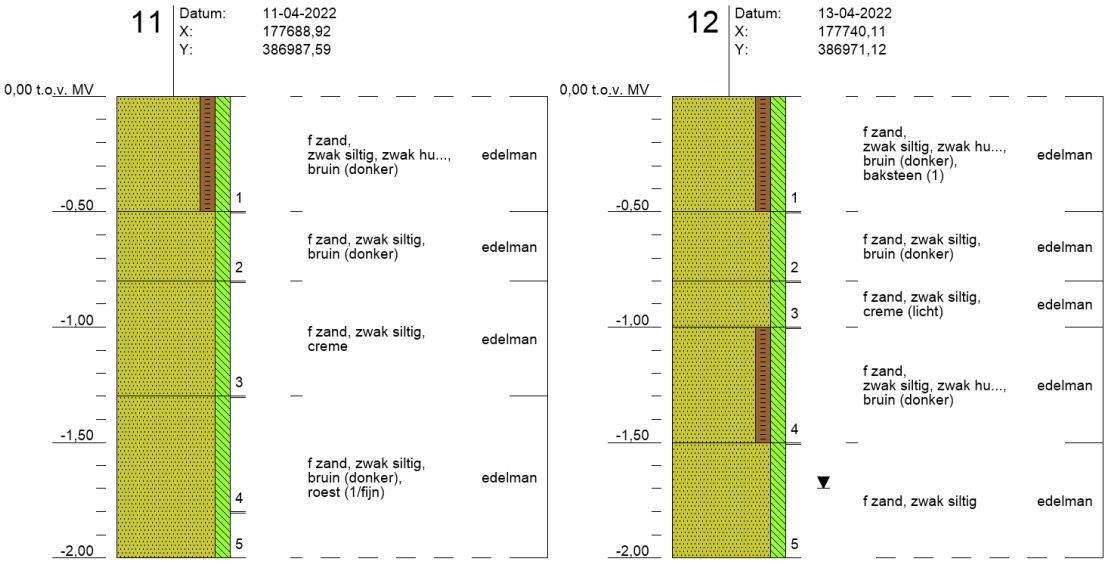

1
Datum: 02-05-2022
X: 177449,3
Y: 386986,1
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
2
Datum: 02-05-2022
X: 177500,66
Y: 386981,5
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

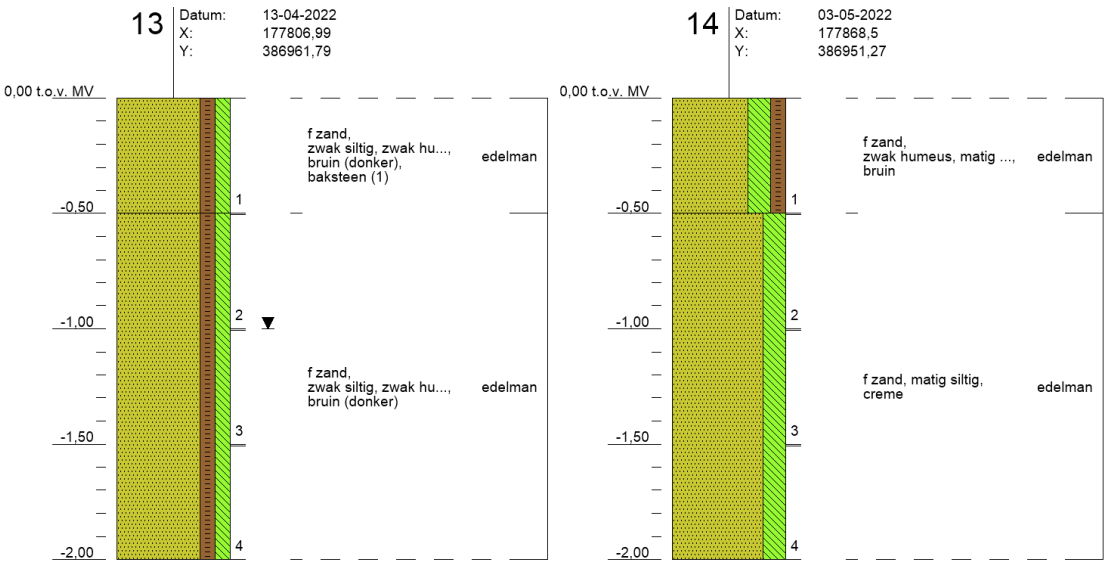

3
Datum: 02-05-2022
X: 177552,19
Y: 386980,05
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
4
Datum: 02-05-2022
X: 177603,19
Y: 386981,24
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

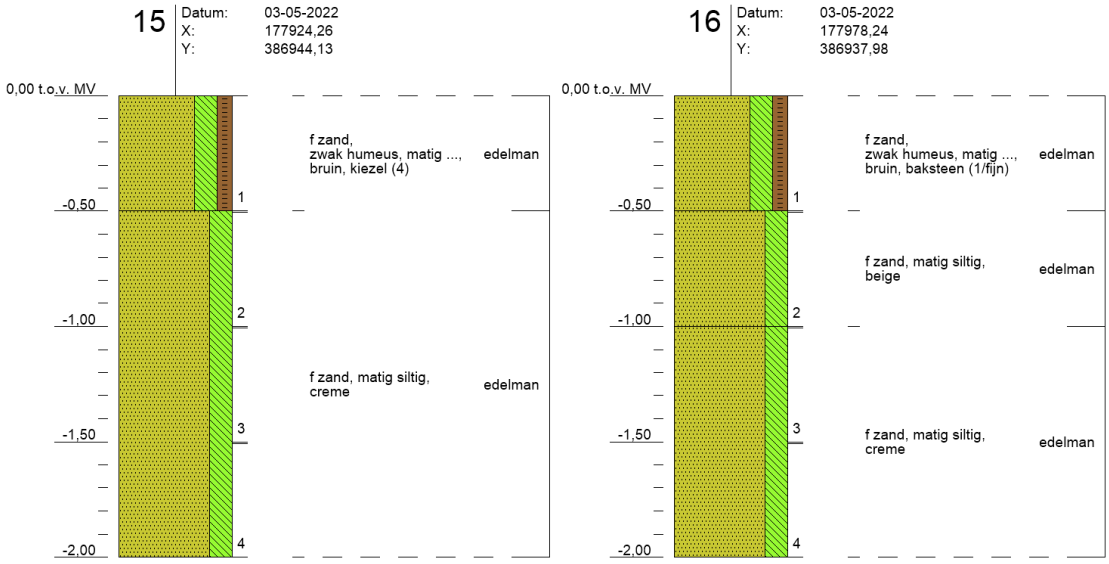

5
Datum: 11-04-2022
X: 177650,02
Y: 386976,87
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
6
Datum: 13-04-2022
X: 177670,26
Y: 387013,78
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman

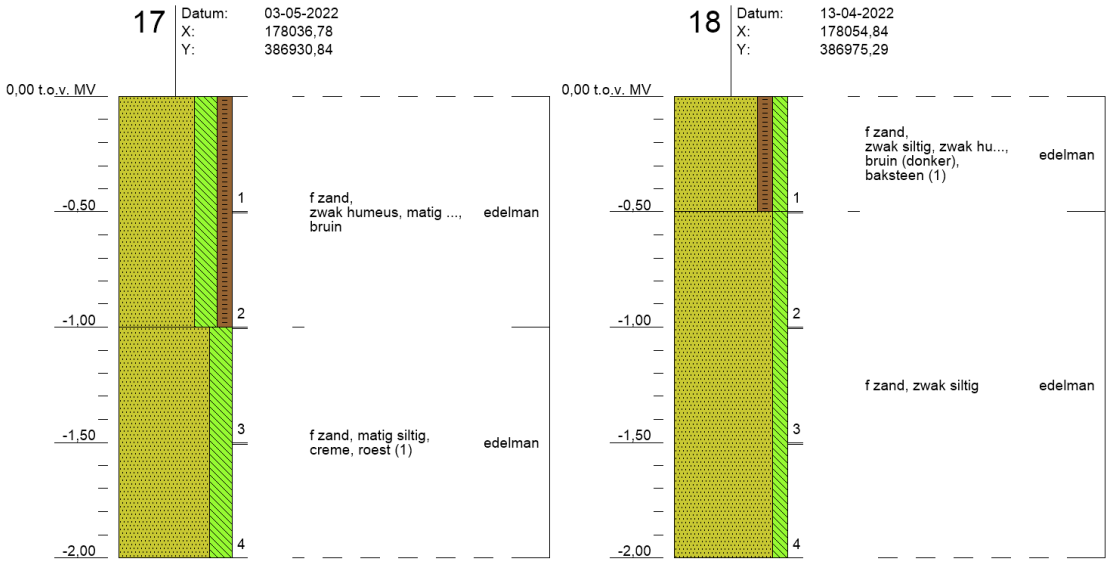

7
Datum: 13-04-2022
X: 177677,41
Y: 387060,02
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
8
Datum: 13-04-2022
X: 177697,05
Y: 387110,62
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (3)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

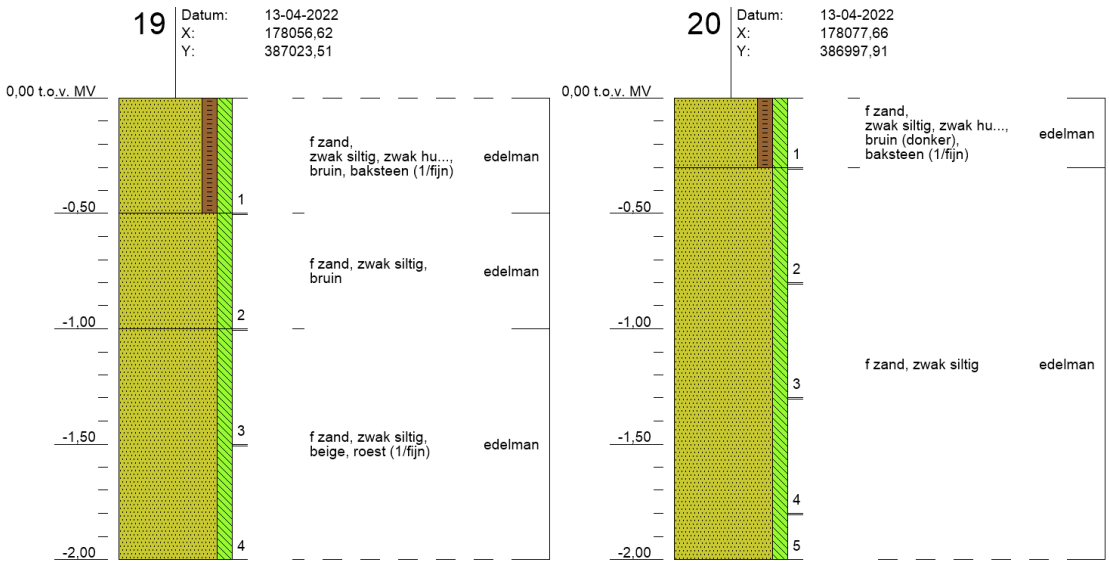

9
Datum: 13-04-2022
X: 177706,97
Y: 387079,86
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
10
Datum: 13-04-2022
X: 177694,08
Y: 387035,61
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

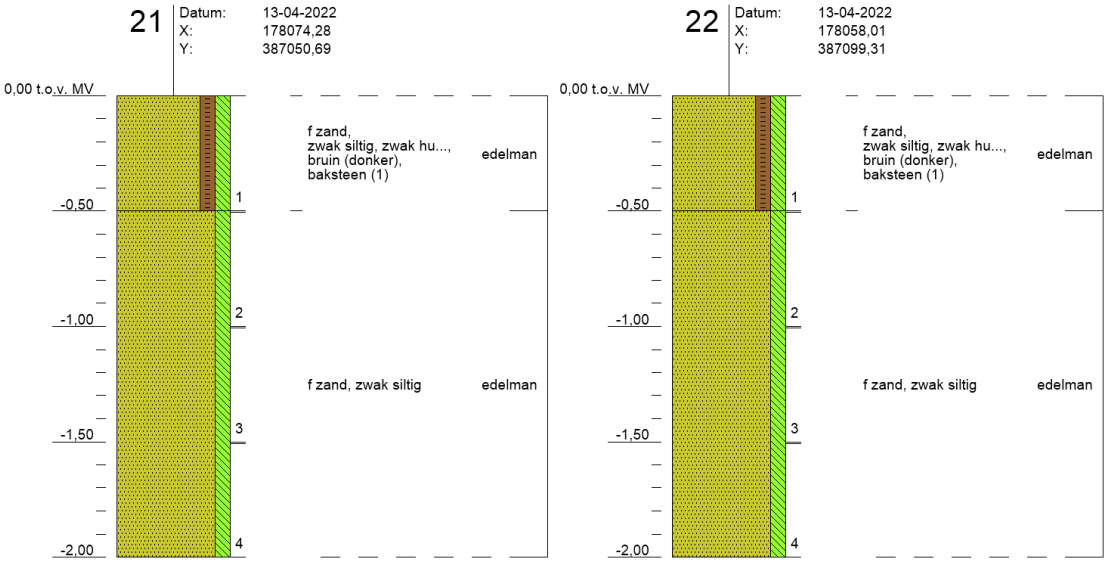

11
Datum: 11-04-2022
X: 177688,92
Y: 386987,59
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker), roest (1/fijn)
edelman
12
Datum: 13-04-2022
X: 177740,11
Y: 386971,12
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme (licht)
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

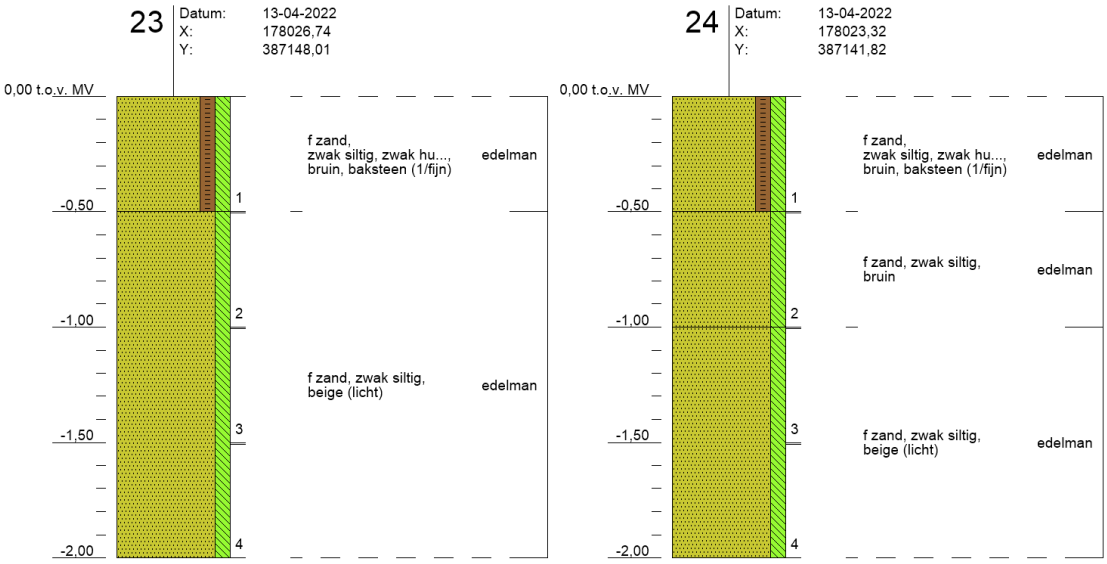

13
Datum: 13-04-2022
X: 177806,99
Y: 386961,79
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
14
Datum: 03-05-2022
X: 177868,5
Y: 386951,27
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

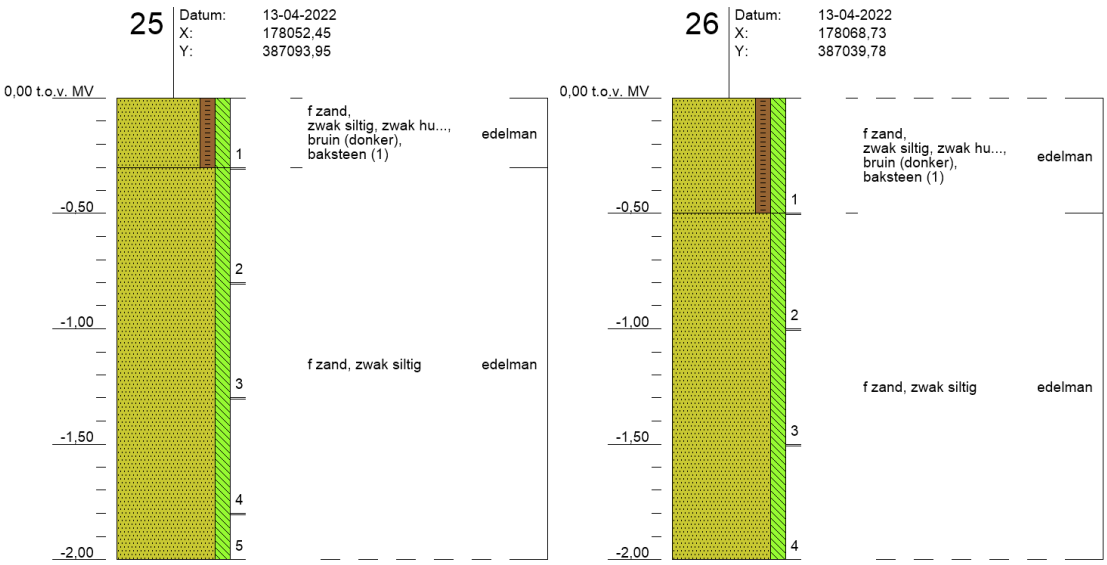

15
Datum: 03-05-2022
X: 177924,26
Y: 386944,13
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, kiezel (4) edelman
f zand, matig siltig, creme edelman
16
Datum: 03-05-2022
X: 177978,24
Y: 386937,98
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, baksteen (1/fijn) edelman
f zand, matig siltig, beige edelman
f zand, matig siltig, creme edelman

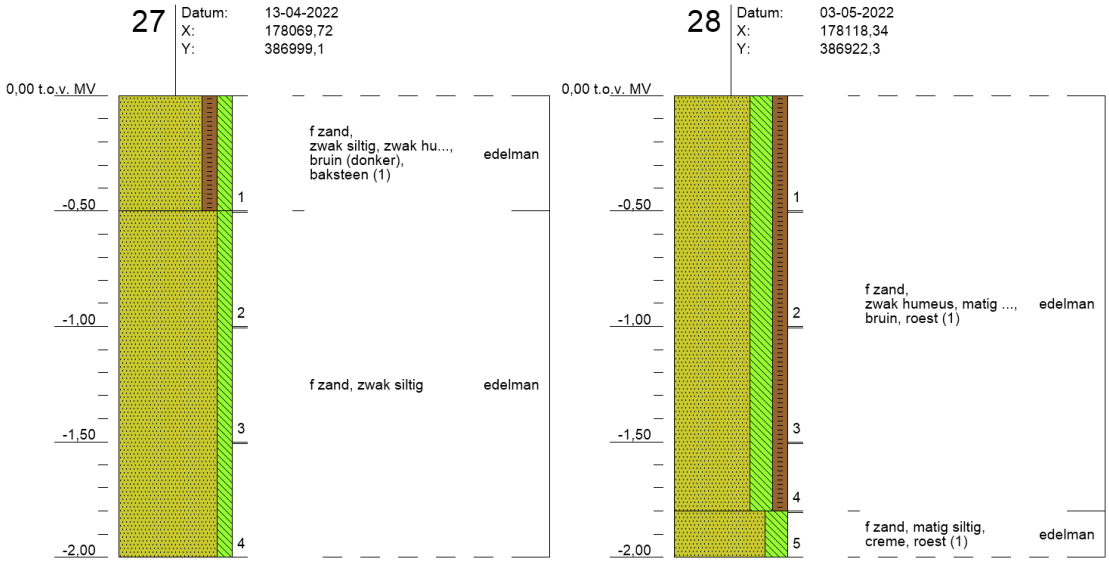

17
Datum: 03-05-2022
X: 178036,78
Y: 386930,84
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (1) edelman
18
Datum: 13-04-2022
X: 178054,84
Y: 386975,29
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1) edelman
f zand, zwak siltig edelman

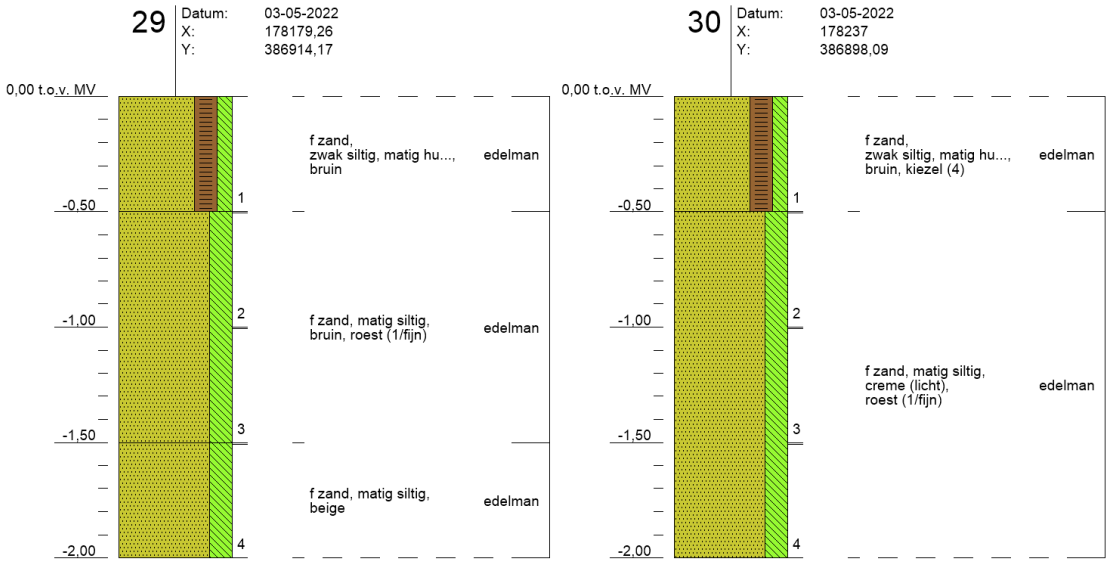

19
Datum: 13-04-2022
X: 178056,62
Y: 387023,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn) edelman
f zand, zwak siltig, bruin edelman
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn) edelman
20
Datum: 13-04-2022
X: 178077,66
Y: 386997,91
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn) edelman
f zand, zwak siltig edelman

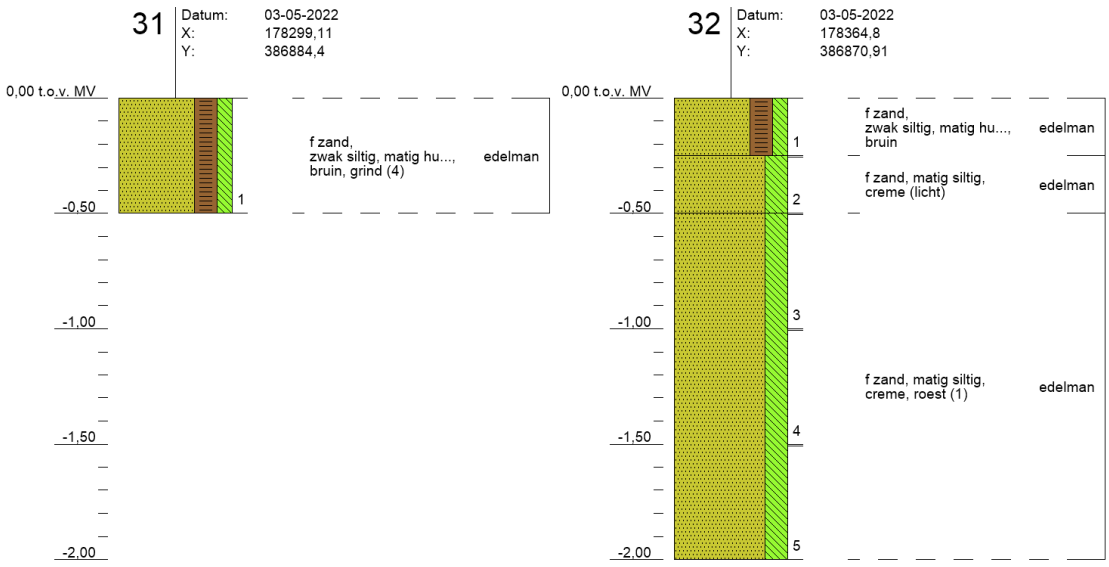

21
Datum: 13-04-2022
X: 178074,28
Y: 387050,69
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
22
Datum: 13-04-2022
X: 178058,01
Y: 387099,31
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

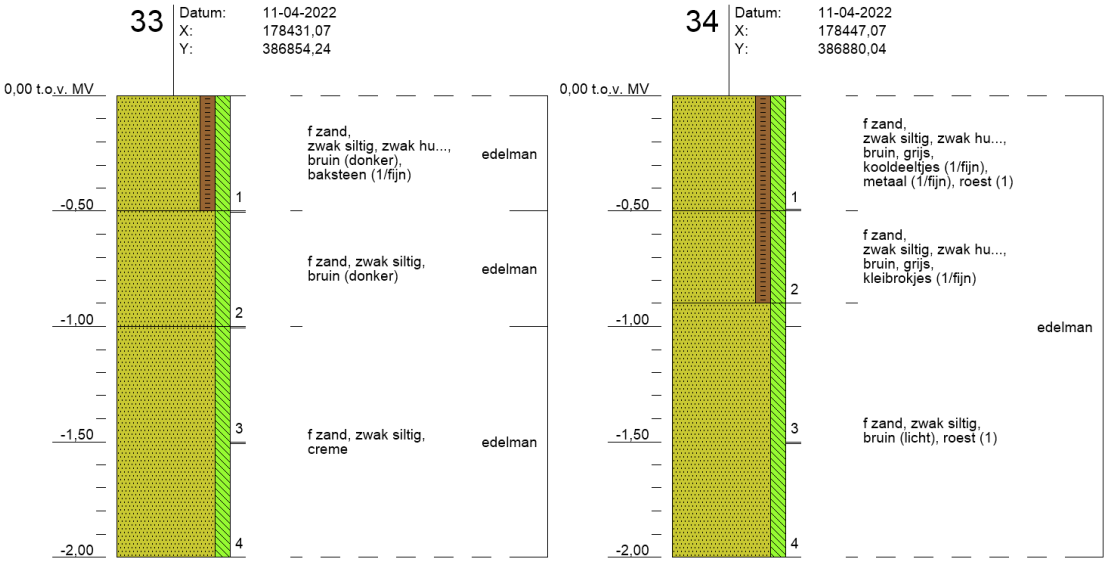

23
Datum: 13-04-2022
X: 178026,74
Y: 387148,01
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, beige (licht)
edelman
24
Datum: 13-04-2022
X: 178023,32
Y: 387141,82
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, beige (licht)
edelman

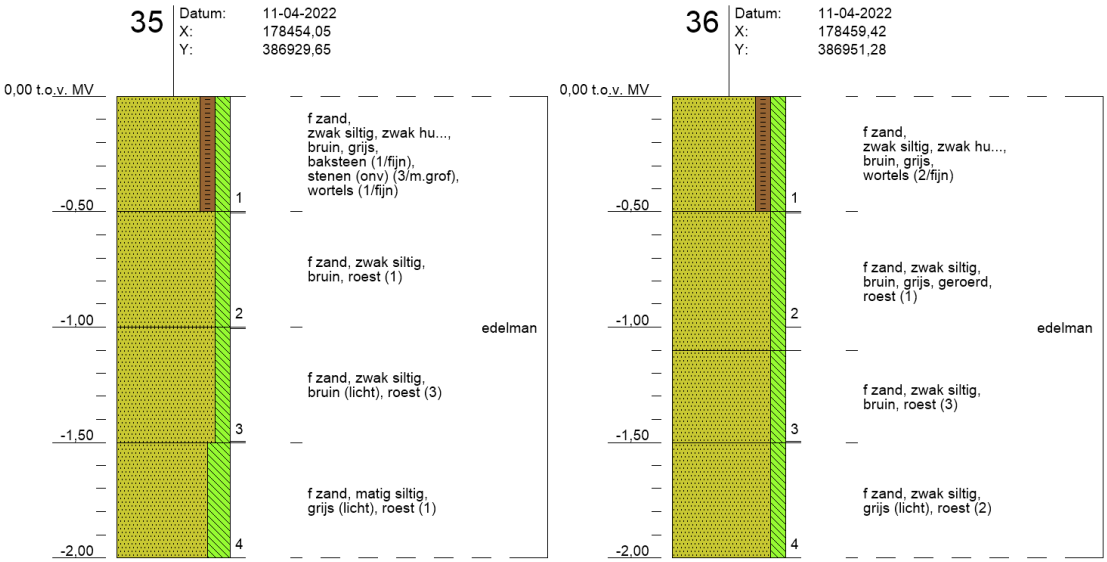

25
Datum: 13-04-2022
X: 178052,45
Y: 387093,95
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
26
Datum: 13-04-2022
X: 178068,73
Y: 387039,78
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

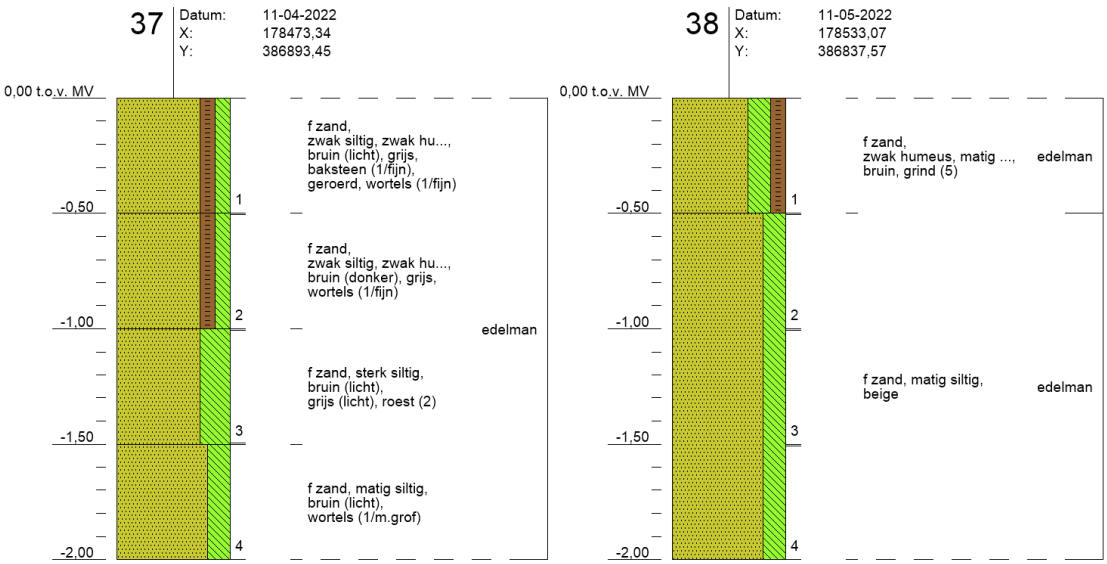

27
Datum: 13-04-2022
X: 178069,72
Y: 386999,1
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
28
Datum: 03-05-2022
X: 178118,34
Y: 386922,3
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (1)
edelman

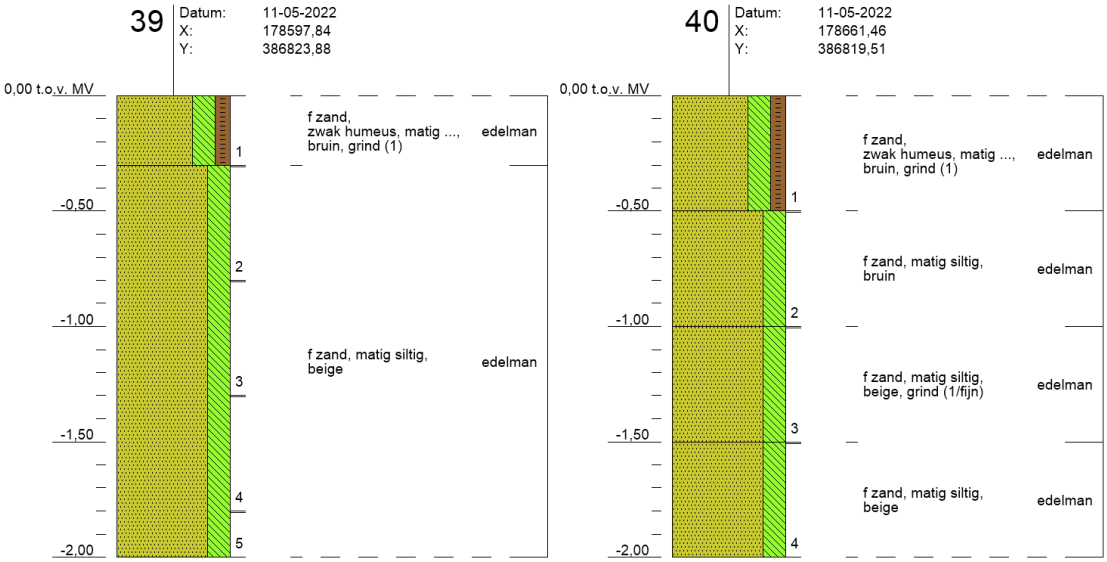

29
Datum: 03-05-2022
X: 178179,26
Y: 386914,17
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin, roest (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
30
Datum: 03-05-2022
X: 178237
Y: 386898,09
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, kiezel (4)
edelman
f zand, matig siltig, creme (licht), roest (1/fijn)
edelman

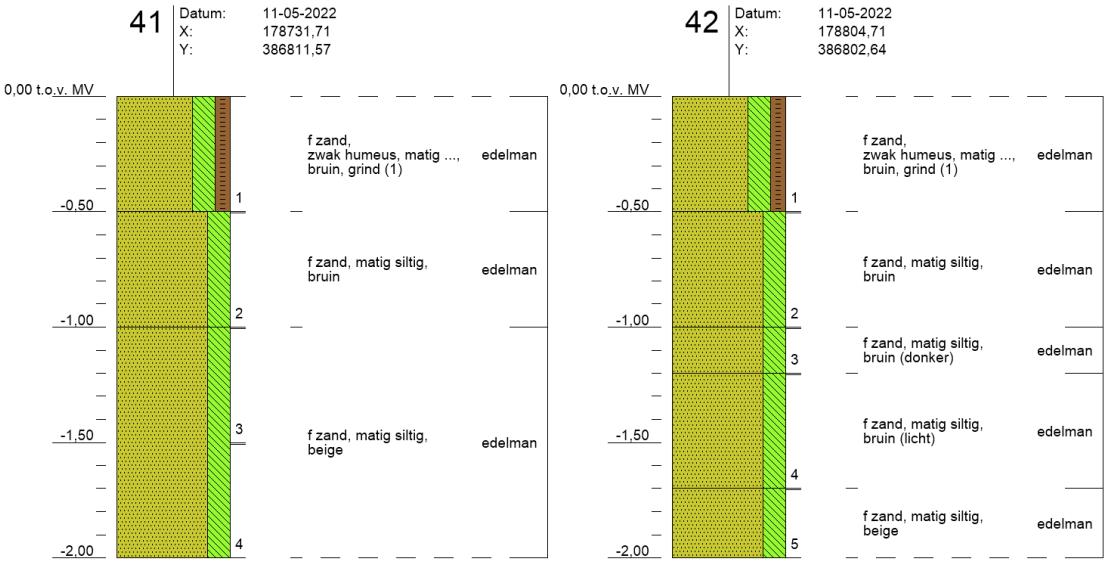

31
Datum: 03-05-2022
X: 178299,11
Y: 386884,4
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (4)
edelman
32
Datum: 03-05-2022
X: 178364,8
Y: 386870,91
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme (licht)
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (1)
edelman

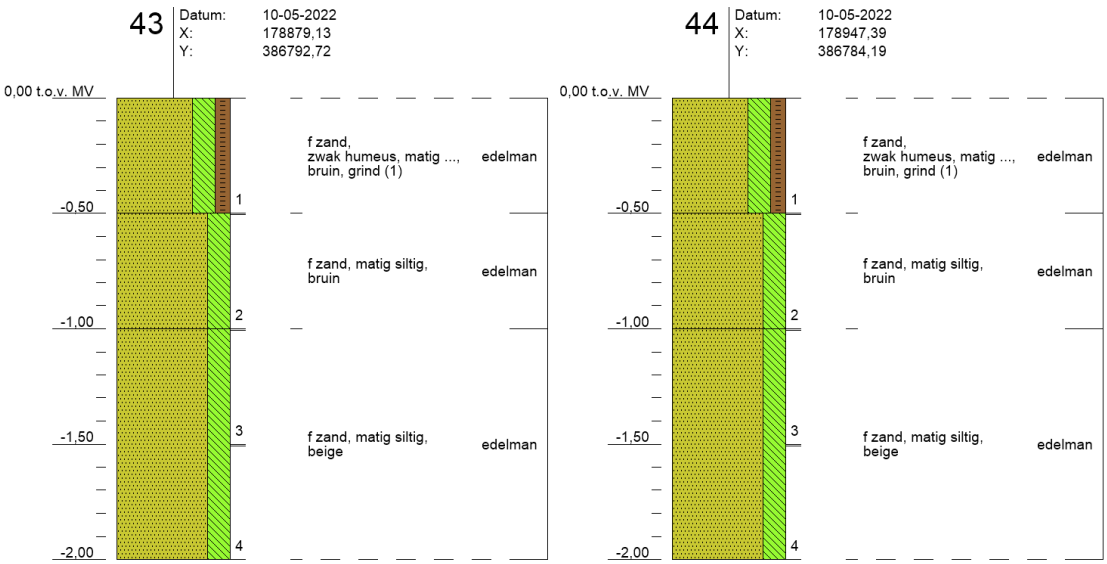

33
Datum: 11-04-2022
X: 178431,07
Y: 386854,24
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
34
Datum: 11-04-2022
X: 178447,07
Y: 386880,04
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, kooldeeltjes (1/fijn), metaal (1/fijn), roest (1)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, kleibrokjes (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)

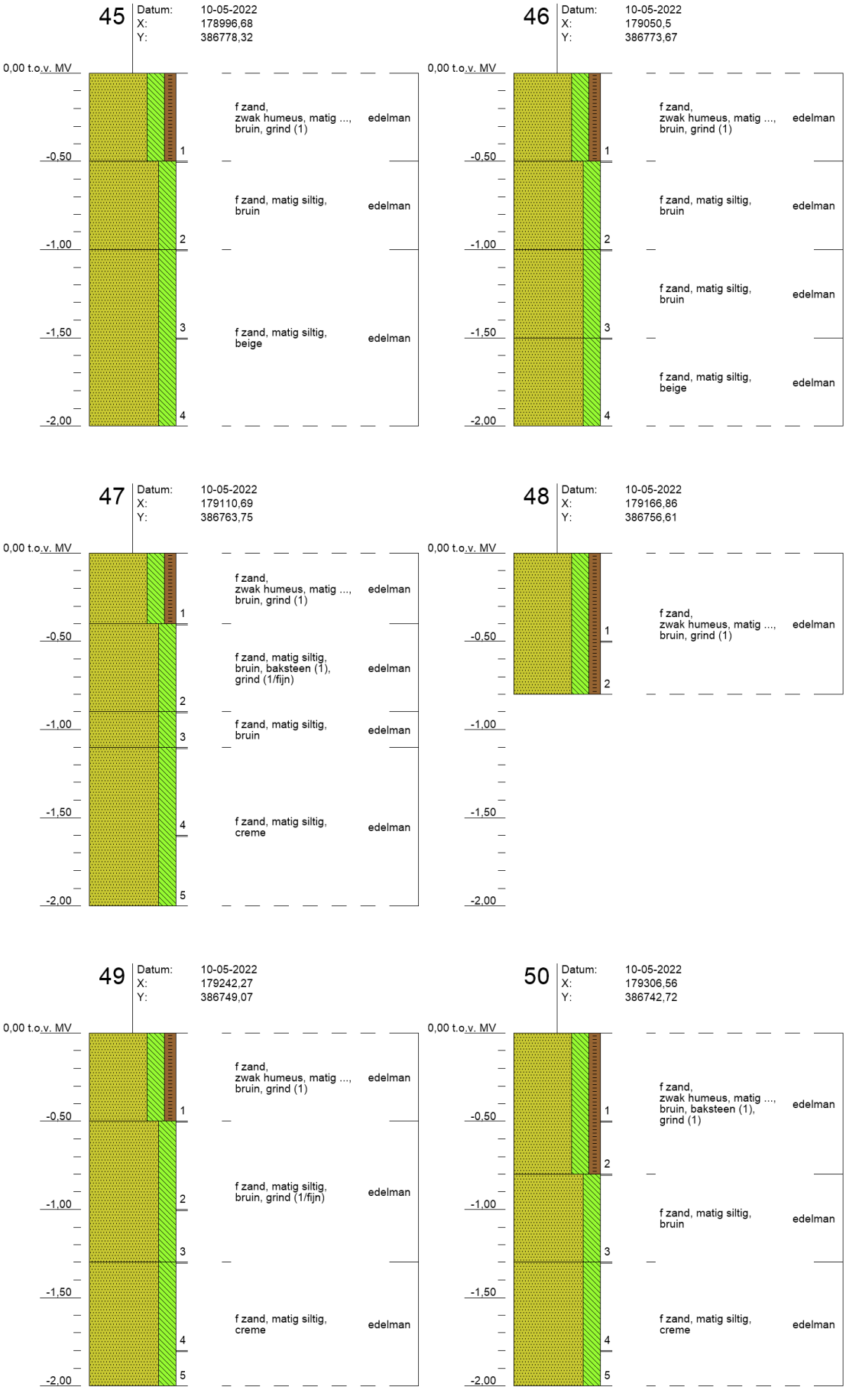

35
Datum: 11-04-2022
X: 178454,05
Y: 386929,65
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, baksteen (1/fijn), stenen (onv) (3/m.grof), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (3)
f zand, matig siltig, grijs (licht), roest (1)
36
Datum: 11-04-2022
X: 178459,42
Y: 386951,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, wortels (2/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, grijs, geroerd, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, roest (3)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (2)

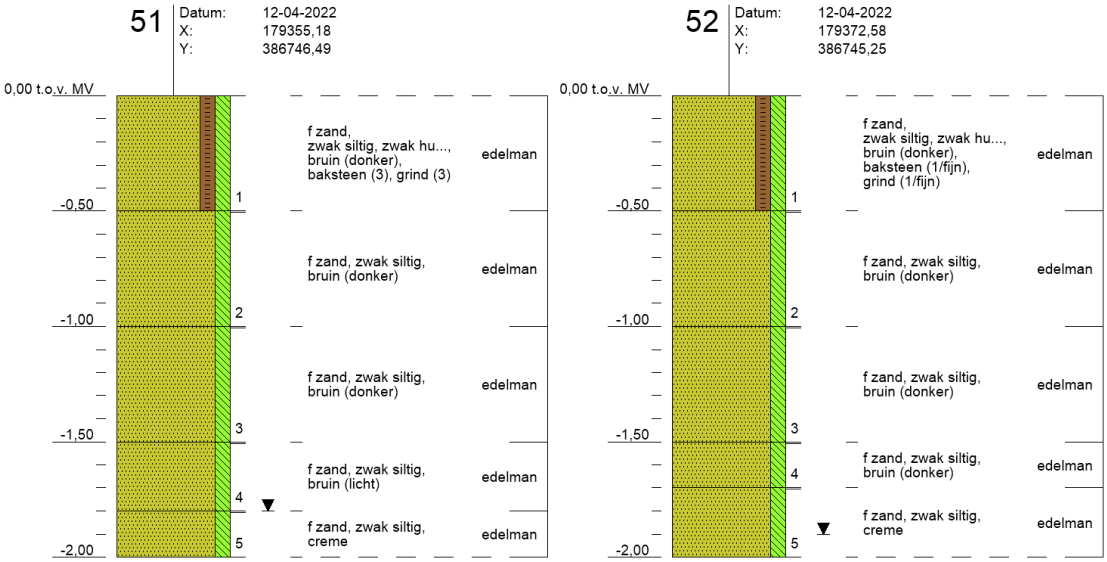

37
Datum: 11-04-2022
X: 178473,34
Y: 386893,45
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), grijs, baksteen (1/fijn), geroerd, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/fijn)
edelman
f zand, sterk siltig, bruin (licht), grijs (licht), roest (2)
f zand, matig siltig, bruin (licht), wortels (1/m.grof)
38
Datum: 11-05-2022
X: 178533,07
Y: 386837,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (5)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

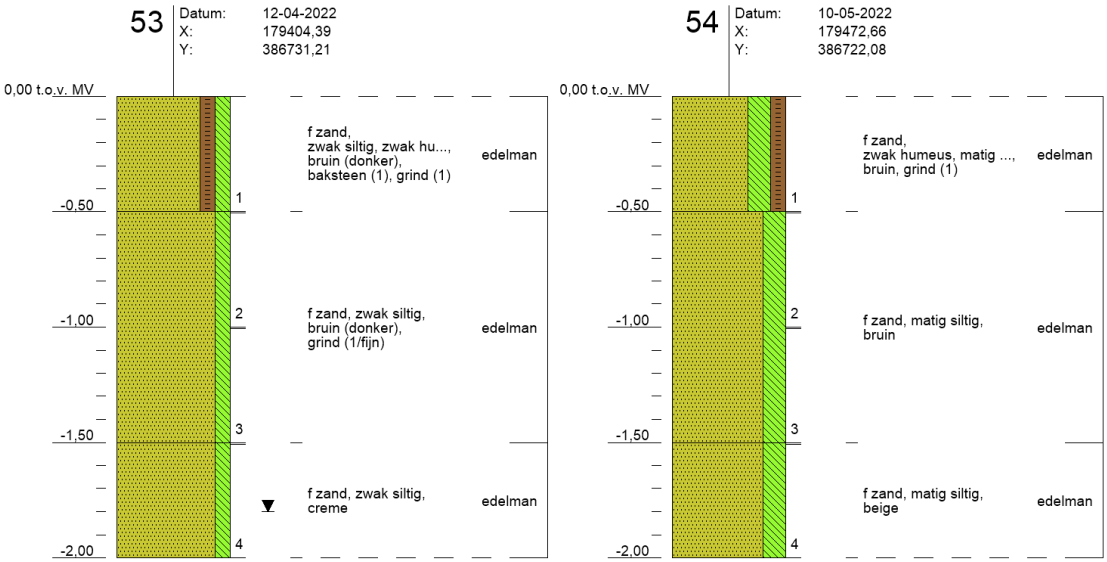

39
Datum: 11-05-2022
X: 178597,84
Y: 386823,88
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
40
Datum: 11-05-2022
X: 178661,46
Y: 386819,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

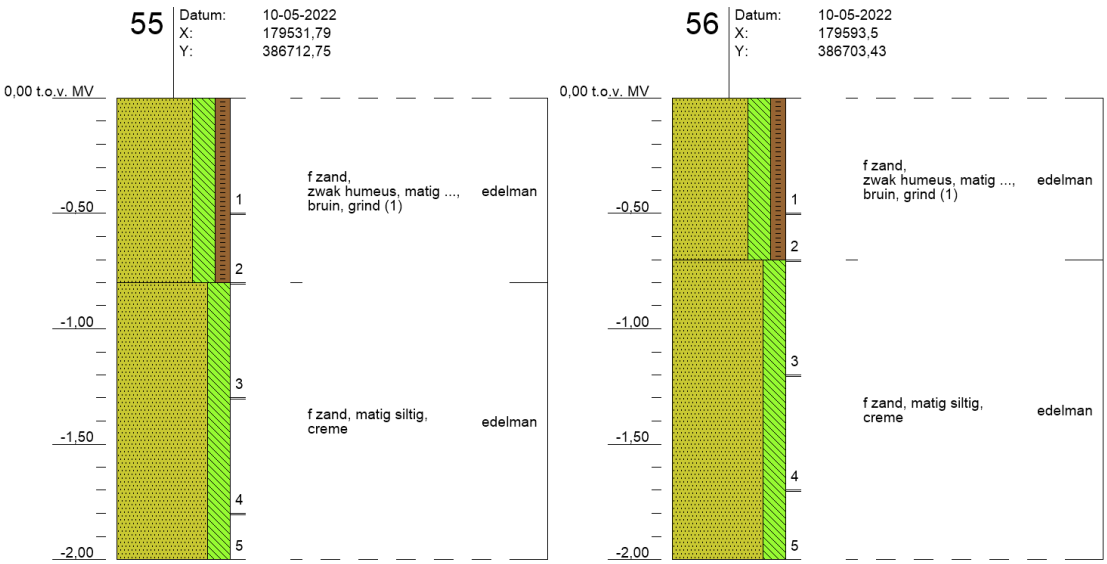

41
Datum: 11-05-2022
X: 178731,71
Y: 386811,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
42
Datum: 11-05-2022
X: 178804,71
Y: 386802,64
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

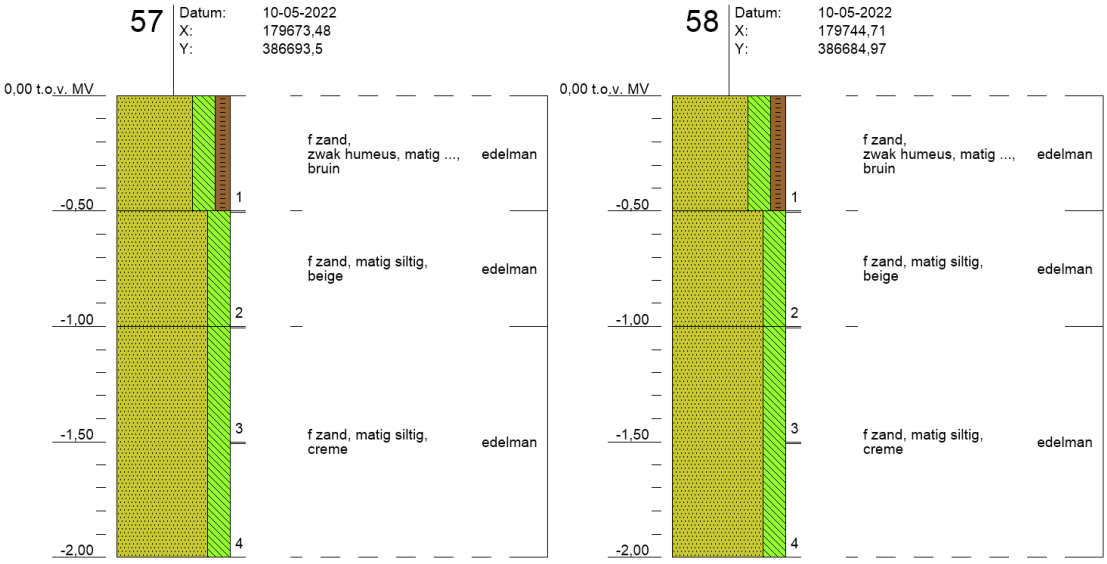

43
Datum: 10-05-2022
X: 178879,13
Y: 386792,72
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
44
Datum: 10-05-2022
X: 178947,39
Y: 386784,19
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

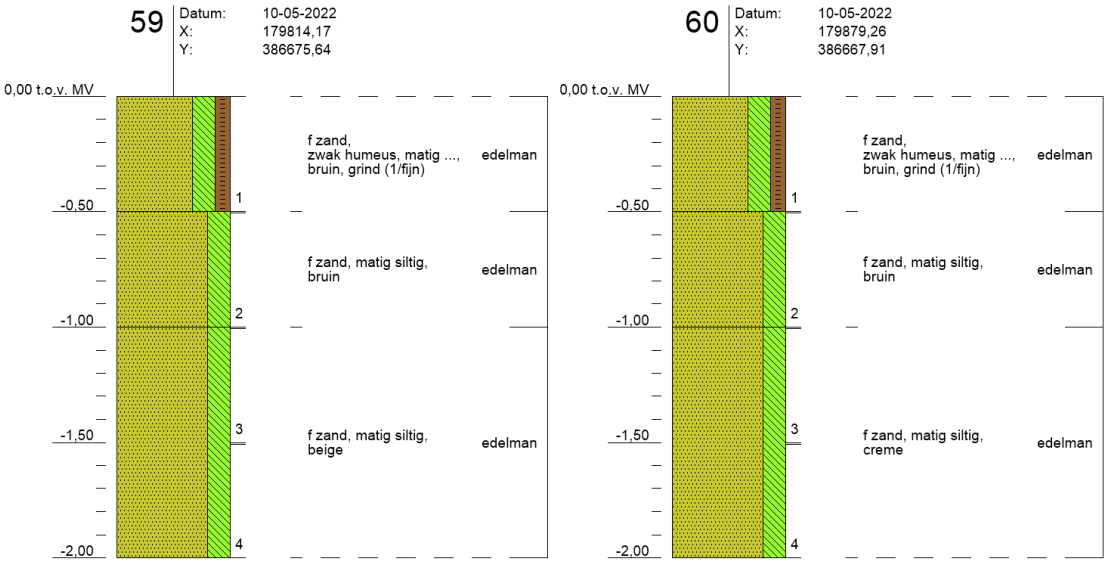

45
Datum: 10-05-2022
X: 178996,68
Y: 386778,32
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
46
Datum: 10-05-2022
X: 179050,5
Y: 386773,67
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
47
Datum: 10-05-2022
X: 179110,69
Y: 386763,75
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin, baksteen (1), grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
48
Datum: 10-05-2022
X: 179166,86
Y: 386756,61
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
49
Datum: 10-05-2022
X: 179242,27
Y: 386749,07
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
50
Datum: 10-05-2022
X: 179306,56
Y: 386742,72
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

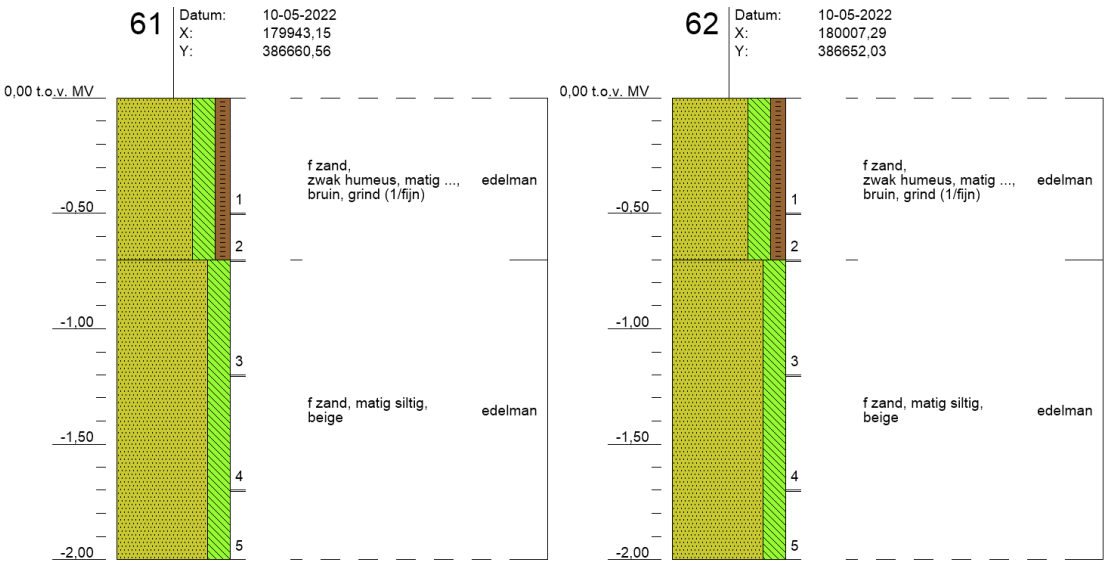

51
Datum: 12-04-2022
X: 179355,18
Y: 386746,49
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (3), grind (3)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
52
Datum: 12-04-2022
X: 179372,58
Y: 386745,25
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn), grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

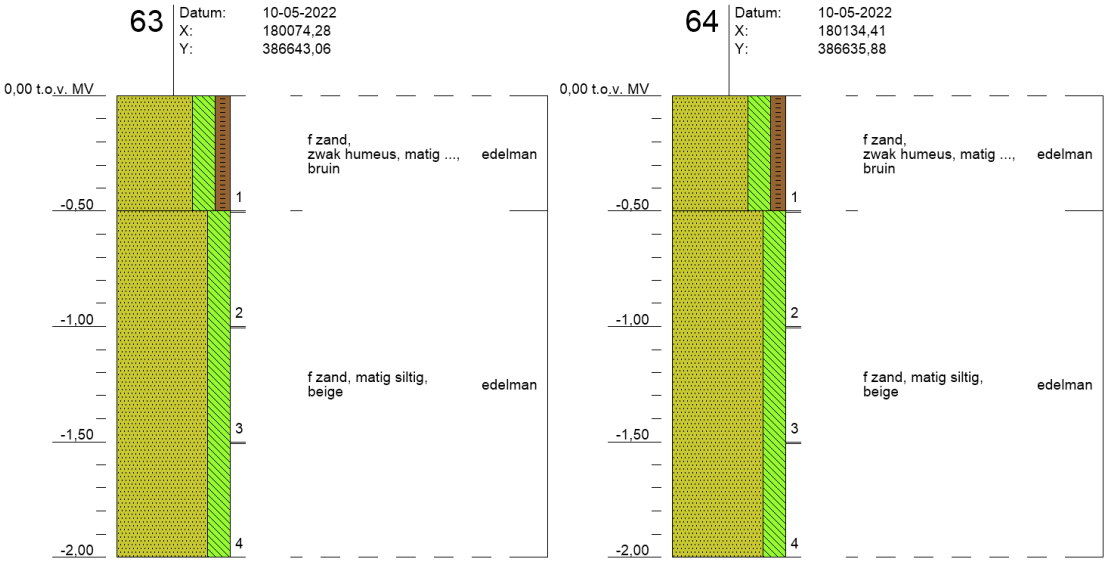

53
Datum: 12-04-2022
X: 179404,39
Y: 386731,21
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker), grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
54
Datum: 10-05-2022
X: 179472,66
Y: 386722,08
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

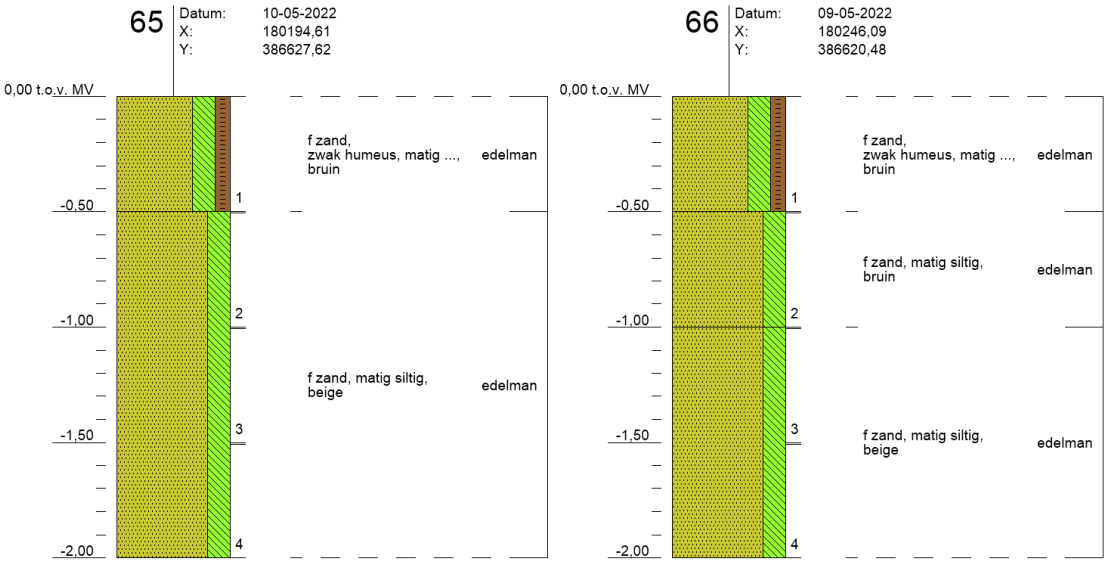

55
Datum: 10-05-2022
X: 179531,79
Y: 386712,75
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
56
Datum: 10-05-2022
X: 179593,5
Y: 386703,43
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

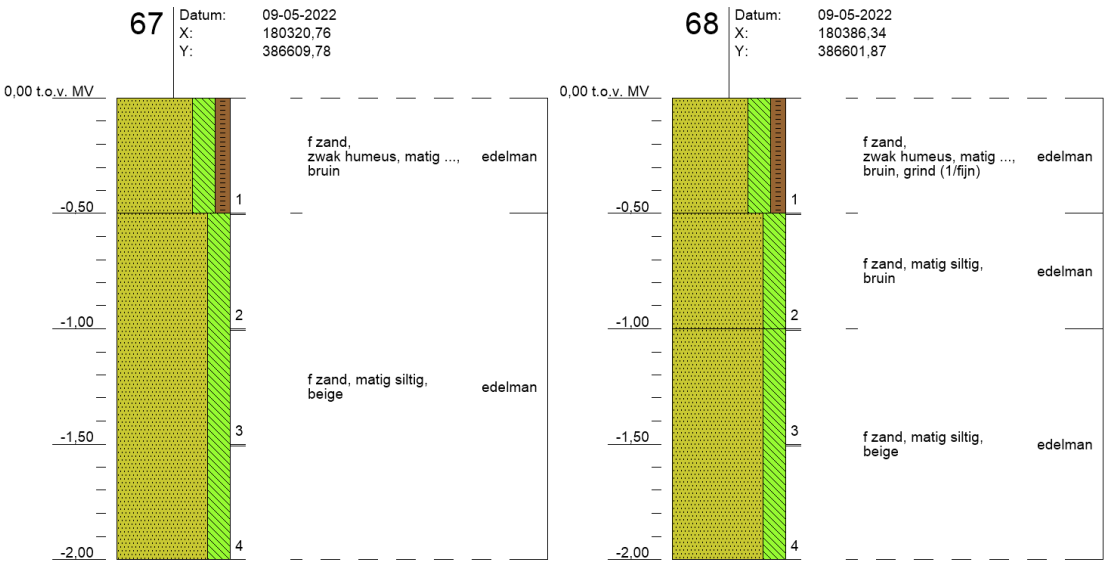

57
Datum: 10-05-2022
X: 179673,48
Y: 386693,5
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
58
Datum: 10-05-2022
X: 179744,71
Y: 386684,97
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

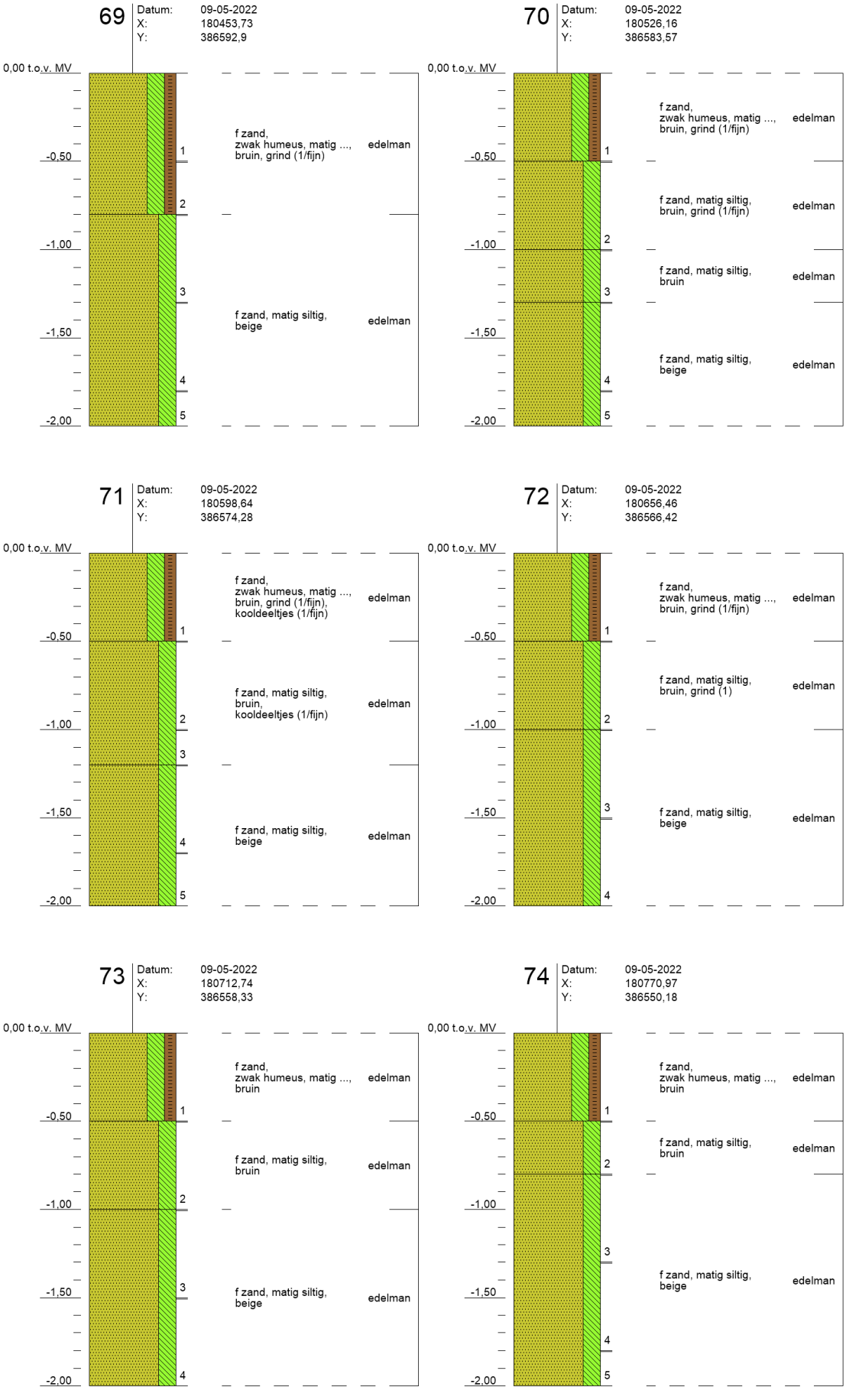

59
Datum: 10-05-2022
X: 179814,17
Y: 386675,64
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
60
Datum: 10-05-2022
X: 179879,26
Y: 386667,91
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

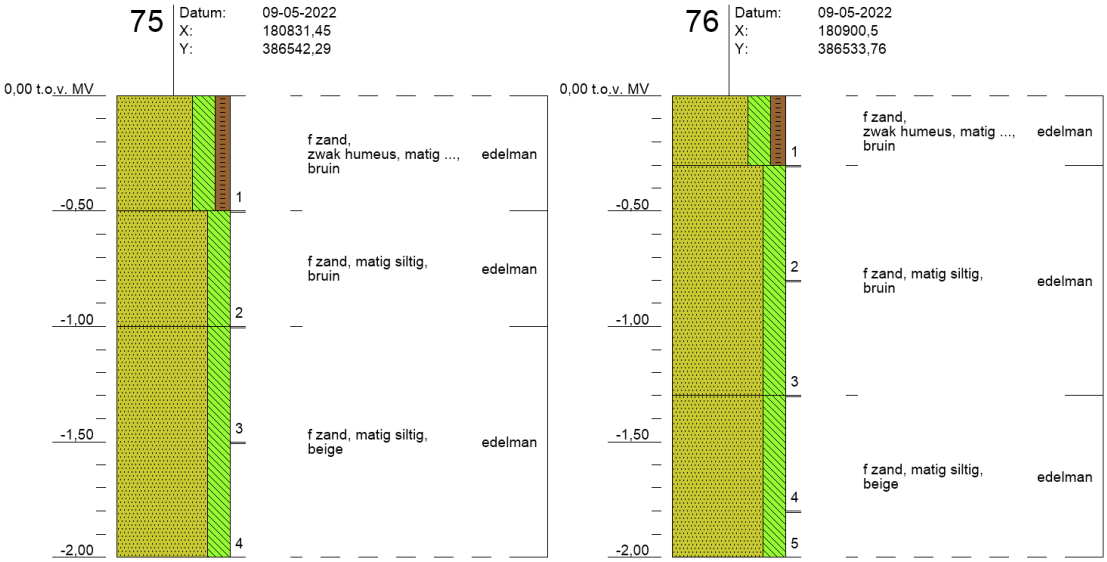

61
Datum: 10-05-2022
X: 179943,15
Y: 386660,56
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
62
Datum: 10-05-2022
X: 180007,29
Y: 386652,03
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

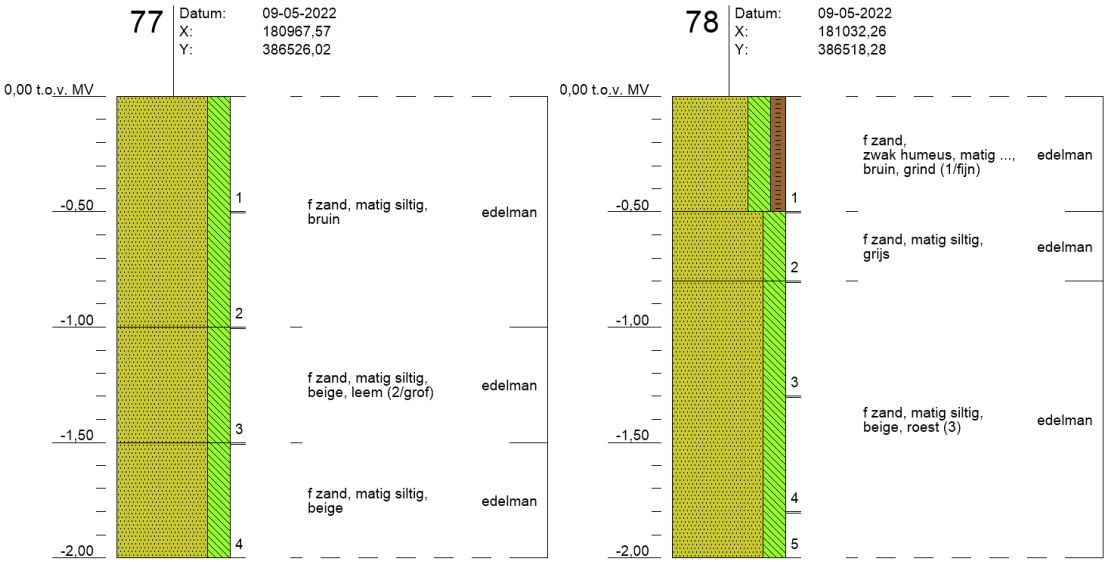

63
Datum: 10-05-2022
X: 180074,28
Y: 386643,06
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
64
Datum: 10-05-2022
X: 180134,41
Y: 386635,88
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

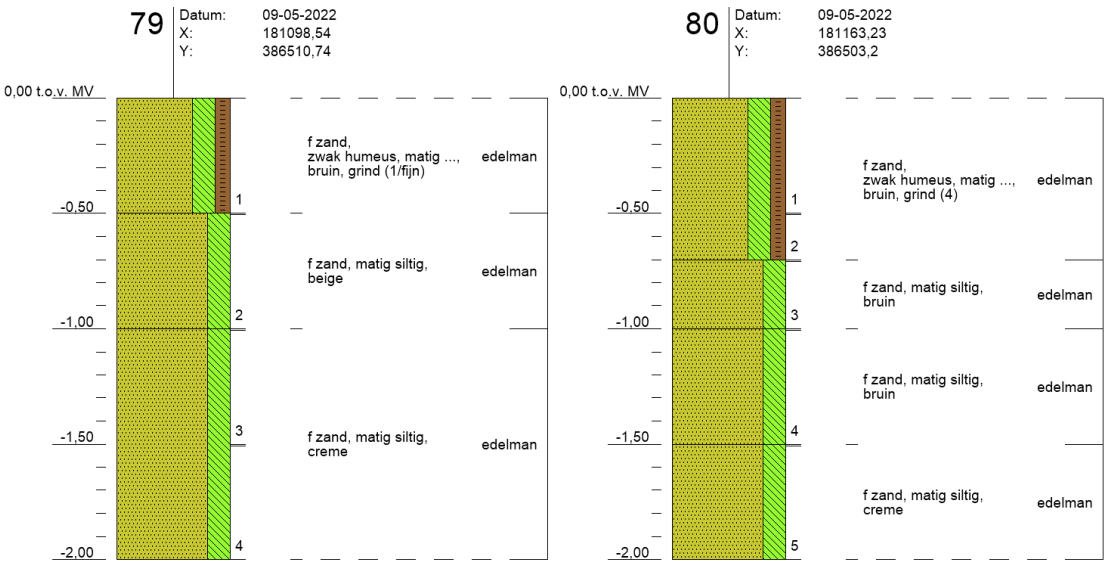

65
Datum: 10-05-2022
X: 180194,61
Y: 386627,62
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
66
Datum: 09-05-2022
X: 180246,09
Y: 386620,48
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

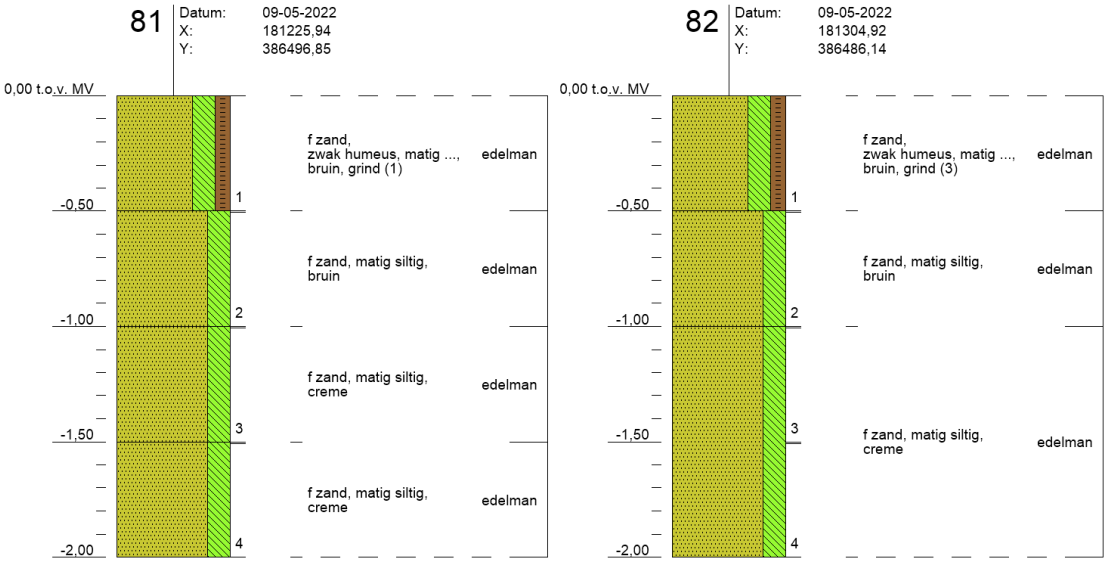

67
Datum: 09-05-2022
X: 180320,76
Y: 386609,78
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
68
Datum: 09-05-2022
X: 180386,34
Y: 386601,87
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

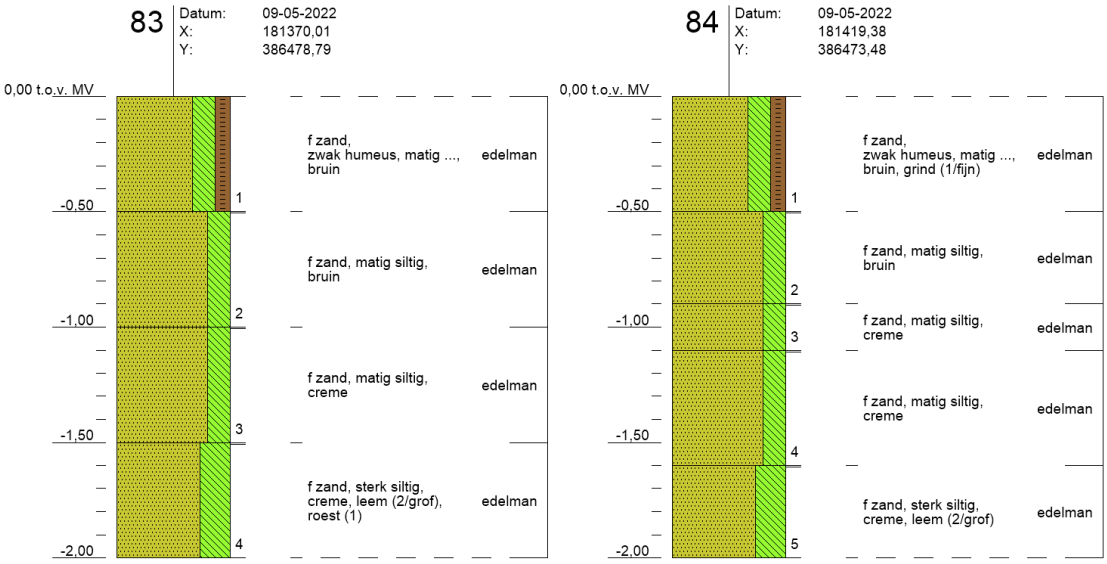

69
Datum: 09-05-2022
X: 180453,73
Y: 386592,9
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
70
Datum: 09-05-2022
X: 180526,16
Y: 386583,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
71
Datum: 09-05-2022
X: 180598,64
Y: 386574,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn), kooldeeltjes (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin, kooldeeltjes (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
72
Datum: 09-05-2022
X: 180656,46
Y: 386566,42
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
73
Datum: 09-05-2022
X: 180712,74
Y: 386558,33
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
74
Datum: 09-05-2022
X: 180770,97
Y: 386550,18
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

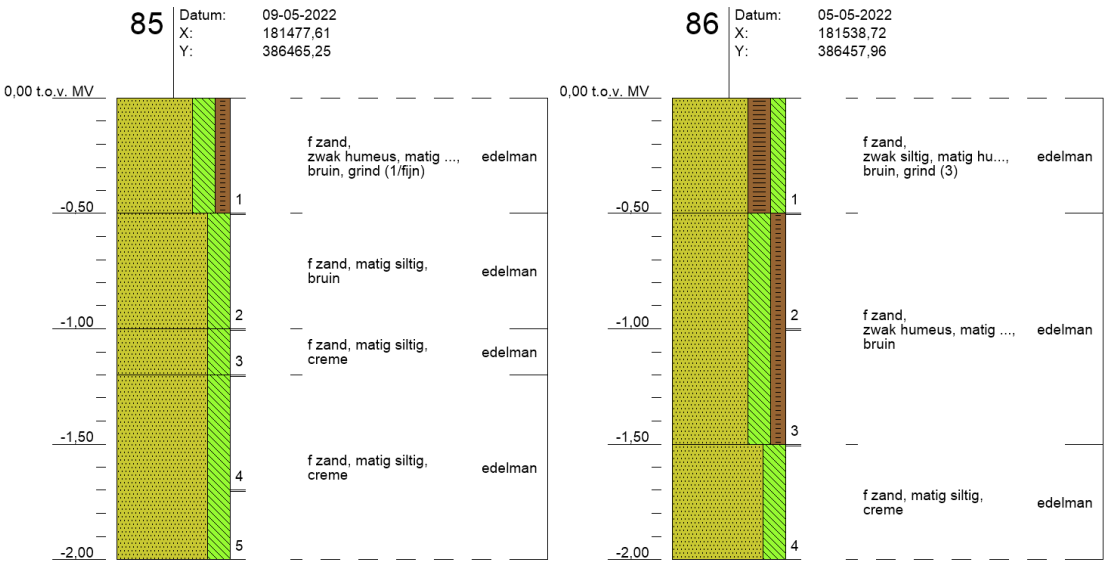

75
Datum: 09-05-2022
X: 180831,45
Y: 386542,29
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
76
Datum: 09-05-2022
X: 180900,5
Y: 386533,76
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

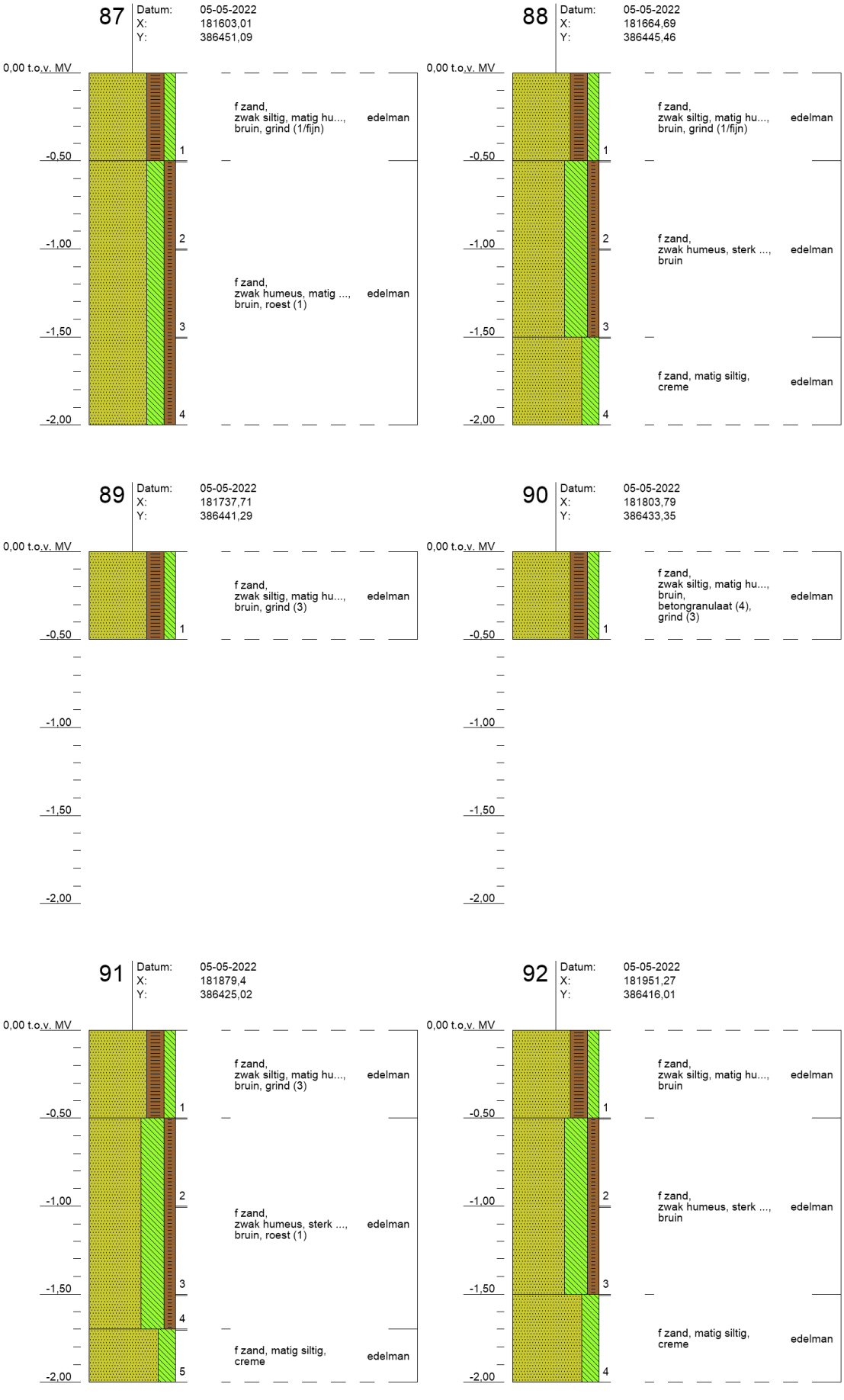

77
Datum: 09-05-2022
X: 180967,57
Y: 386526,02
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige, leem (2/grof)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
78
Datum: 09-05-2022
X: 181032,26
Y: 386518,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs
edelman
f zand, matig siltig, beige, roest (3)
edelman

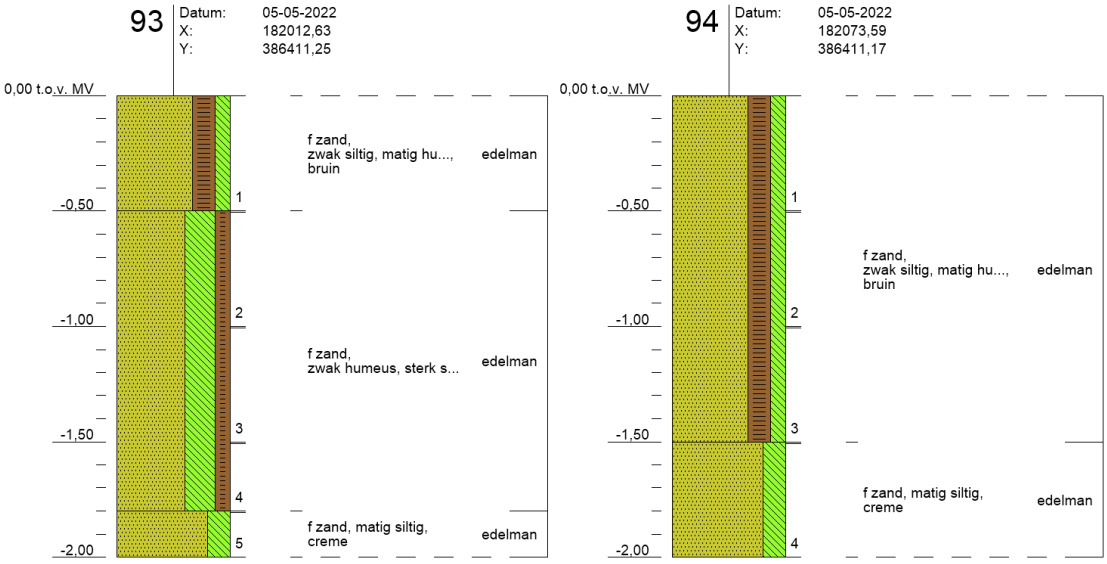

79
Datum: 09-05-2022
X: 181098,54
Y: 386510,74
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
80
Datum: 09-05-2022
X: 181163,23
Y: 386503,2
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (4)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

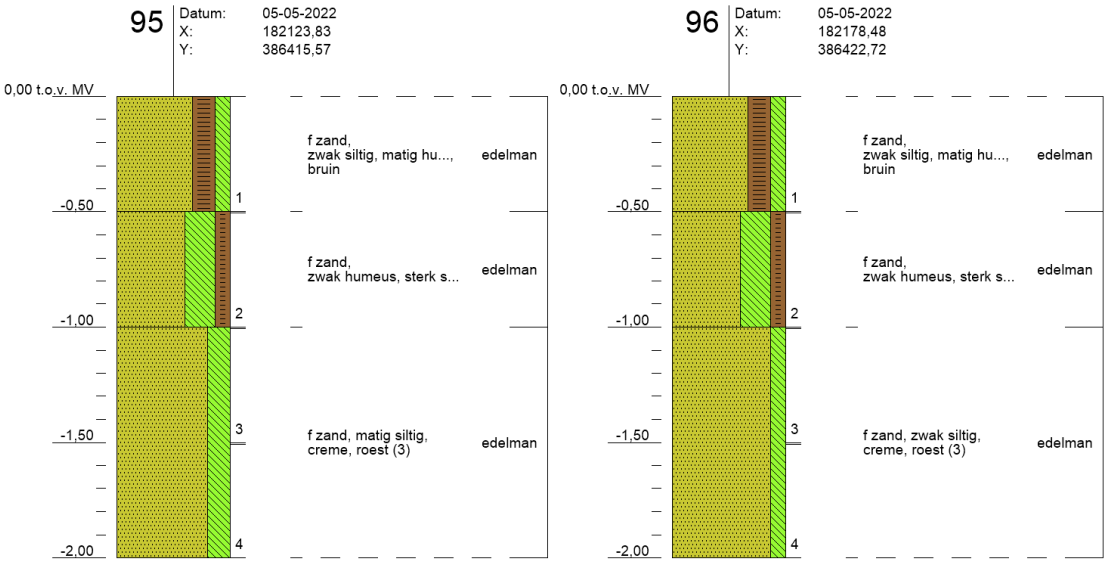

81
Datum: 09-05-2022
X: 181225,94
Y: 386496,85
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
82
Datum: 09-05-2022
X: 181304,92
Y: 386486,14
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (3)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

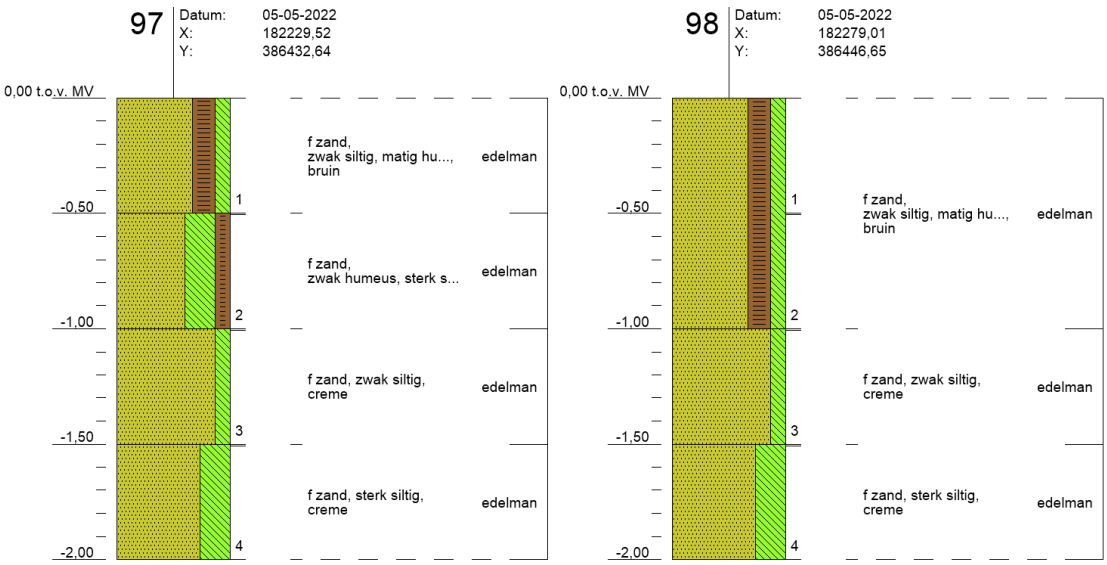

83
Datum: 09-05-2022
X: 181370,01
Y: 386478,79
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, sterk siltig, creme, leem (2/grof), roest (1)
edelman
84
Datum: 09-05-2022
X: 181419,38
Y: 386473,48
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, sterk siltig, creme, leem (2/grof)
edelman

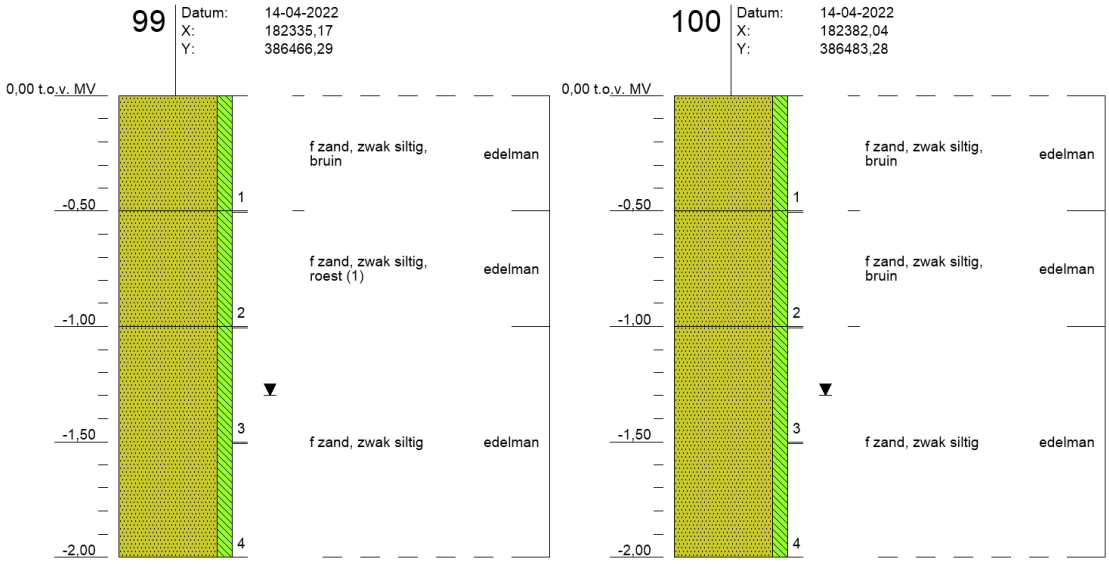

85
Datum: 09-05-2022
X: 181477,61
Y: 386465,25
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
86
Datum: 05-05-2022
X: 181538,72
Y: 386457,96
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (3)
edelman
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

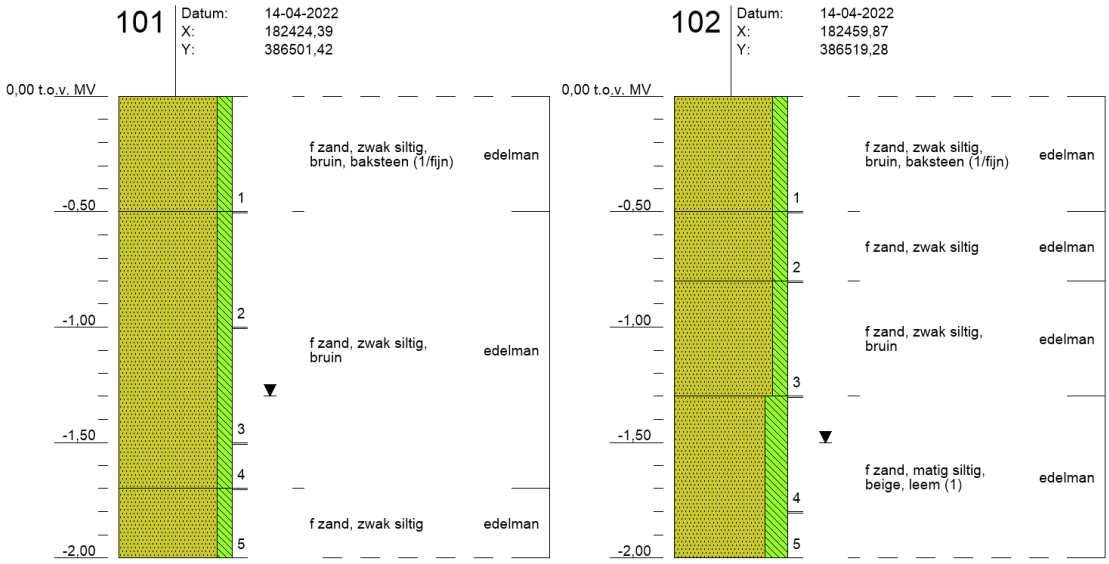

87
Datum: 05-05-2022
X: 181603,01
Y: 386451,09
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (1/fijn) edelman
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, roest (1) edelman
88
Datum: 05-05-2022
X: 181664,69
Y: 386445,46
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (1/fijn) edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin edelman
f zand, matig siltig, creme edelman
89
Datum: 05-05-2022
X: 181737,71
Y: 386441,29
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (3) edelman
90
Datum: 05-05-2022
X: 181803,79
Y: 386433,35
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, betongranulaat (4), grind (3) edelman
91
Datum: 05-05-2022
X: 181879,4
Y: 386425,02
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (3) edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, roest (1) edelman
f zand, matig siltig, creme edelman
92
Datum: 05-05-2022
X: 181951,27
Y: 386416,01
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin edelman
f zand, matig siltig, creme edelman

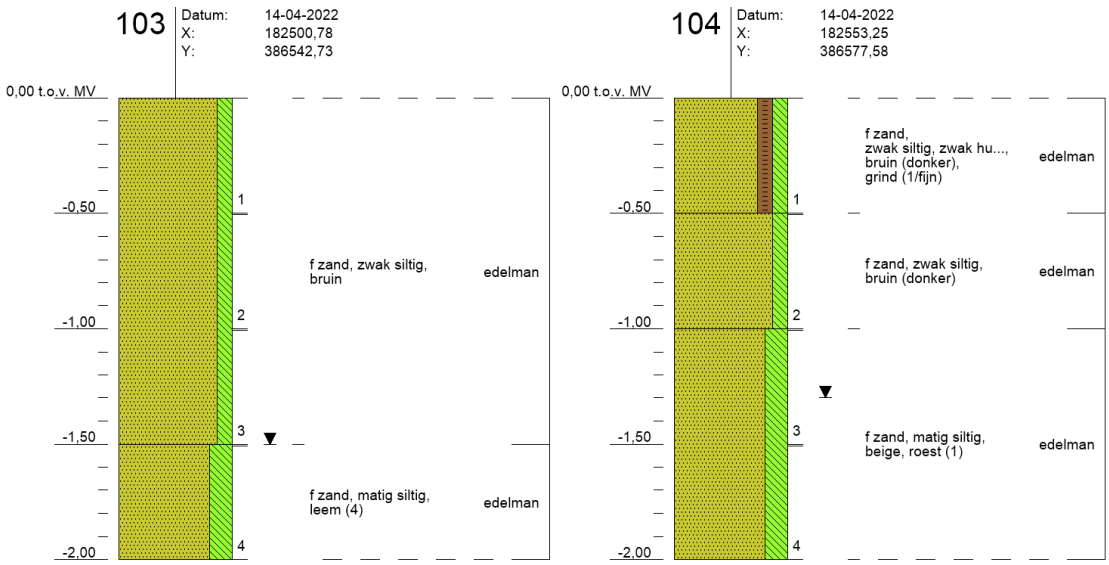

93
Datum: 05-05-2022
X: 182012,63
Y: 386411,25
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak humeus, sterk s...
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
94
Datum: 05-05-2022
X: 182073,59
Y: 386411,17
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

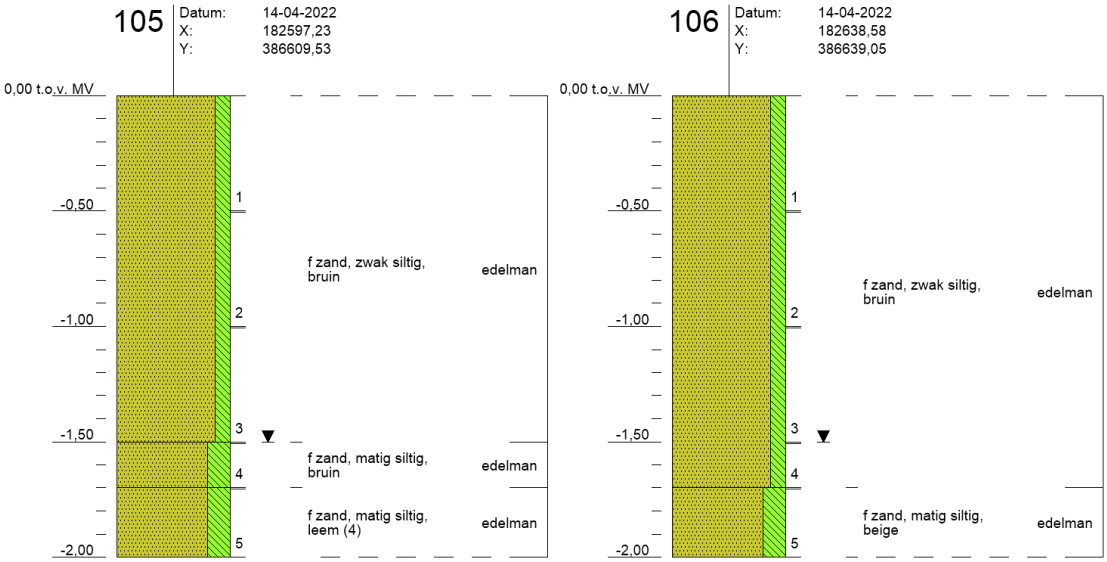

95
Datum: 05-05-2022
X: 182123,83
Y: 386415,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak humeus, sterk s...
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (3)
edelman
96
Datum: 05-05-2022
X: 182178,48
Y: 386422,72
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak humeus, sterk s...
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (3)
edelman

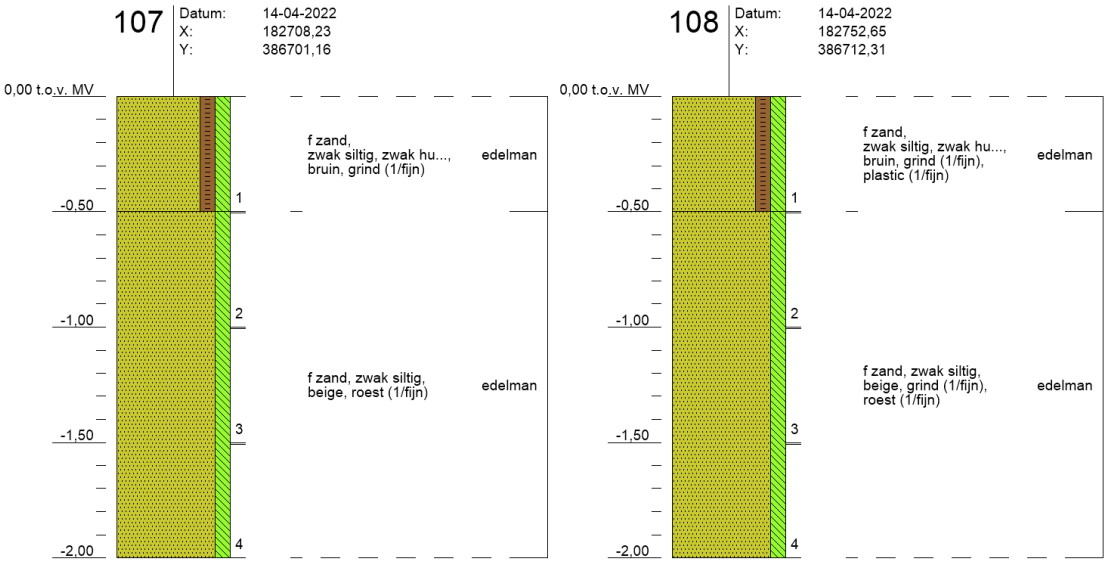

97
Datum: 05-05-2022
X: 182229,52
Y: 386432,64
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak humeus, sterk s...
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, sterk siltig, creme
edelman
98
Datum: 05-05-2022
X: 182279,01
Y: 386446,65
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, sterk siltig, creme
edelman

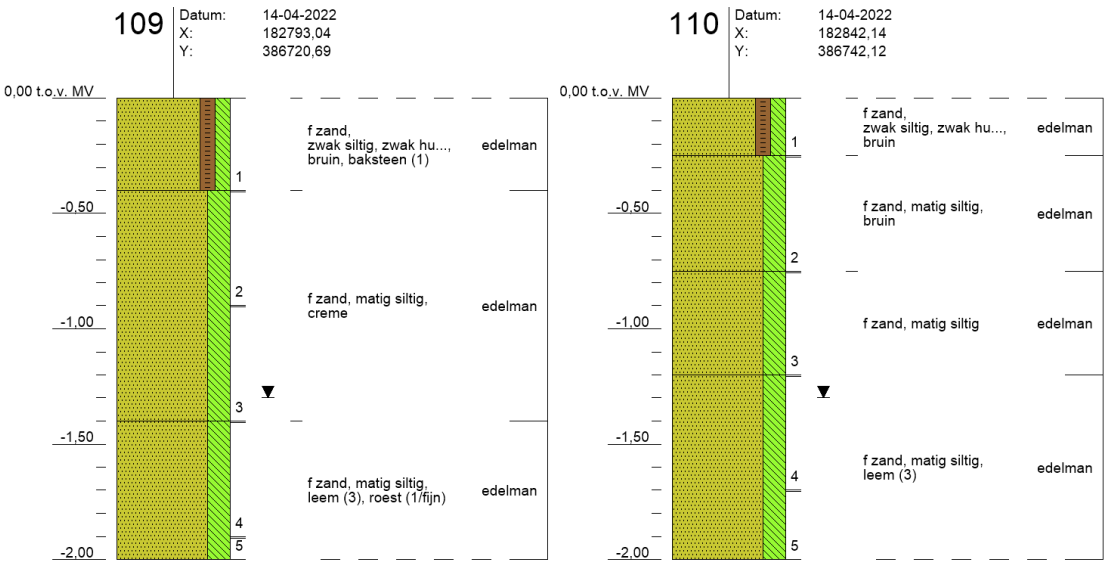

99
Datum: 14-04-2022
X: 182335,17
Y: 386466,29
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
100
Datum: 14-04-2022
X: 182382,04
Y: 386483,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

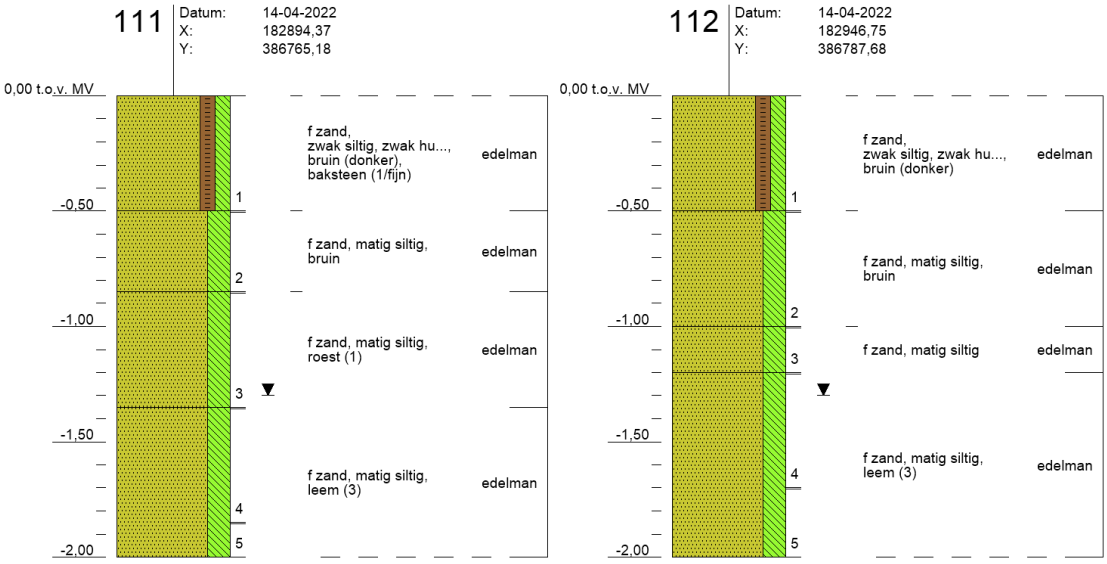

101
Datum: 14-04-2022
X: 182424,39
Y: 386501,42
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
102
Datum: 14-04-2022
X: 182459,87
Y: 386519,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige, leem (1)
edelman

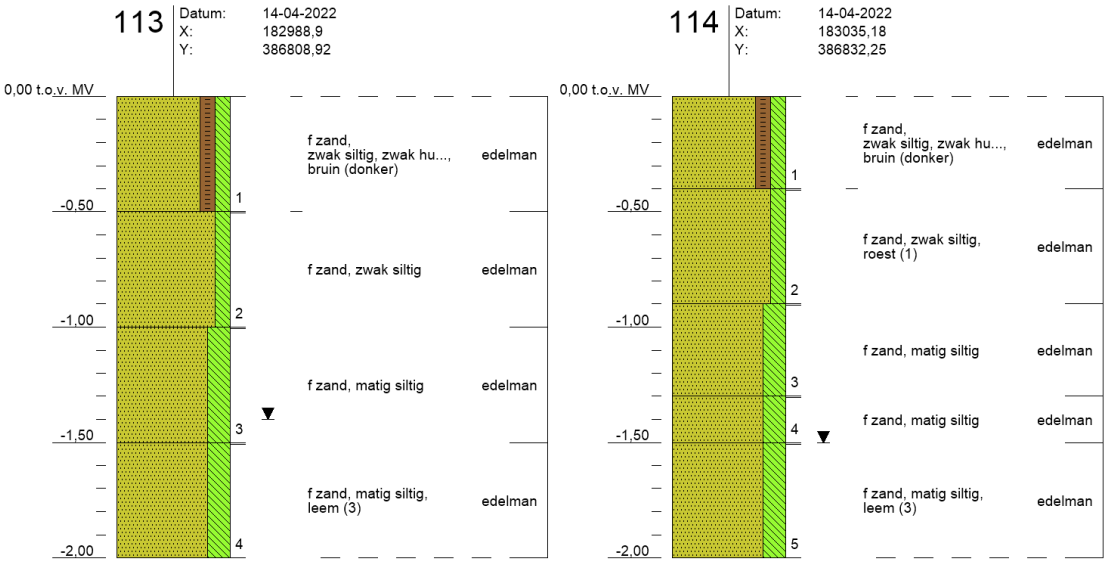

103
Datum: 14-04-2022
X: 182500,78
Y: 386542,73
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, leem (4)
edelman
104
Datum: 14-04-2022
X: 182553,25
Y: 386577,58
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, matig siltig, beige, roest (1)
edelman

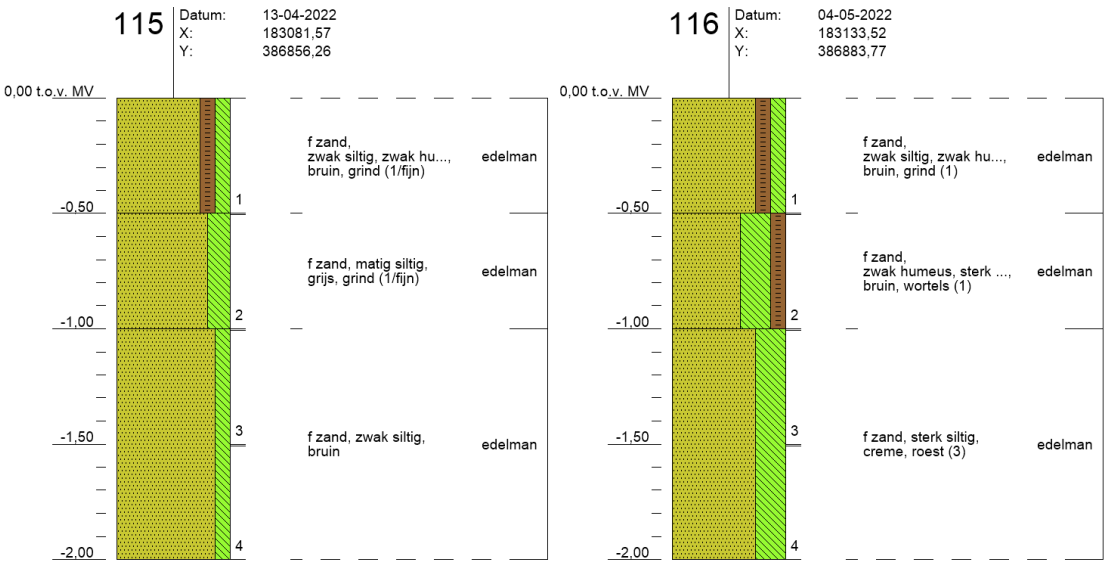

105
Datum: 14-04-2022
X: 182597,23
Y: 386609,53
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, leem (4)
edelman
106
Datum: 14-04-2022
X: 182638,58
Y: 386639,05
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

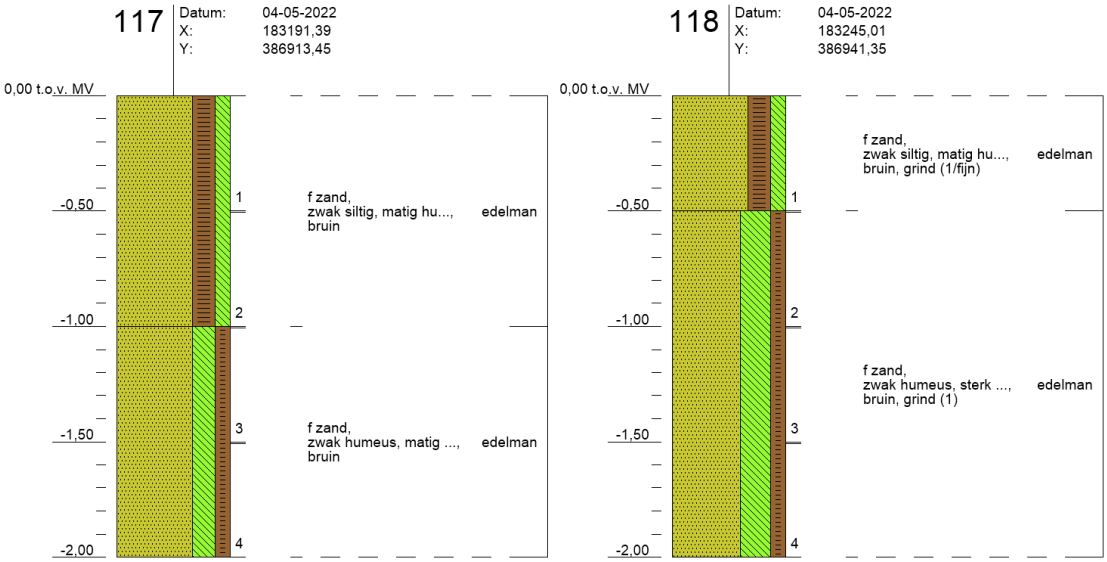

107
Datum: 14-04-2022
X: 182708,23
Y: 386701,16
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, beige, roest (1/fijn)
edelman
108
Datum: 14-04-2022
X: 182752,65
Y: 386712,31
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn), plastic (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn), roest (1/fijn)
edelman

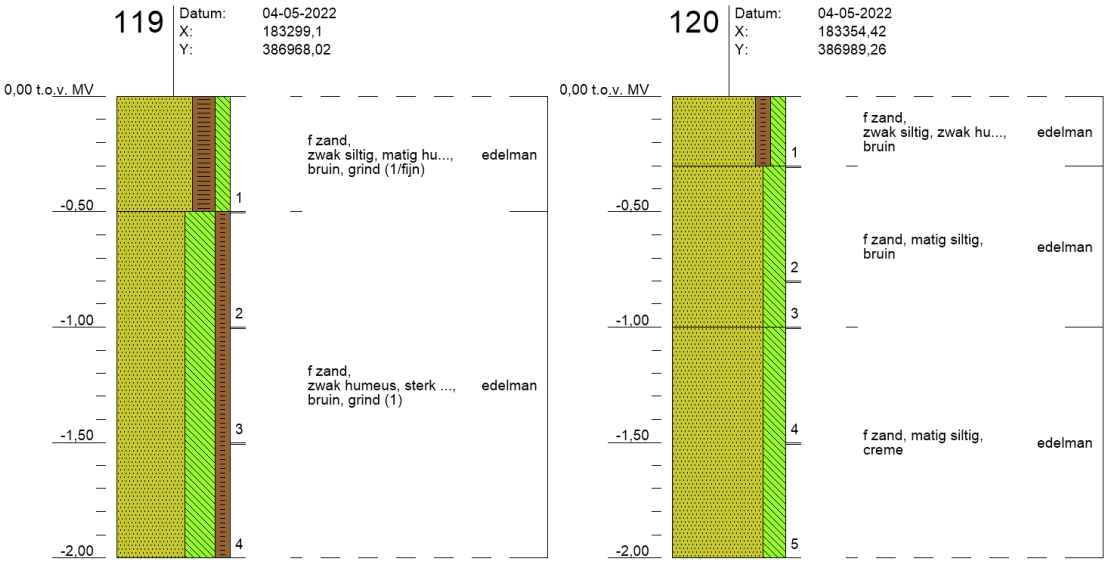

109
Datum: 14-04-2022
X: 182793,04
Y: 386720,69
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, leem (3), roest (1/fijn)
edelman
110
Datum: 14-04-2022
X: 182842,14
Y: 386742,12
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman
f zand, matig siltig, leem (3)
edelman

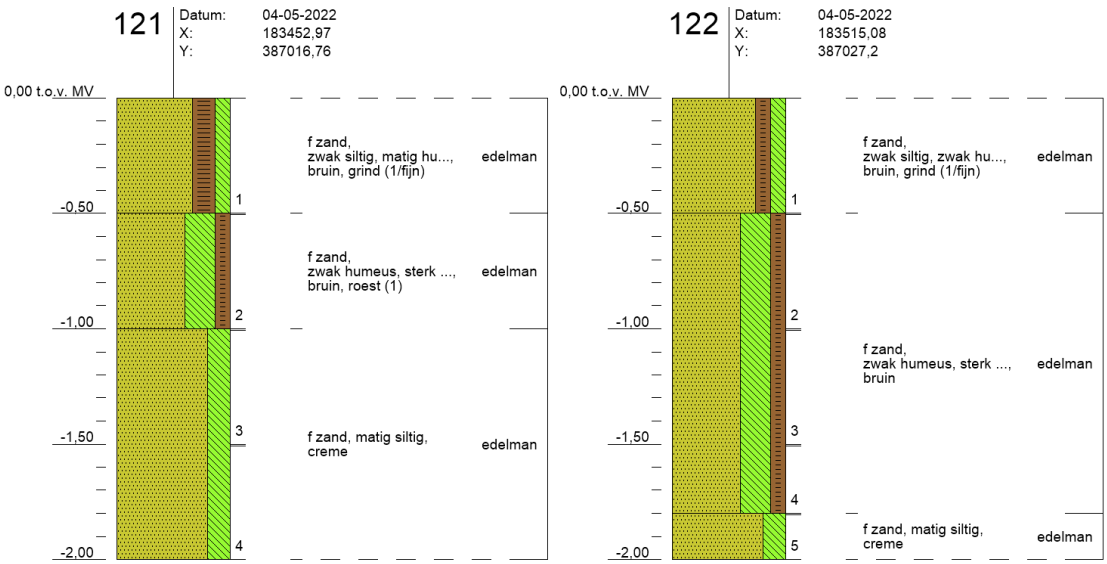

111
Datum: 14-04-2022
X: 182894,37
Y: 386765,18
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, leem (3)
edelman
112
Datum: 14-04-2022
X: 182946,75
Y: 386787,68
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman
f zand, matig siltig, leem (3)
edelman

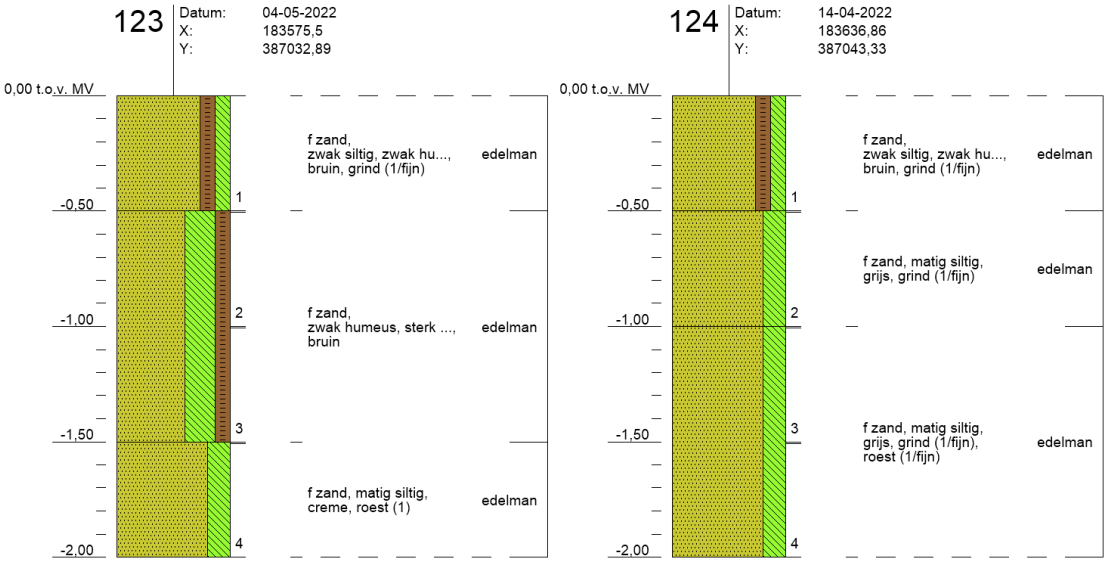

113
Datum: 14-04-2022
X: 182988,9
Y: 386808,92
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, matig siltig
edelman
f zand, matig siltig, leem (3)
edelman
114
Datum: 14-04-2022
X: 183035,18
Y: 386832,25
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig
edelman
f zand, matig siltig
edelman
f zand, matig siltig, leem (3)
edelman

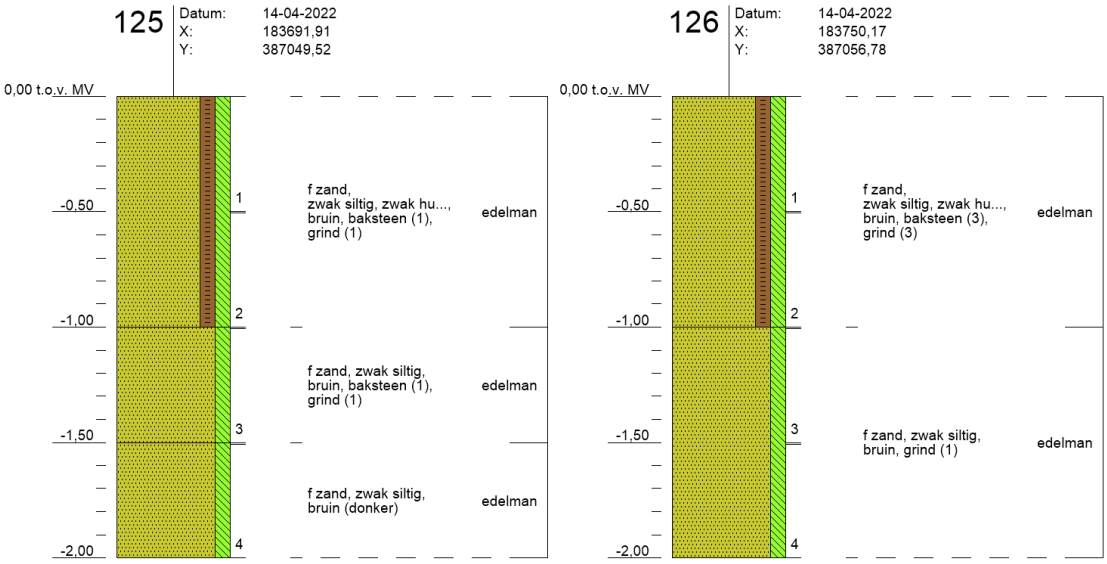

115
Datum: 13-04-2022
X: 183081,57
Y: 386856,26
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
116
Datum: 04-05-2022
X: 183133,52
Y: 386883,77
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, wortels (1)
edelman
f zand, sterk siltig, creme, roest (3)
edelman

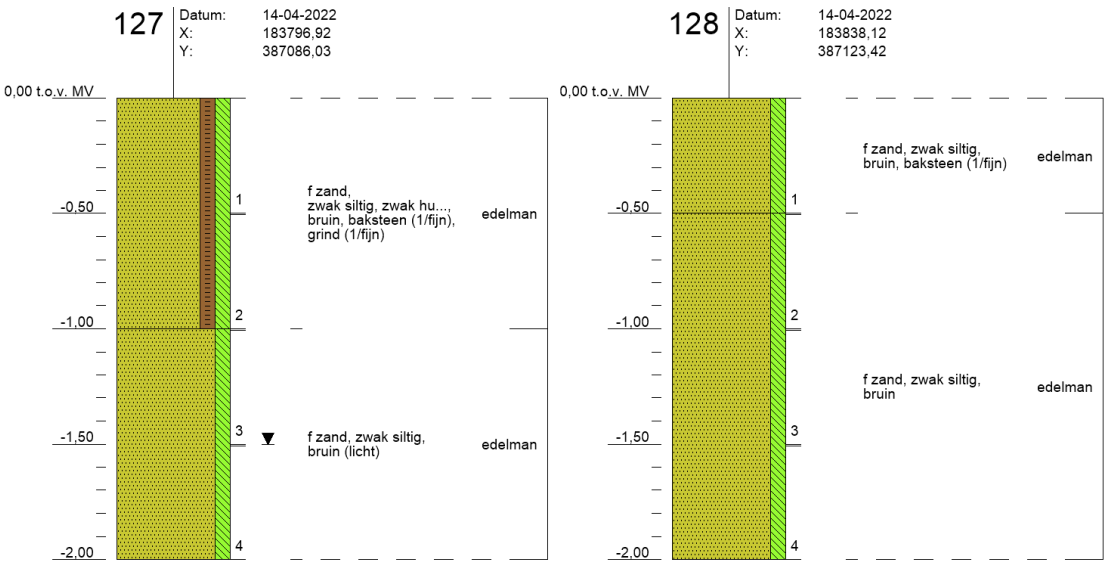

117
Datum: 04-05-2022
X: 183191,39
Y: 386913,45
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
118
Datum: 04-05-2022
X: 183245,01
Y: 386941,35
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, grind (1)
edelman

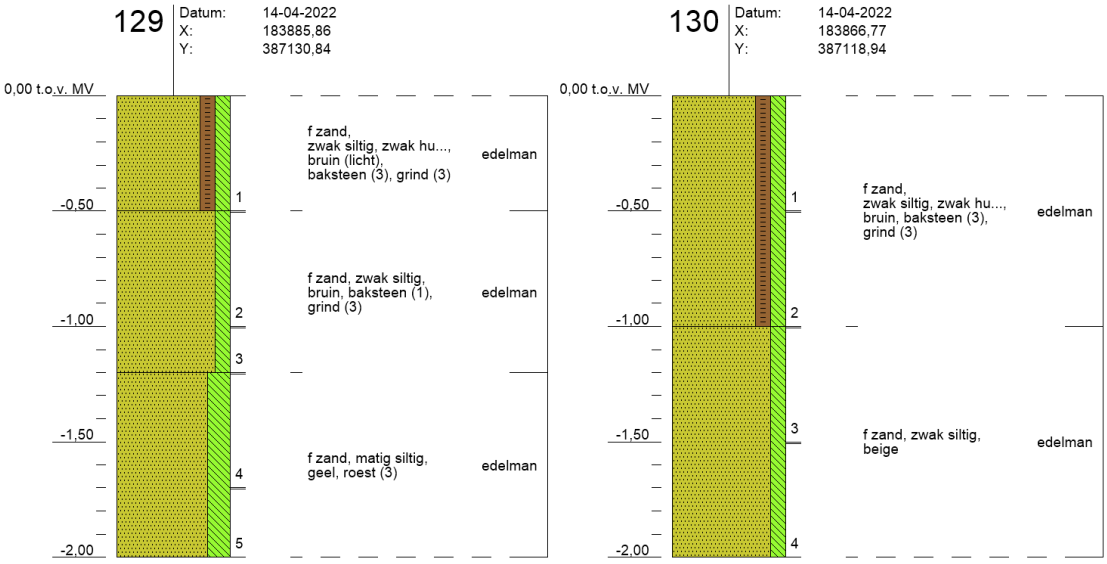

119
Datum: 04-05-2022
X: 183299,1
Y: 386968,02
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, grind (1)
edelman
120
Datum: 04-05-2022
X: 183354,42
Y: 386989,26
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

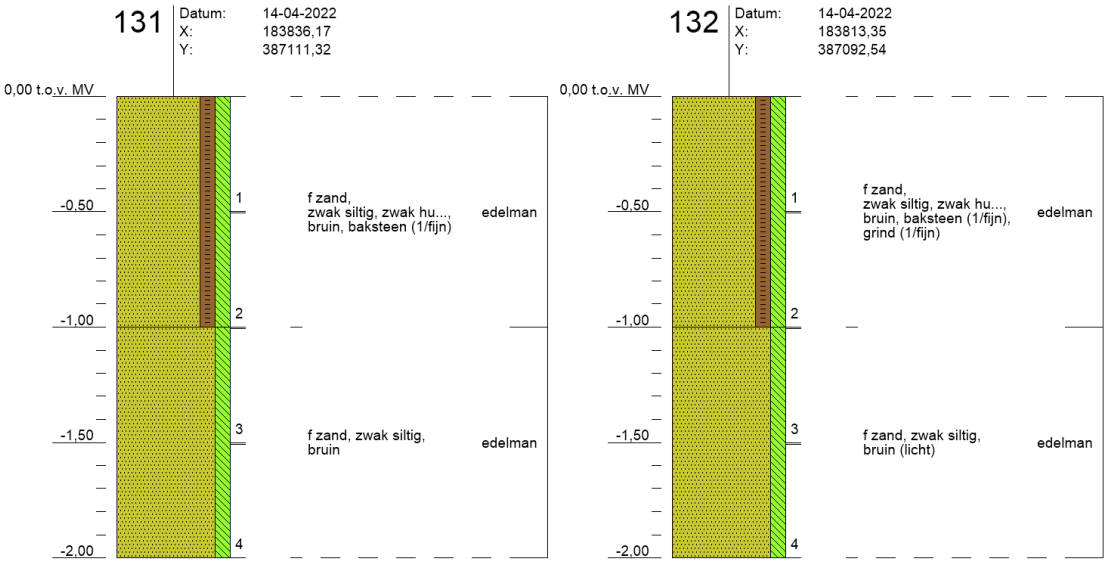

121
Datum: 04-05-2022
X: 183452,97
Y: 387016,76
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
122
Datum: 04-05-2022
X: 183515,08
Y: 387027,2
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

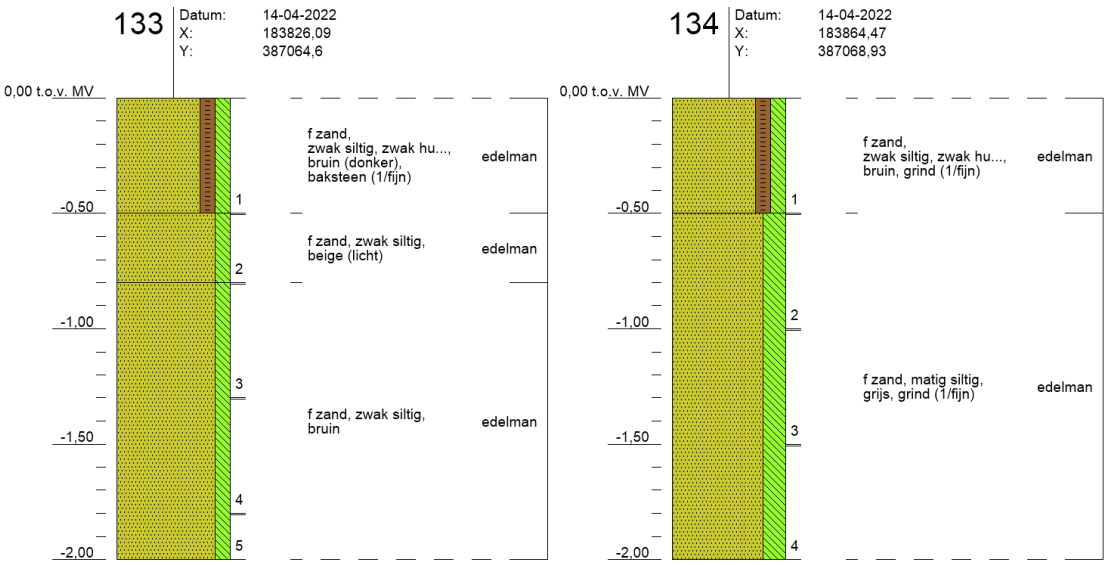

123
Datum: 04-05-2022
X: 183575,5
Y: 387032,89
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (1)
edelman
124
Datum: 14-04-2022
X: 183636,86
Y: 387043,33
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn), roest (1/fijn)
edelman

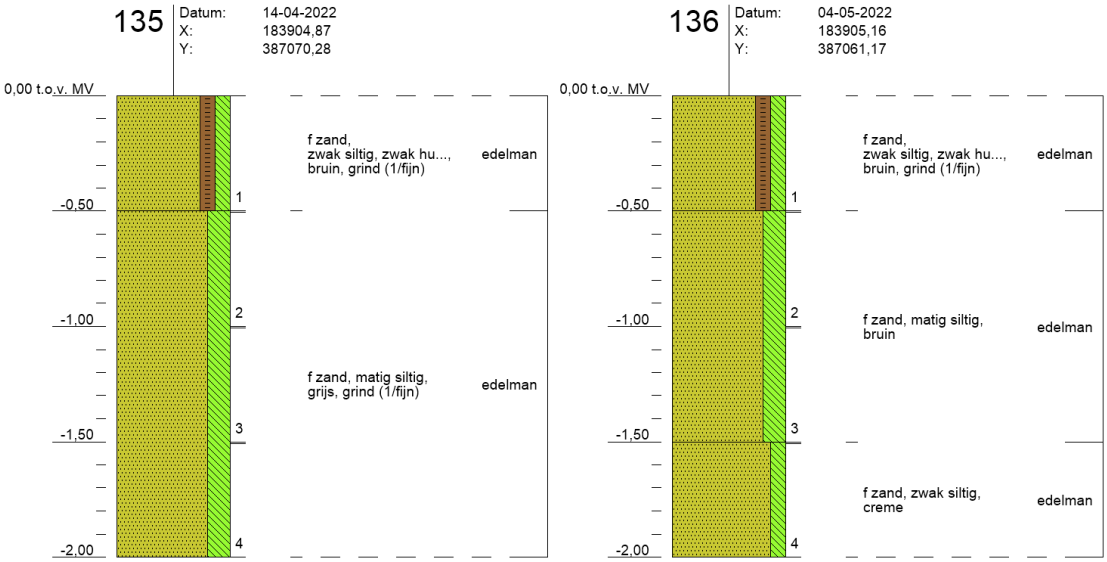

125
Datum: 14-04-2022
X: 183691,91
Y: 387049,52
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
126
Datum: 14-04-2022
X: 183750,17
Y: 387056,78
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (3), grind (3)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, grind (1)
edelman

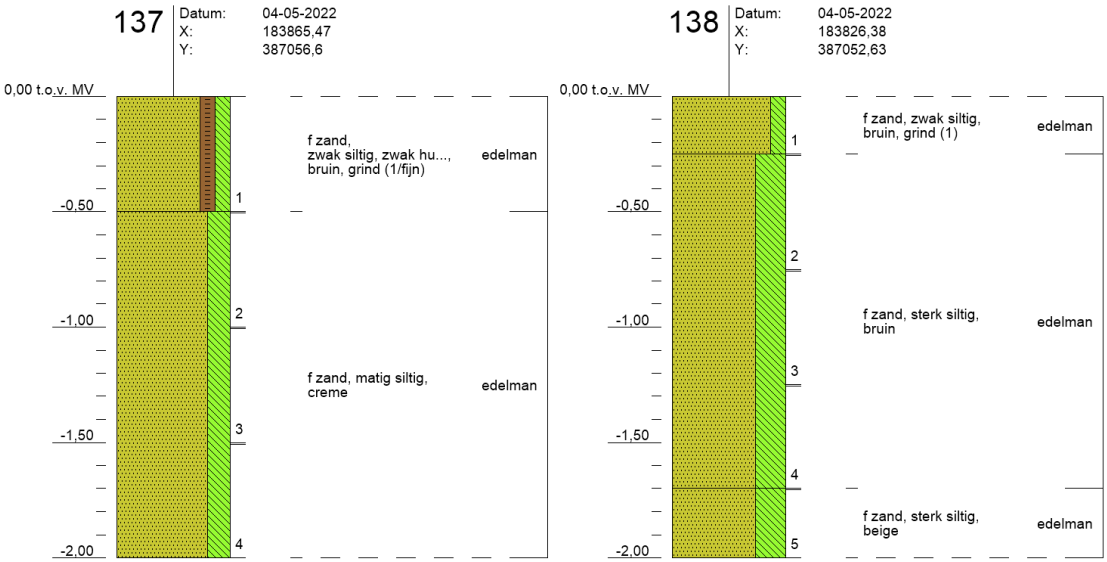

127
Datum: 14-04-2022
X: 183796,92
Y: 387086,03
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn), grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman
128
Datum: 14-04-2022
X: 183838,12
Y: 387123,42
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman

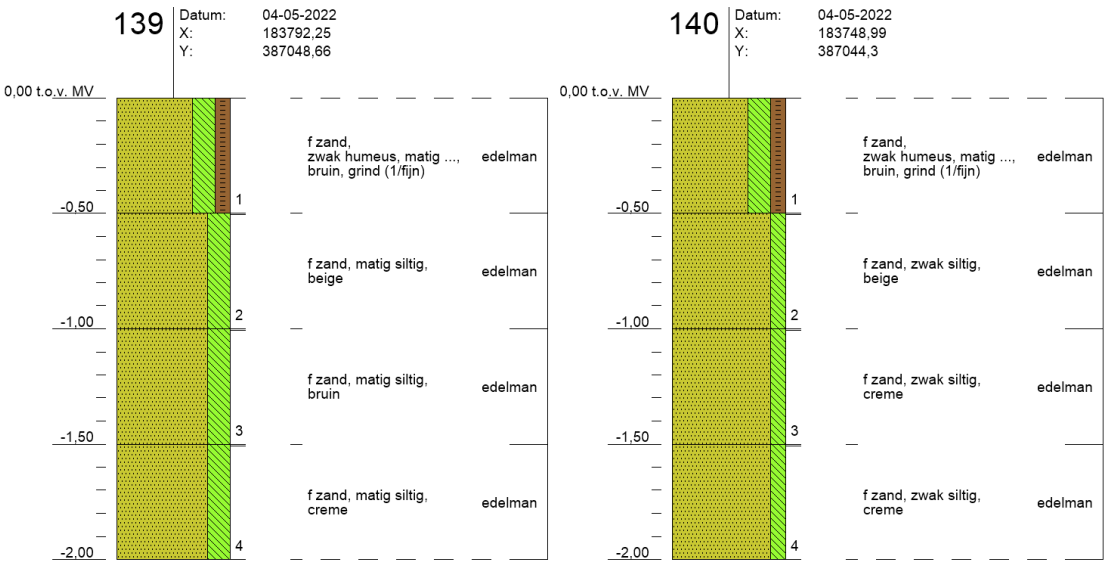

129
Datum: 14-04-2022
X: 183885,86
Y: 387130,84
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), baksteen (3), grind (3)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1), grind (3)
edelman
f zand, matig siltig, geel, roest (3)
edelman
130
Datum: 14-04-2022
X: 183866,77
Y: 387118,94
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (3), grind (3)
edelman
f zand, zwak siltig, beige
edelman

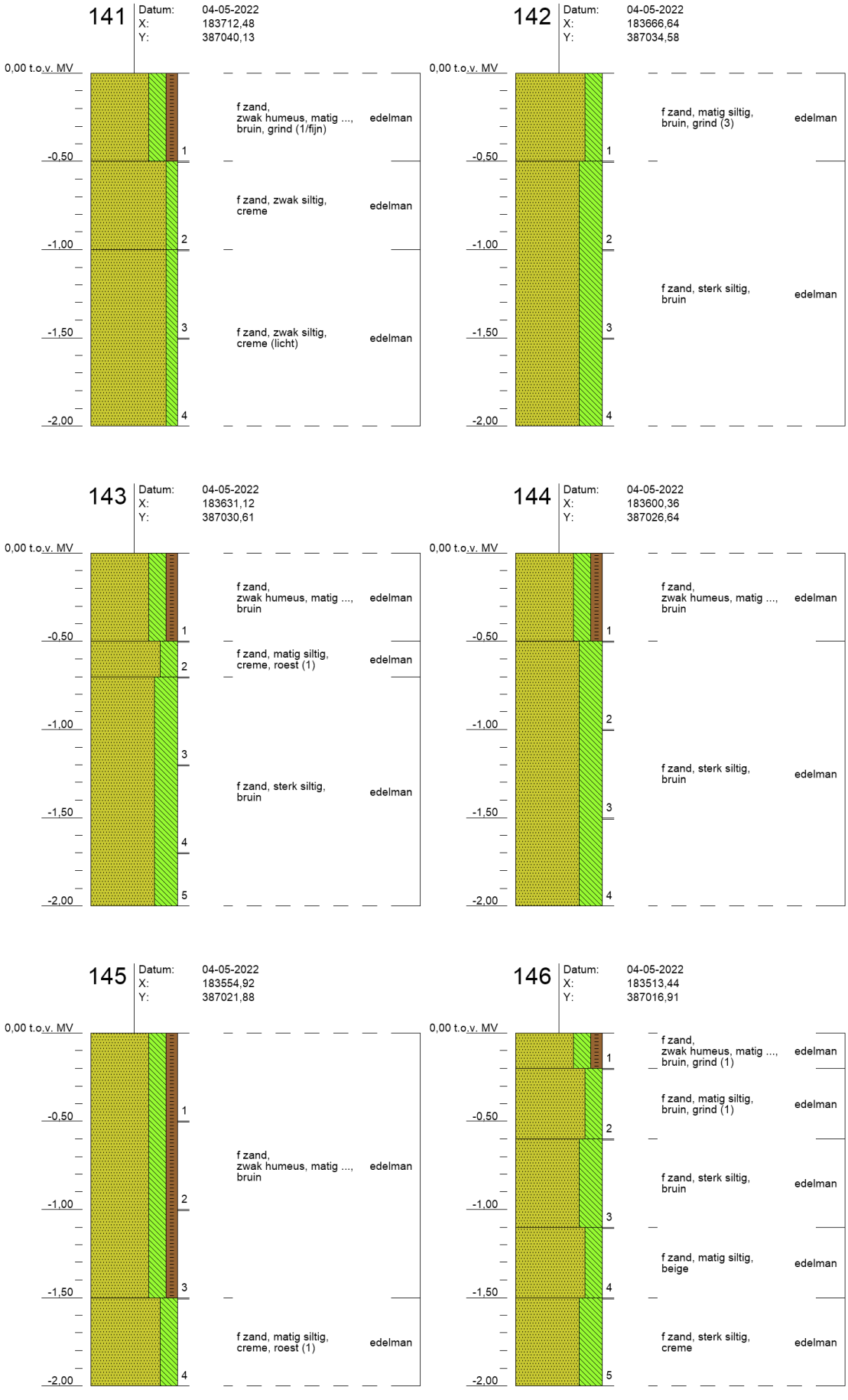

131
Datum: 14-04-2022
X: 183836,17
Y: 387111,32
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
132
Datum: 14-04-2022
X: 183813,35
Y: 387092,54
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn), grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman

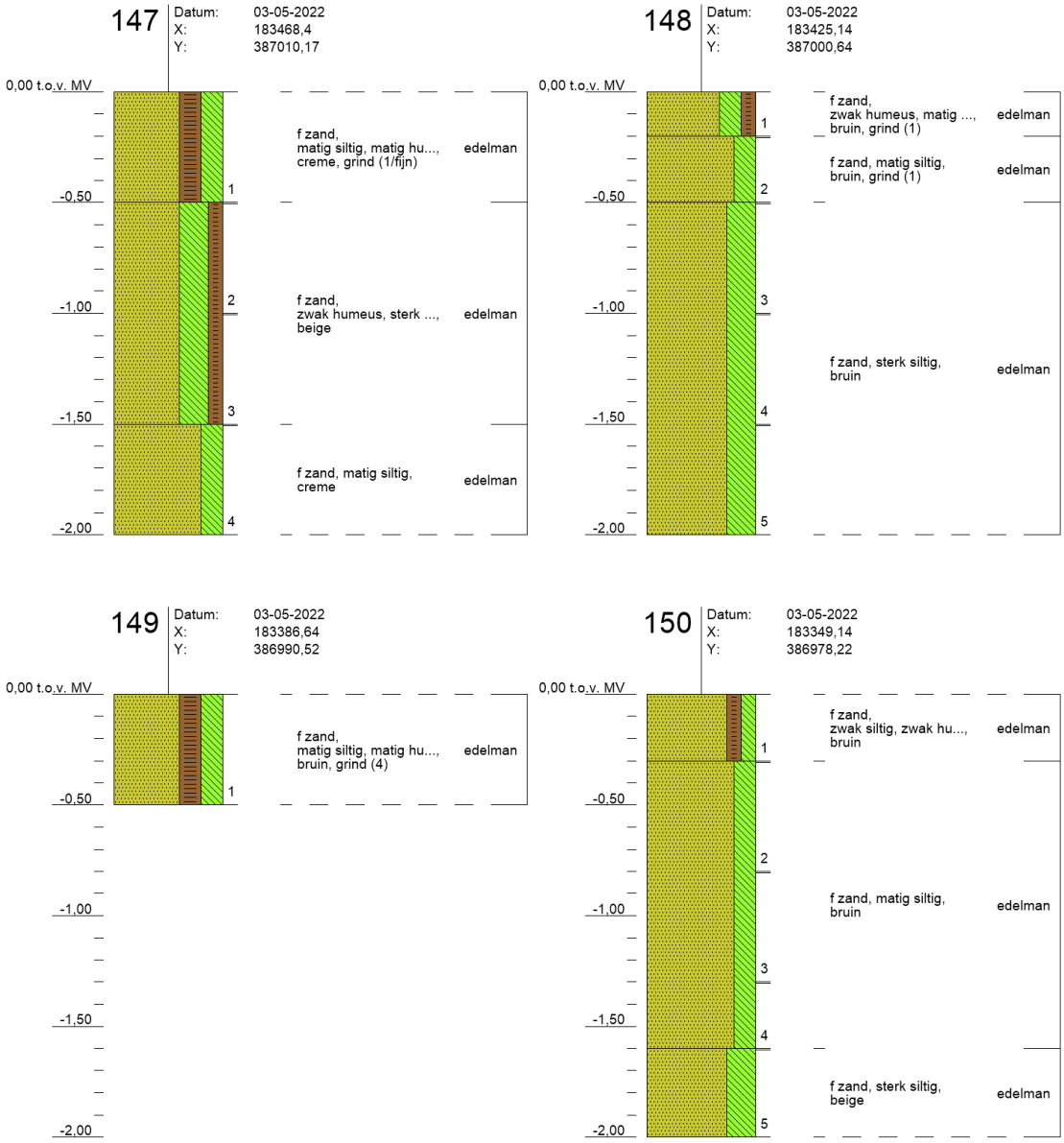

133
Datum: 14-04-2022
X: 183826,09
Y: 387064,6
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, beige (licht)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
134
Datum: 14-04-2022
X: 183864,47
Y: 387068,93
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman


135
Datum: 14-04-2022
X: 183904,87
Y: 387070,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
136
Datum: 04-05-2022
X: 183905,16
Y: 387061,17
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

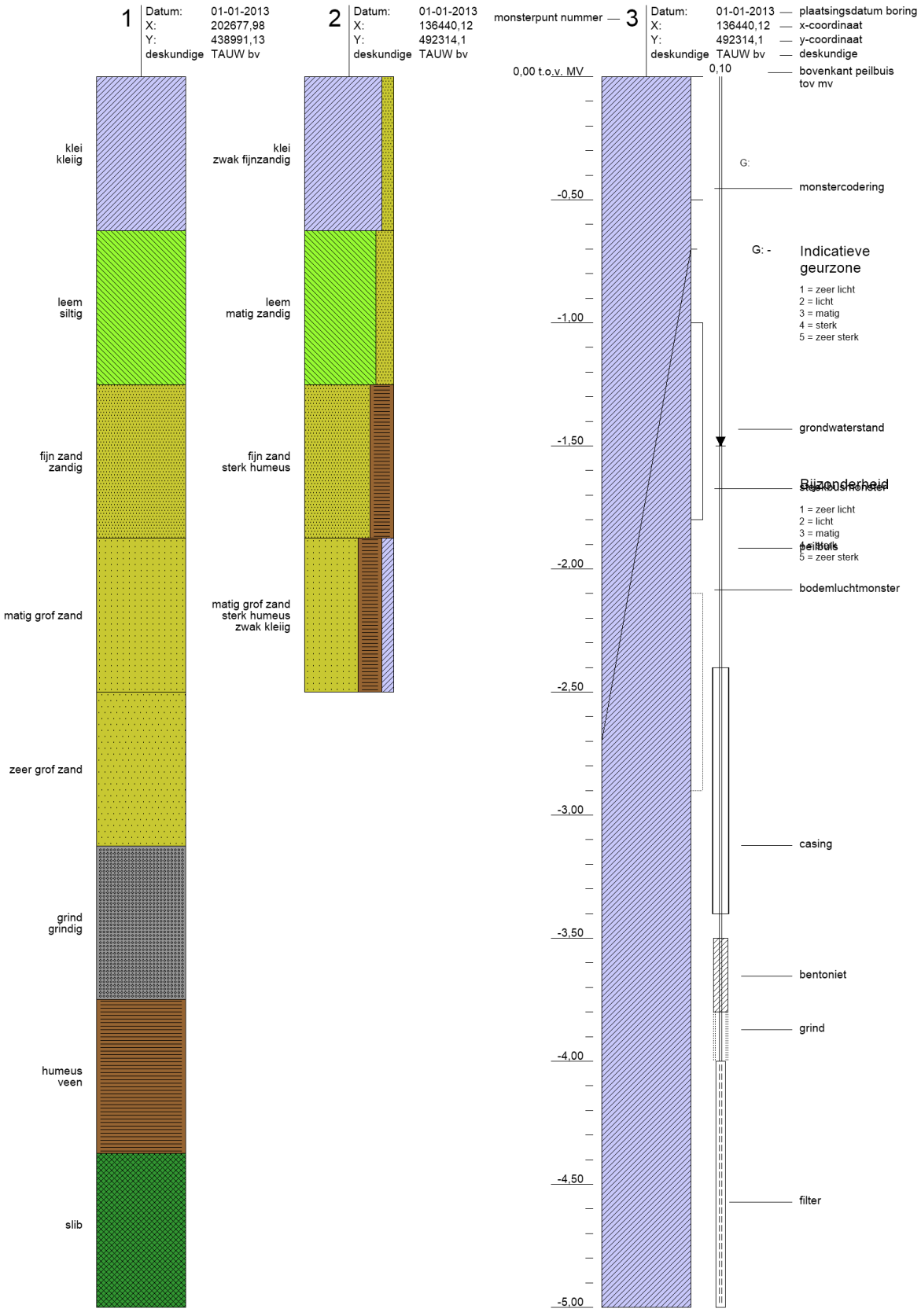

137
Datum: 04-05-2022
X: 183865,47
Y: 387056,6
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
138
Datum: 04-05-2022
X: 183826,38
Y: 387052,63
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, grind (1)
edelman
f zand, sterk siltig, bruin
edelman
f zand, sterk siltig, beige
edelman


139
Datum: 04-05-2022
X: 183792,25
Y: 387048,66
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
140
Datum: 04-05-2022
X: 183748,99
Y: 387044,3
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, beige
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

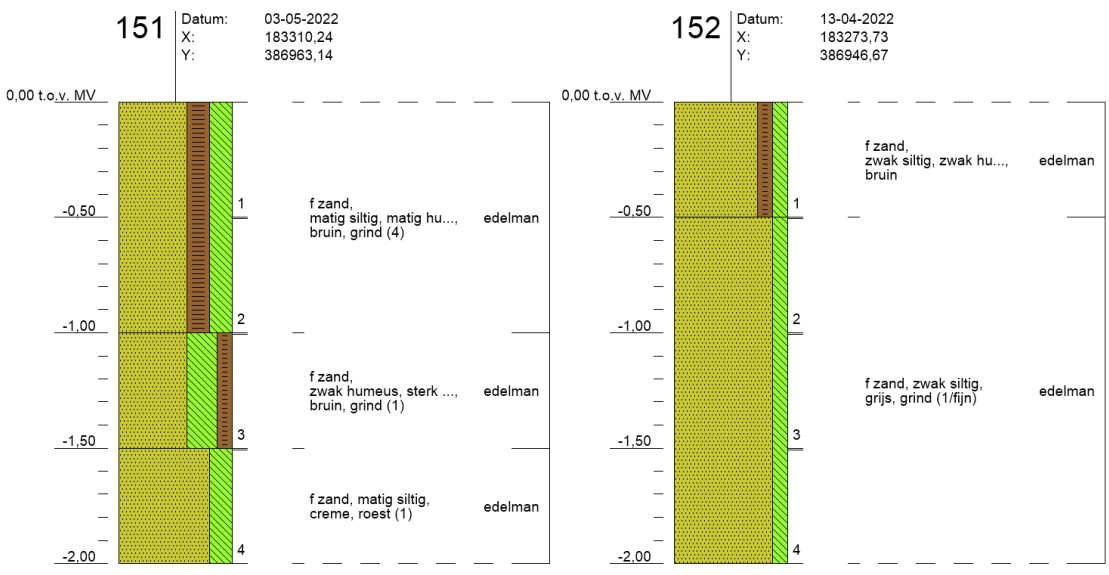

141
Datum: 04-05-2022
X: 183712,48
Y: 387040,13
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, creme (licht)
edelman
142
Datum: 04-05-2022
X: 183666,64
Y: 387034,58
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, matig siltig, bruin, grind (3)
edelman
f zand, sterk siltig, bruin
edelman
143
Datum: 04-05-2022
X: 183631,12
Y: 387030,61
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (1)
edelman
f zand, sterk siltig, bruin
edelman
144
Datum: 04-05-2022
X: 183600,36
Y: 387026,64
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, sterk siltig, bruin
edelman
145
Datum: 04-05-2022
X: 183554,92
Y: 387021,88
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (1)
edelman
146
Datum: 04-05-2022
X: 183513,44
Y: 387016,91
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin, grind (1)
edelman
f zand, sterk siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, sterk siltig, creme
edelman

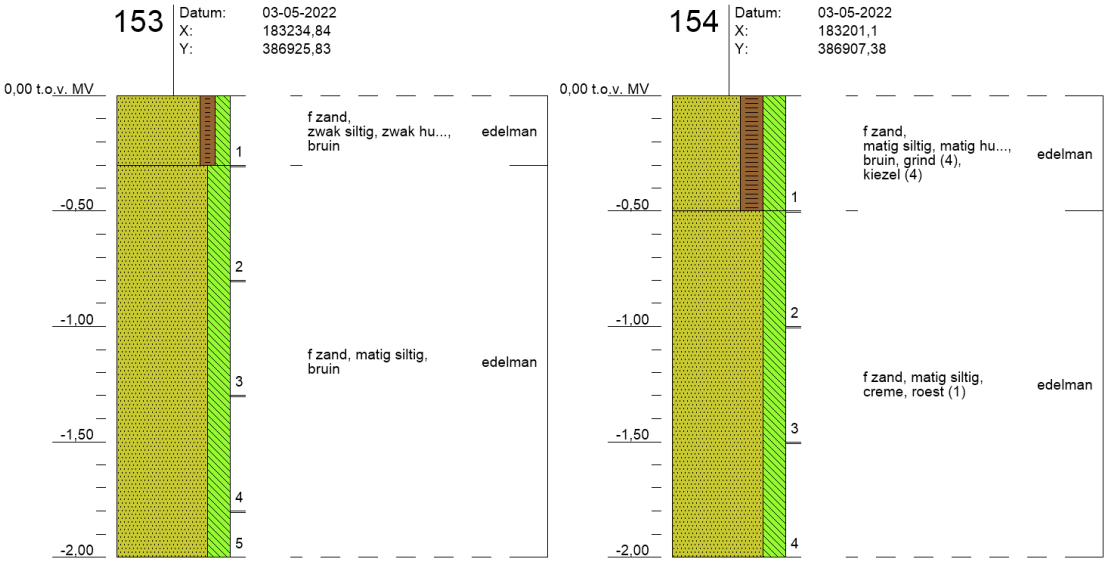

147
Datum: 03-05-2022
X: 183468,4
Y: 387010,17
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, matig siltig, matig hu..., creme, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., beige
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
148
Datum: 03-05-2022
X: 183425,14
Y: 387000,64
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin, grind (1)
edelman
f zand, sterk siltig, bruin
edelman
149
Datum: 03-05-2022
X: 183386,64
Y: 386990,52
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, grind (4)
edelman
150
Datum: 03-05-2022
X: 183349,14
Y: 386978,22
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, sterk siltig, beige
edelman

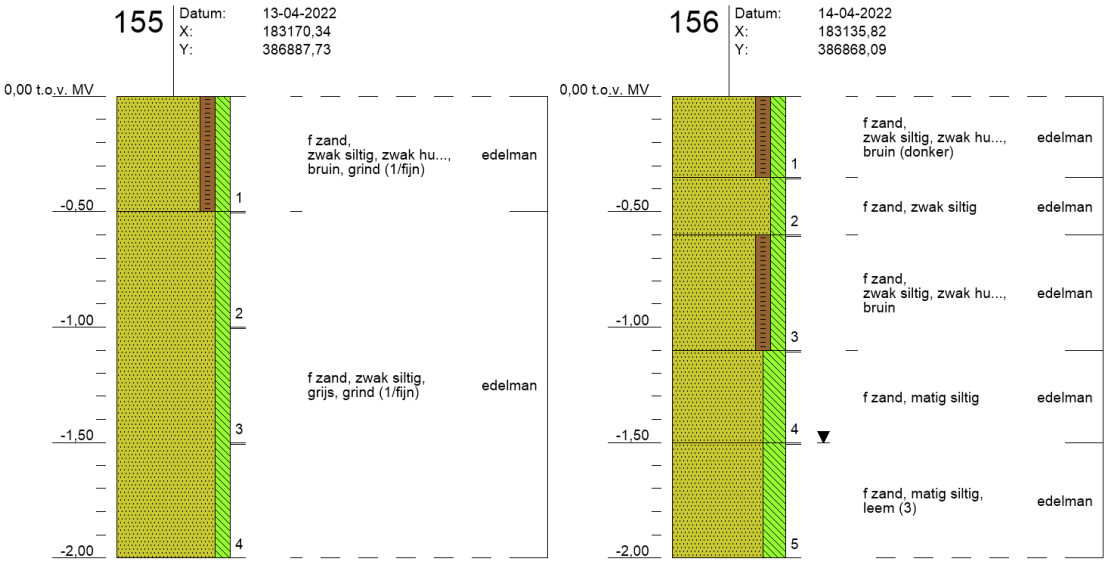
Legenda boorprofielen

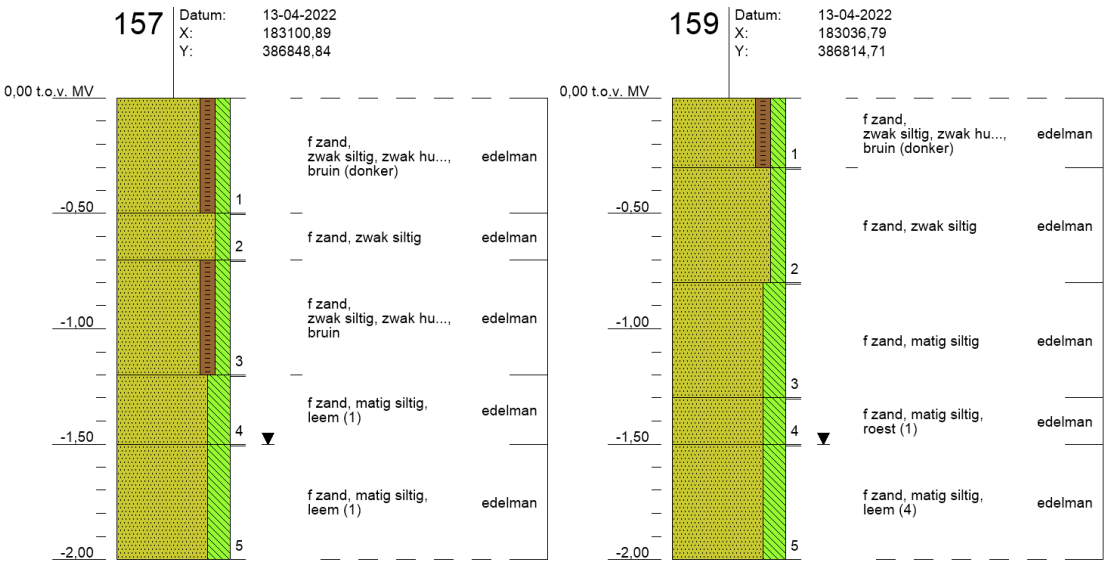


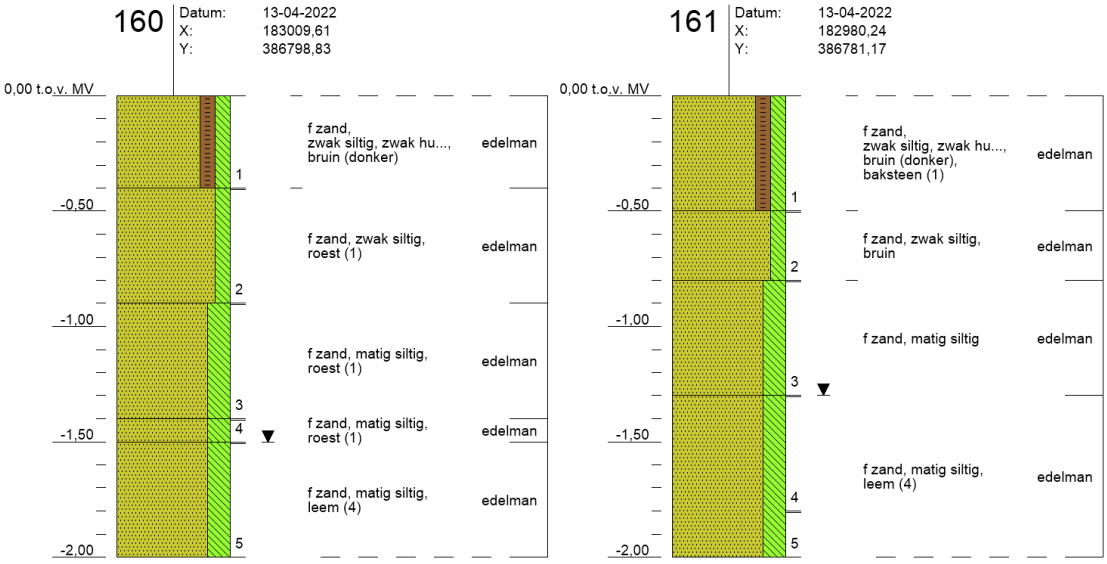
arcering conform NEN 5104

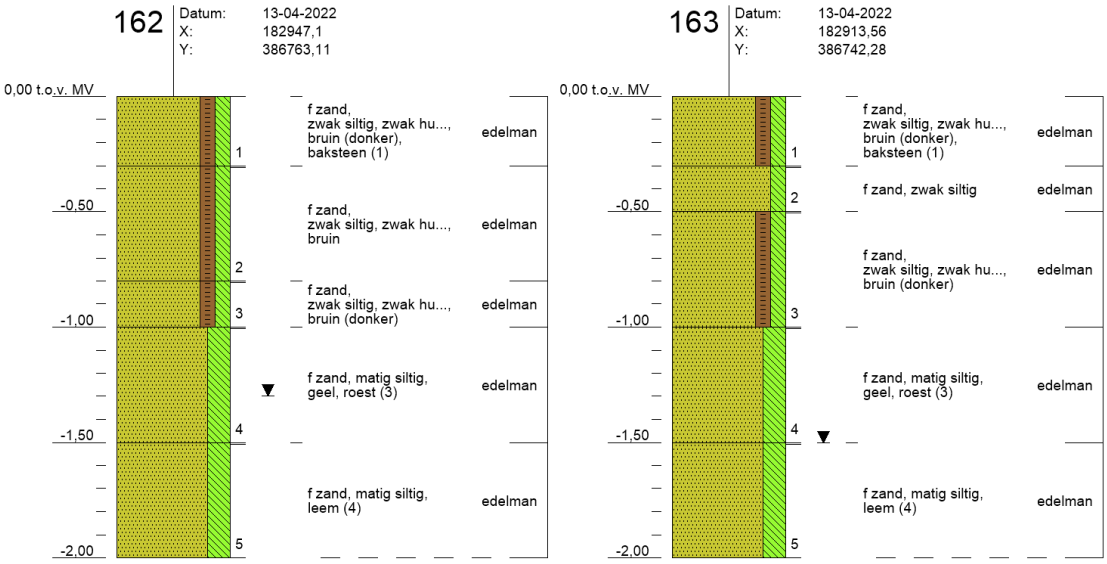

151
Datum: 03-05-2022
X: 183310,24
Y: 386963,14
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, grind (4)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (1)
edelman
152
Datum: 13-04-2022
X: 183273,73
Y: 386946,67
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman

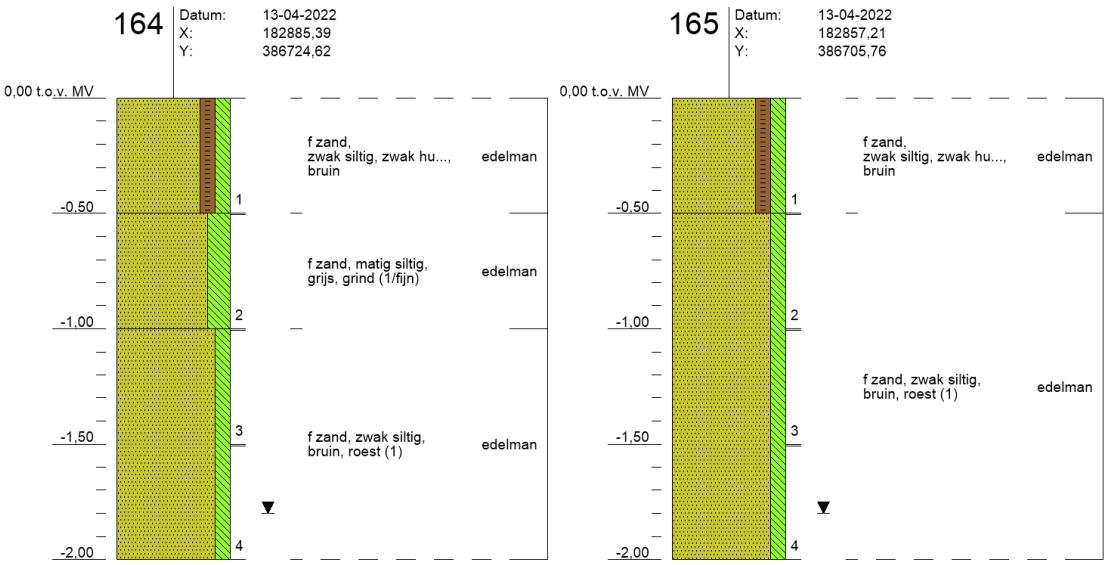

153
Datum: 03-05-2022
X: 183234,84
Y: 386925,83
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
154
Datum: 03-05-2022
X: 183201,1
Y: 386907,38
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, grind (4), kiezel (4)
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (1)
edelman

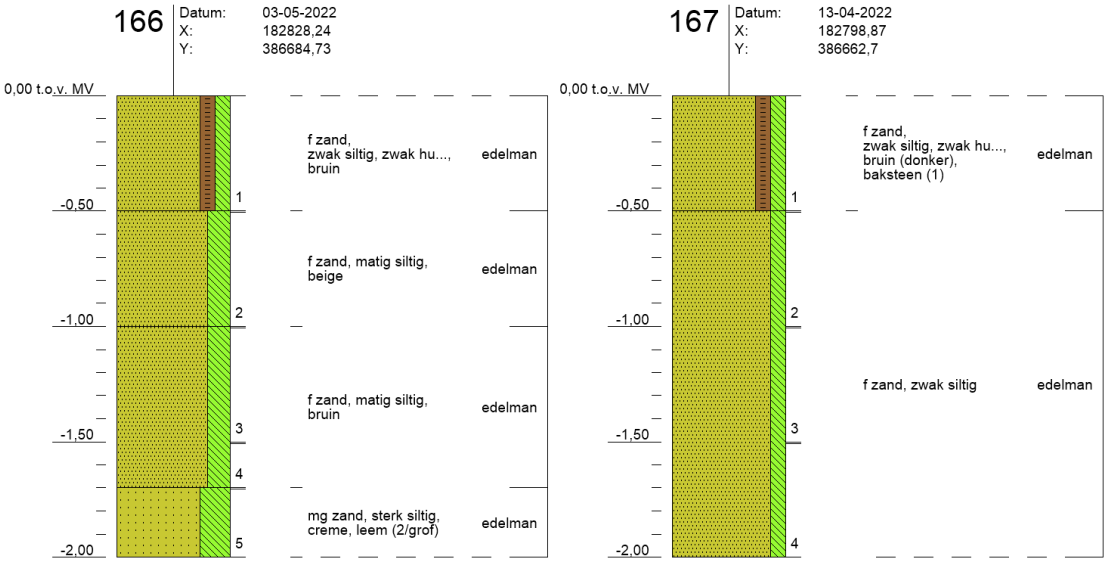

155
Datum: 13-04-2022
X: 183170,34
Y: 386887,73
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
156
Datum: 14-04-2022
X: 183135,82
Y: 386868,09
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman
f zand, matig siltig, leem (3)
edelman

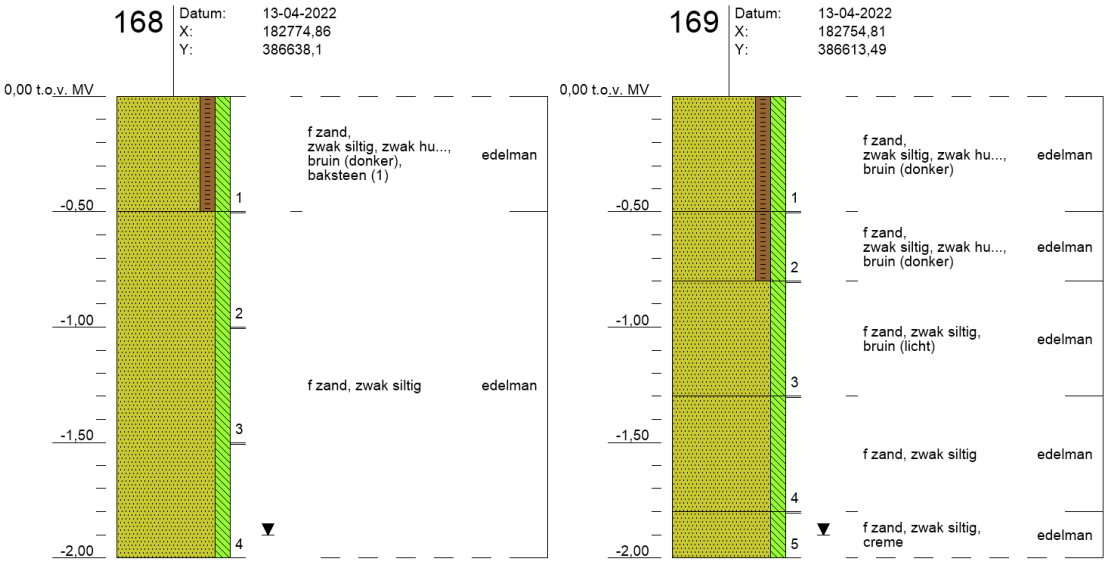

157
Datum: 13-04-2022
X: 183100,89
Y: 386848,84
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, leem (1)
edelman
f zand, matig siltig, leem (1)
edelman
159
Datum: 13-04-2022
X: 183036,79
Y: 386814,71
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, matig siltig
edelman
f zand, matig siltig, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, leem (4)
edelman

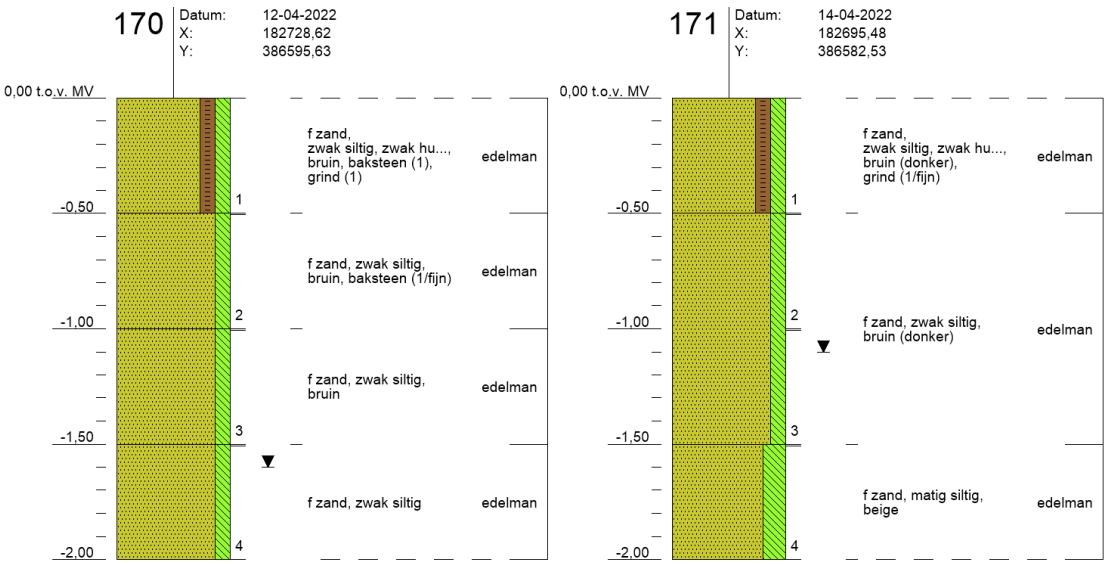

160
Datum: 13-04-2022
X: 183009,61
Y: 386798,83
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, leem (4)
edelman
161
Datum: 13-04-2022
X: 182980,24
Y: 386781,17
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman
f zand, matig siltig, leem (4)
edelman

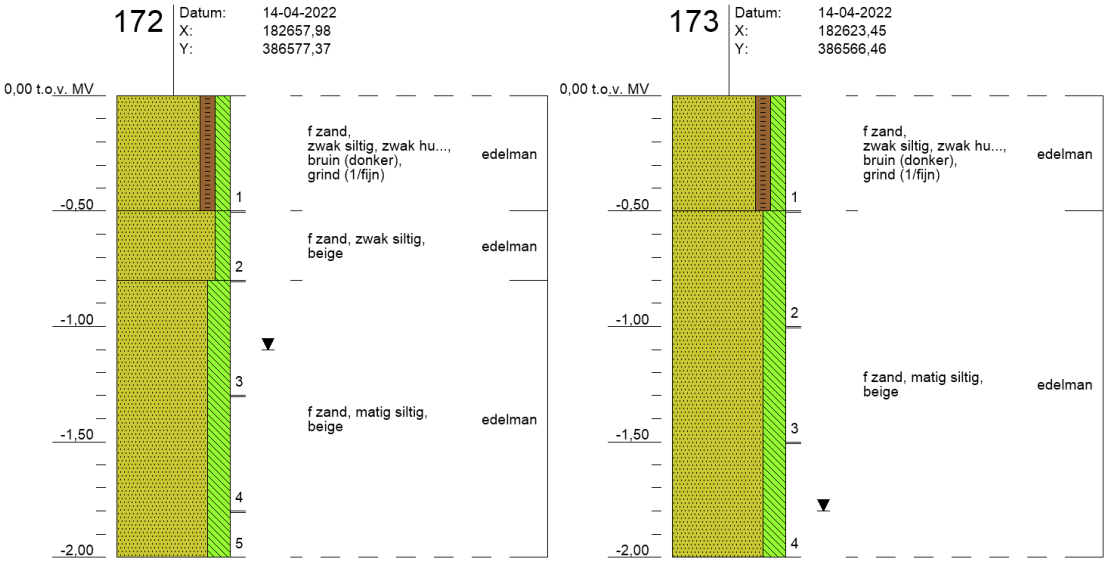

162
Datum: 13-04-2022
X: 182947,1
Y: 386763,11
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, matig siltig, geel, roest (3)
edelman
f zand, matig siltig, leem (4)
edelman
163
Datum: 13-04-2022
X: 182913,56
Y: 386742,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, matig siltig, geel, roest (3)
edelman
f zand, matig siltig, leem (4)
edelman

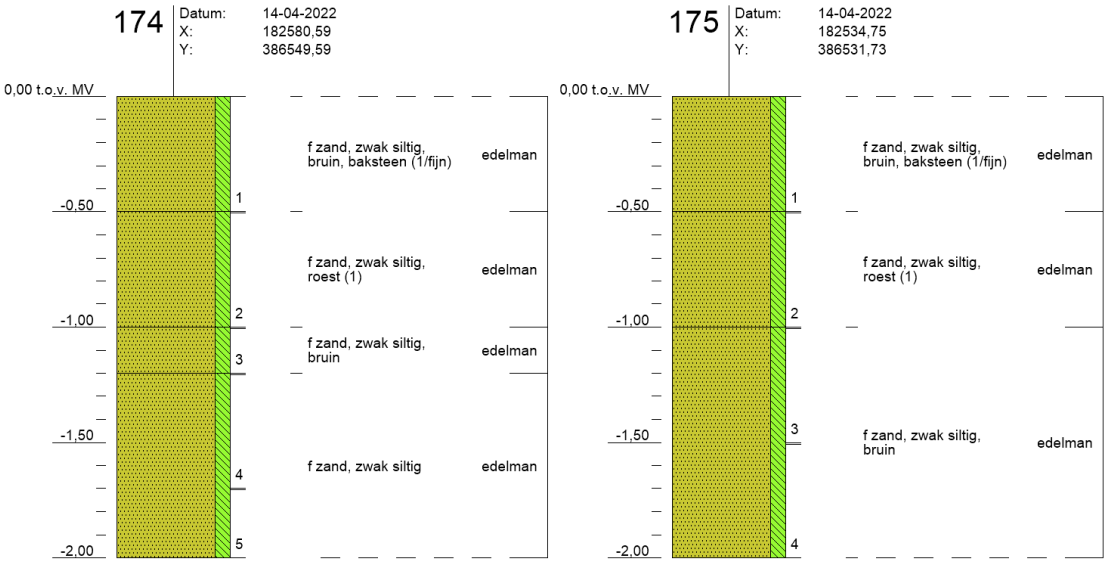

164
Datum: 13-04-2022
X: 182885,39
Y: 386724,62
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, roest (1)
edelman
165
Datum: 13-04-2022
X: 182857,21
Y: 386705,76
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, roest (1)
edelman

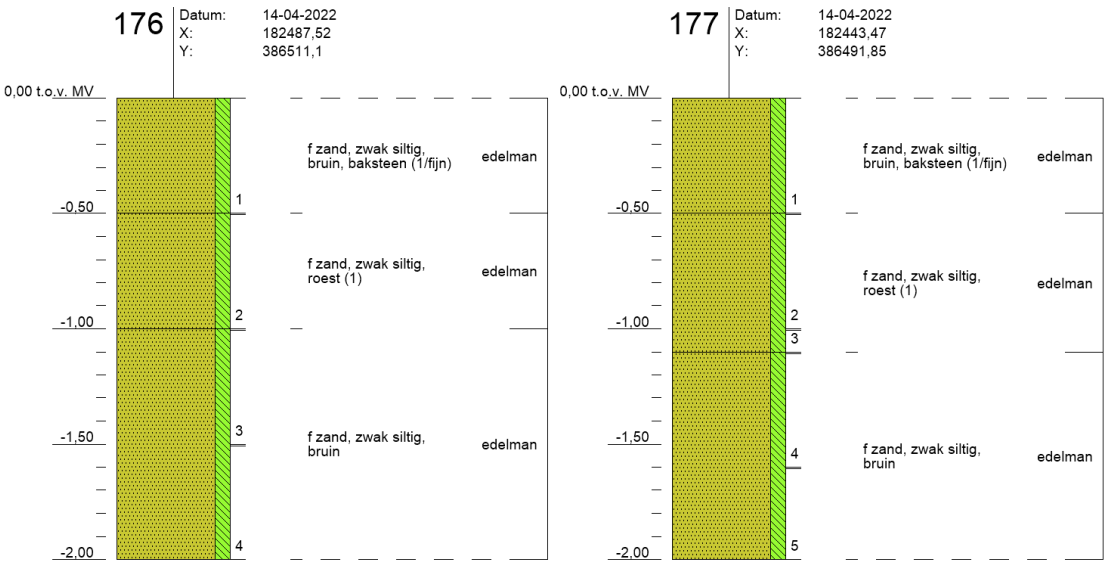

166
Datum: 03-05-2022
X: 182828,24
Y: 386684,73
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
mg zand, sterk siltig, creme, leem (2/grof)
edelman
167
Datum: 13-04-2022
X: 182798,87
Y: 386662,7
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

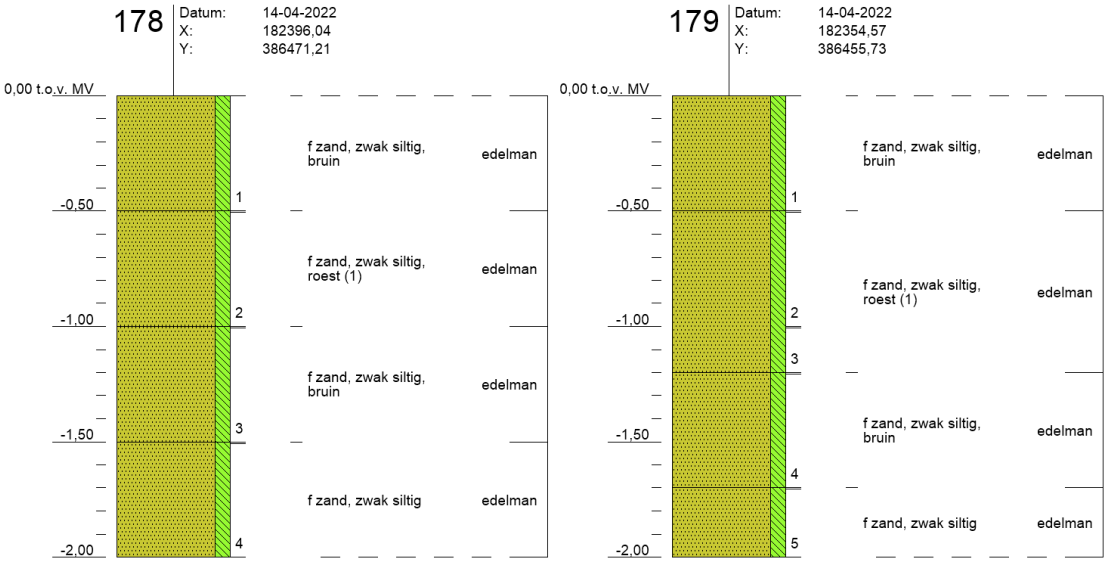

168
Datum: 13-04-2022
X: 182774,86
Y: 386638,1
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
169
Datum: 13-04-2022
X: 182754,81
Y: 386613,49
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

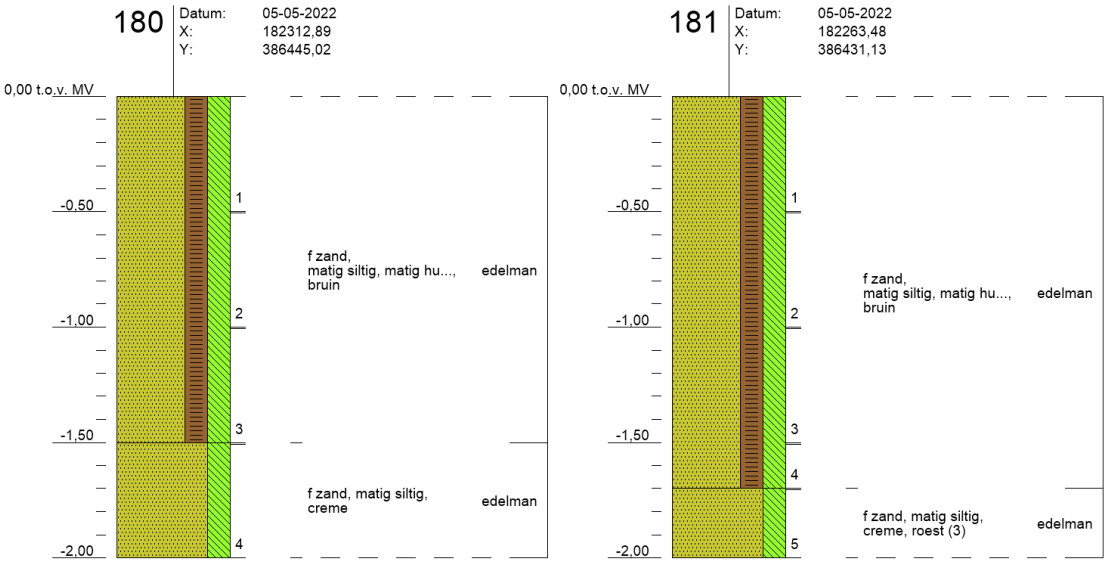

170
Datum: 12-04-2022
X: 182728,62
Y: 386595,63
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
171
Datum: 14-04-2022
X: 182695,48
Y: 386582,53
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

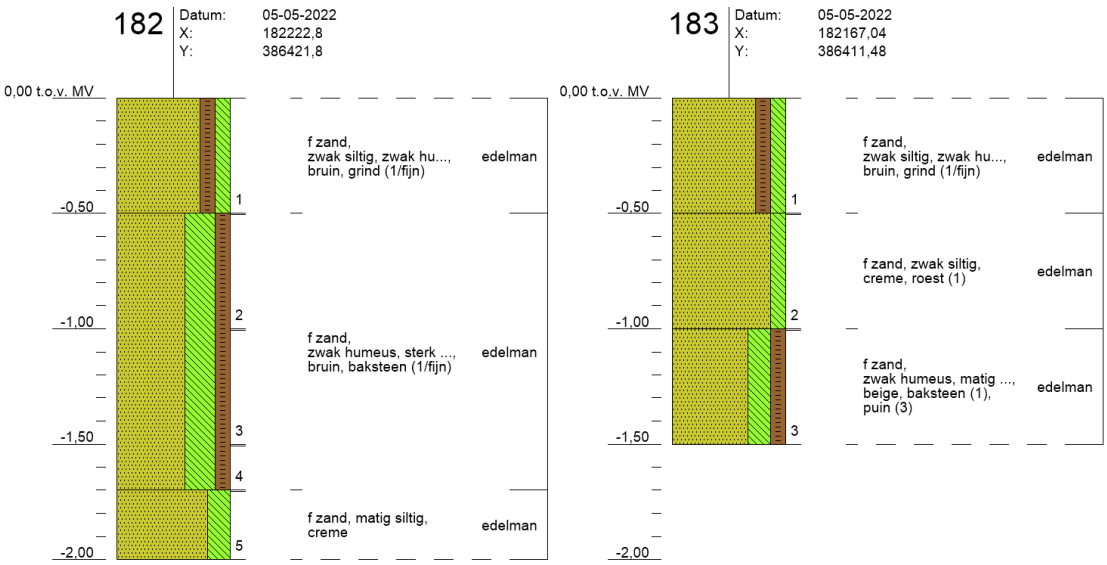

172
Datum: 14-04-2022
X: 182657,98
Y: 386577,37
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
173
Datum: 14-04-2022
X: 182623,45
Y: 386566,46
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

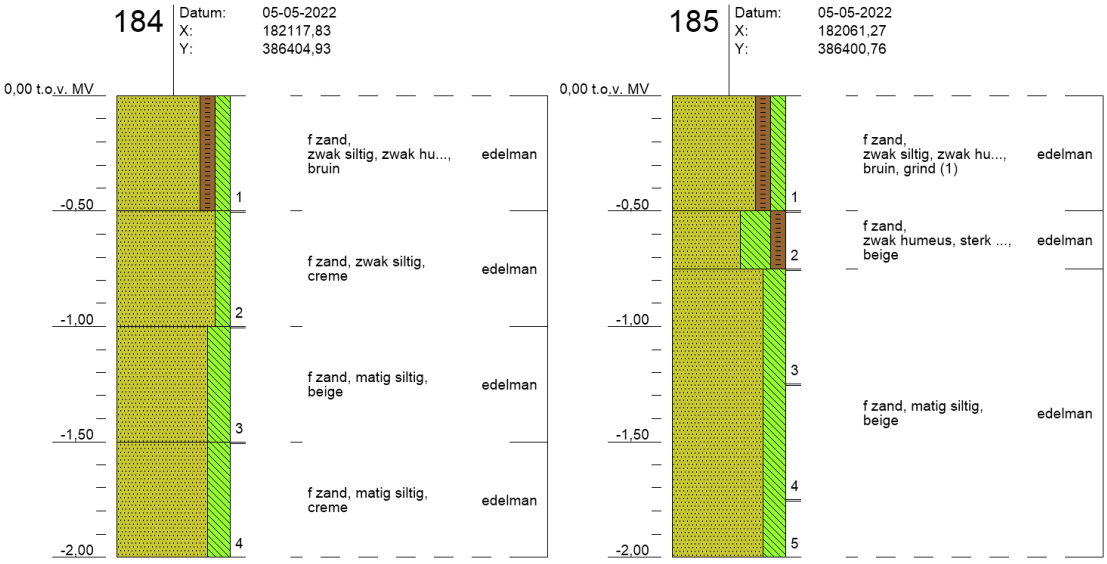

174
Datum: 14-04-2022
X: 182580,59
Y: 386549,59
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
175
Datum: 14-04-2022
X: 182534,75
Y: 386531,73
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman

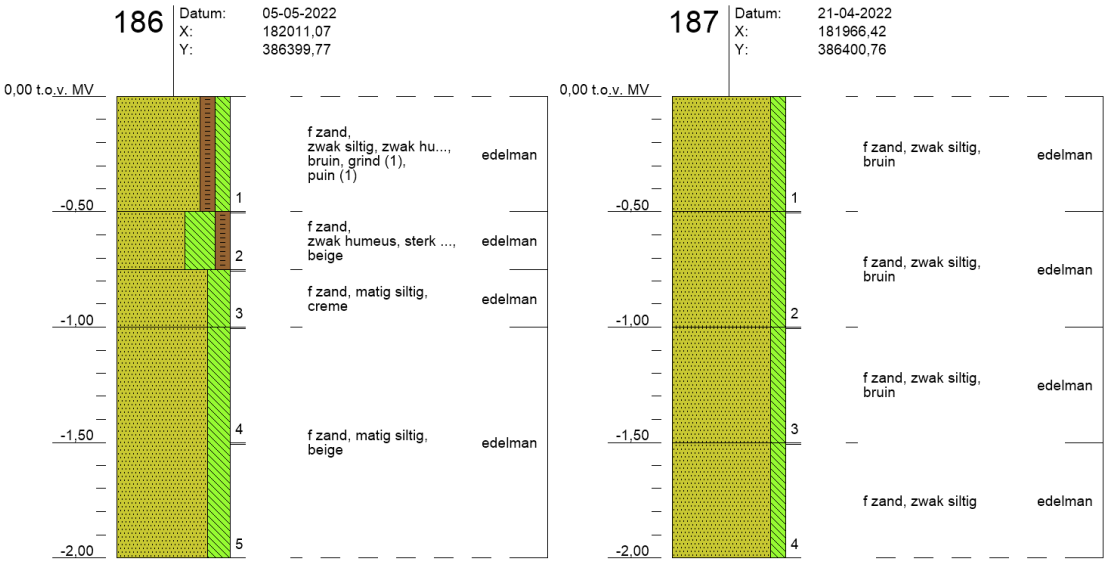

176
Datum: 14-04-2022
X: 182487,52
Y: 386511,1
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
177
Datum: 14-04-2022
X: 182443,47
Y: 386491,85
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman

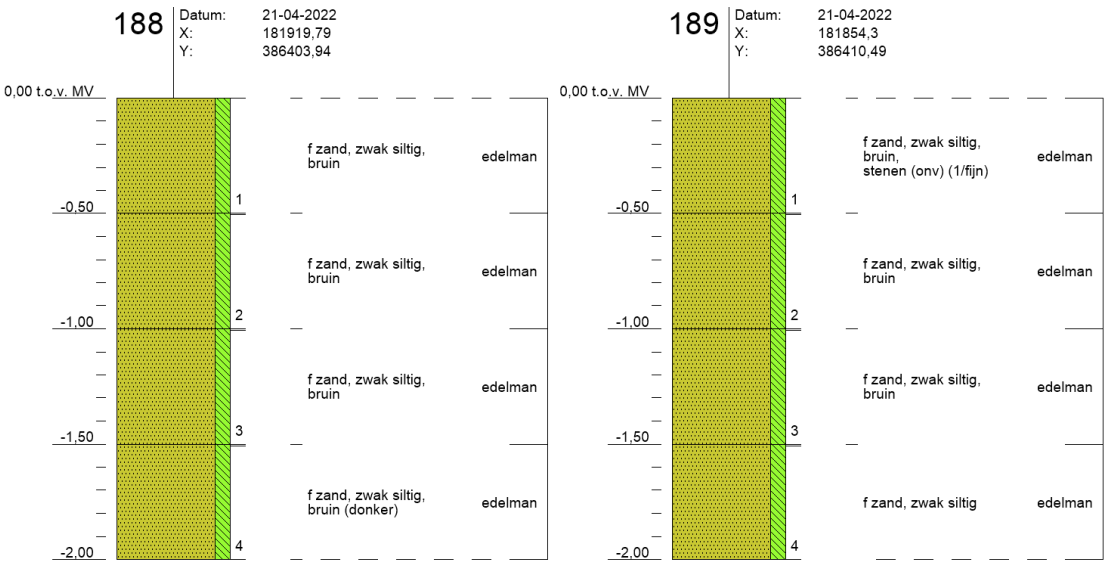

178
Datum: 14-04-2022
X: 182396,04
Y: 386471,21
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
179
Datum: 14-04-2022
X: 182354,57
Y: 386455,73
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

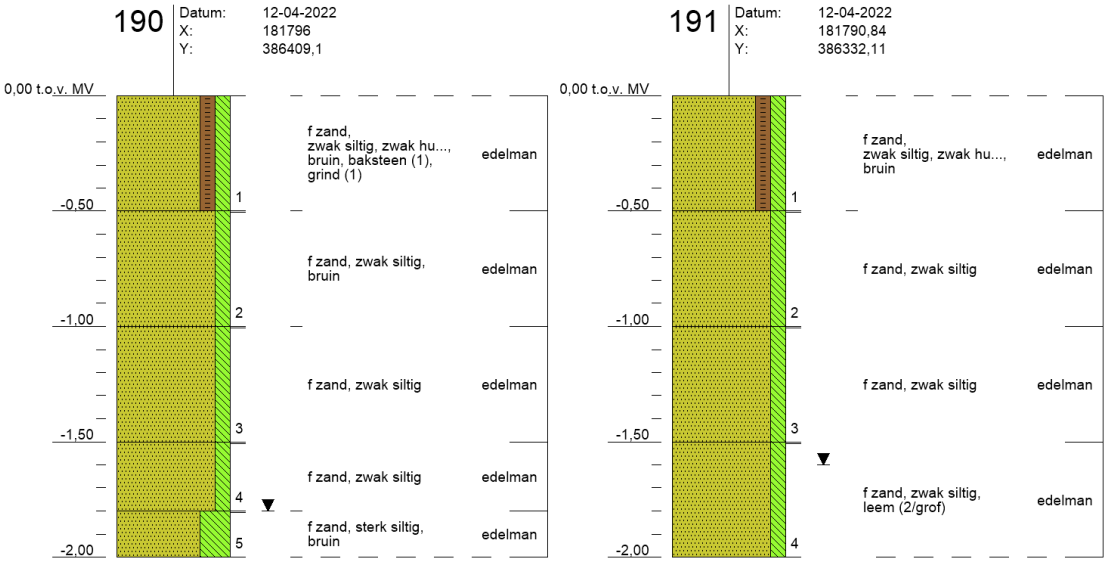

180
Datum: 05-05-2022
X: 182312,89
Y: 386445,02
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
181
Datum: 05-05-2022
X: 182263,48
Y: 386431,13
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme, roest (3)
edelman

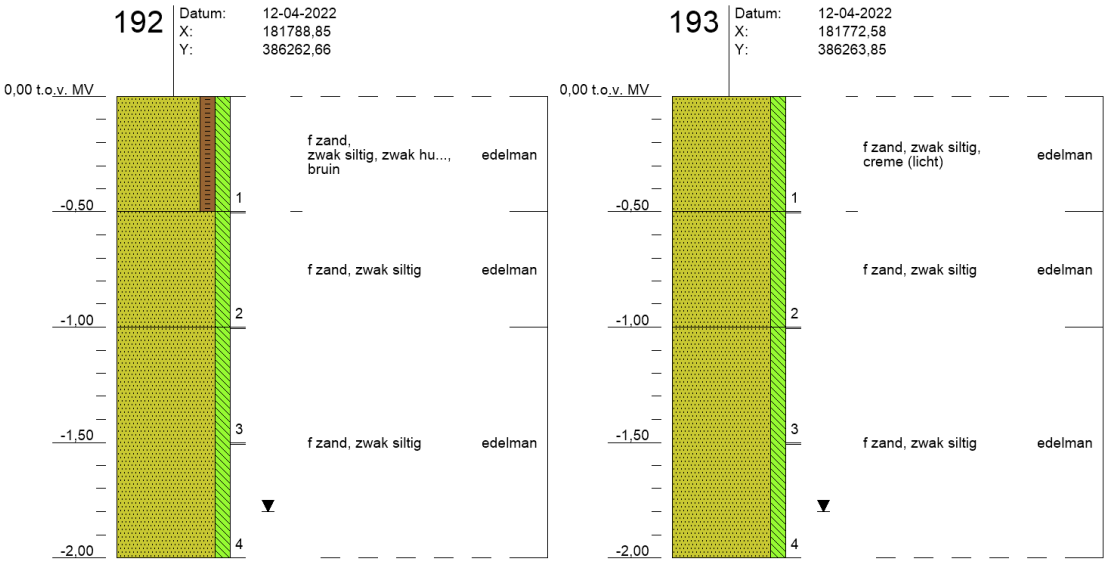

182
Datum: 05-05-2022
X: 182222,8
Y: 386421,8
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
183
Datum: 05-05-2022
X: 182167,04
Y: 386411,48
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
f zand, zwak humeus, matig ..., beige, baksteen (1), puin (3)
edelman

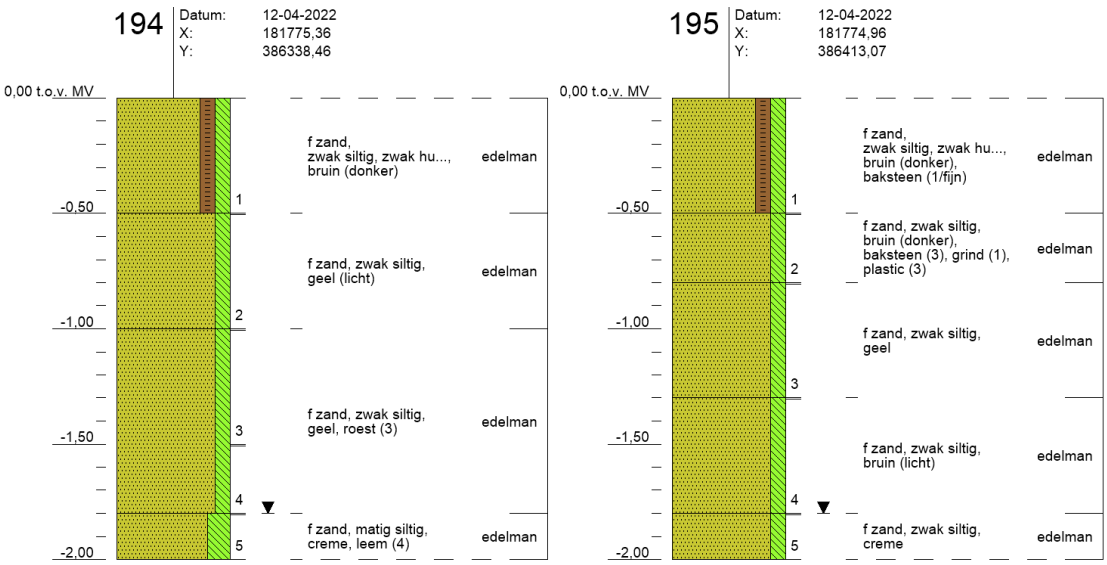

184
Datum: 05-05-2022
X: 182117,83
Y: 386404,93
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
185
Datum: 05-05-2022
X: 182061,27
Y: 386400,76
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., beige
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

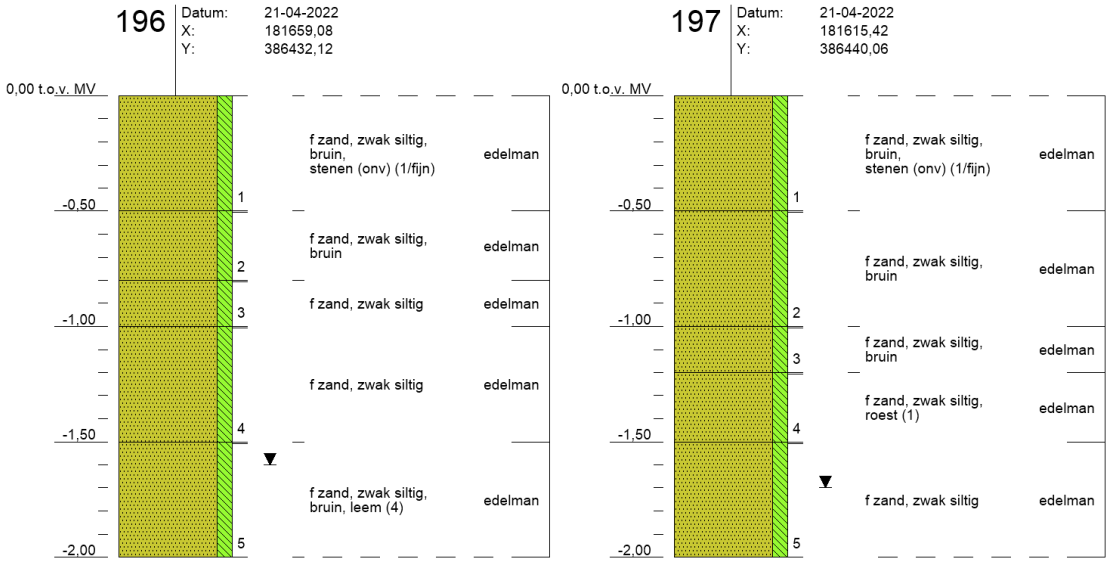

186
Datum: 05-05-2022
X: 182011,07
Y: 386399,77
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1), puin (1)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., beige
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
187
Datum: 21-04-2022
X: 181966,42
Y: 386400,76
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

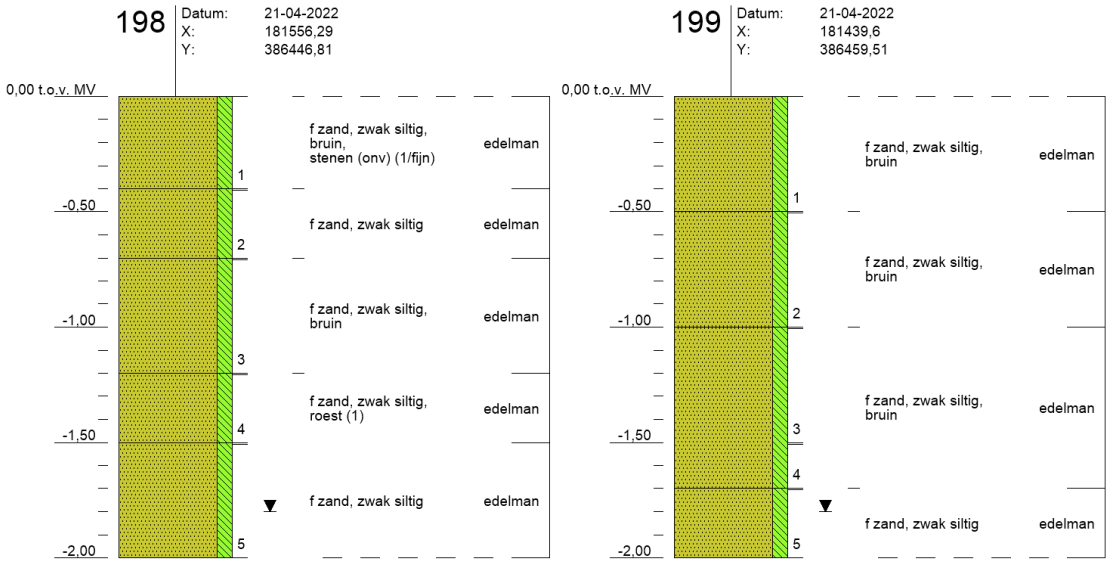

188
Datum: 21-04-2022
X: 181919,79
Y: 386403,94
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
189
Datum: 21-04-2022
X: 181854,3
Y: 386410,49
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

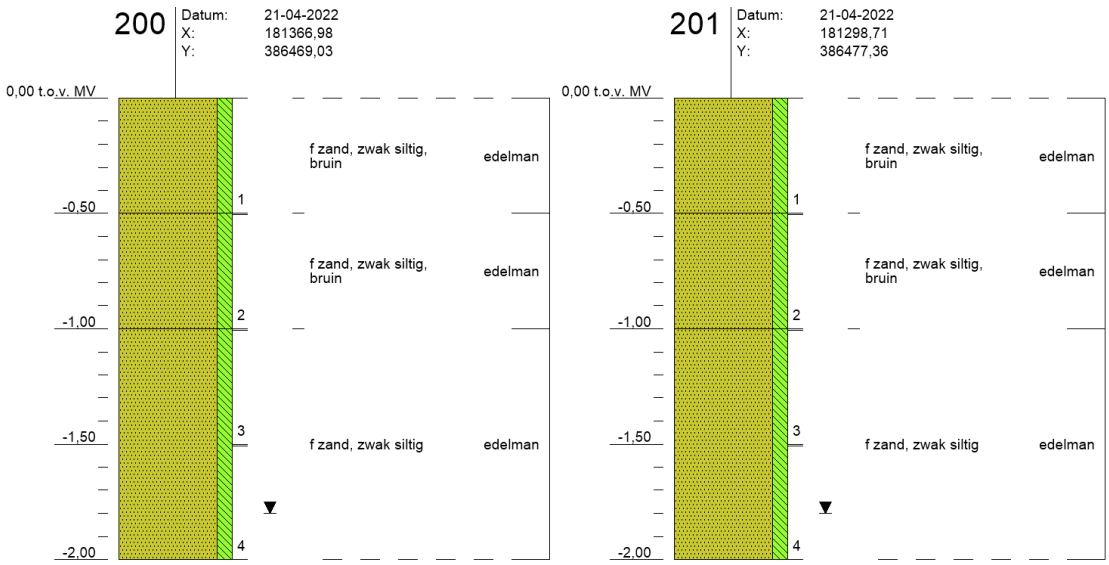

190
Datum: 12-04-2022
X: 181796
Y: 386409,1
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, sterk siltig, bruin
edelman
191
Datum: 12-04-2022
X: 181790,84
Y: 386332,11
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, leem (2/grof)
edelman

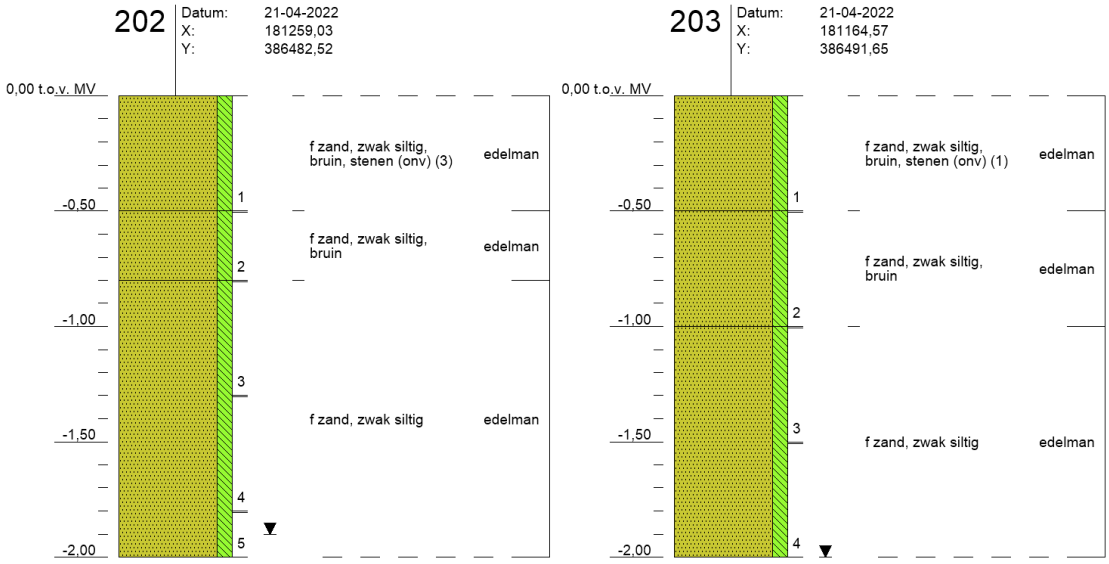

192
Datum: 12-04-2022
X: 181788,85
Y: 386262,66
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
193
Datum: 12-04-2022
X: 181772,58
Y: 386263,85
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, creme (licht)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

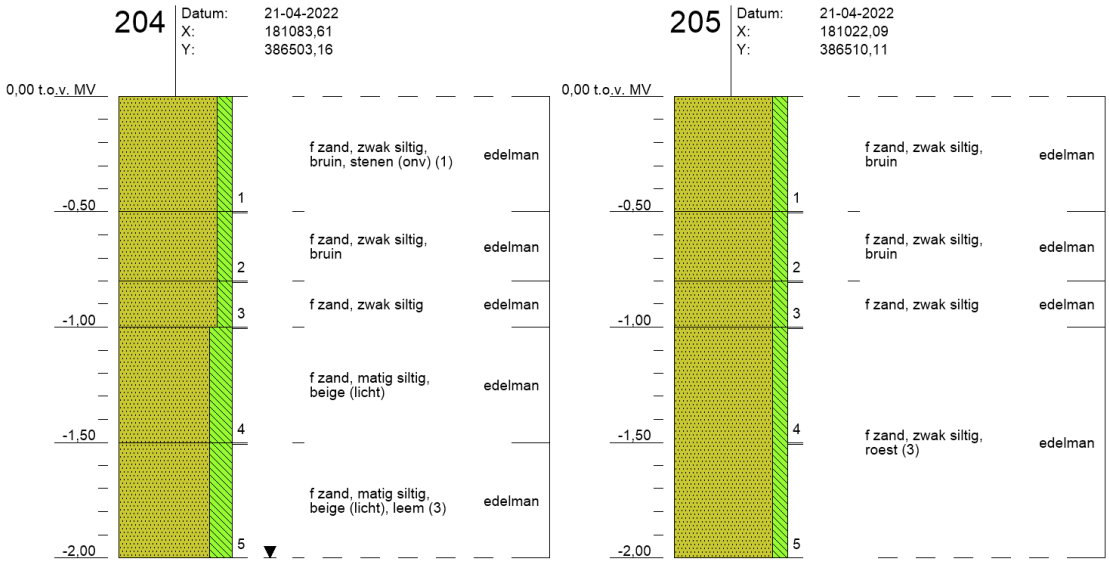

194
Datum: 12-04-2022
X: 181775,36
Y: 386338,46
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, geel (licht)
edelman
f zand, zwak siltig, geel, roest (3)
edelman
f zand, matig siltig, creme, leem (4)
edelman
195
Datum: 12-04-2022
X: 181774,96
Y: 386413,07
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker), baksteen (3), grind (1), plastic (3)
edelman
f zand, zwak siltig, geel
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

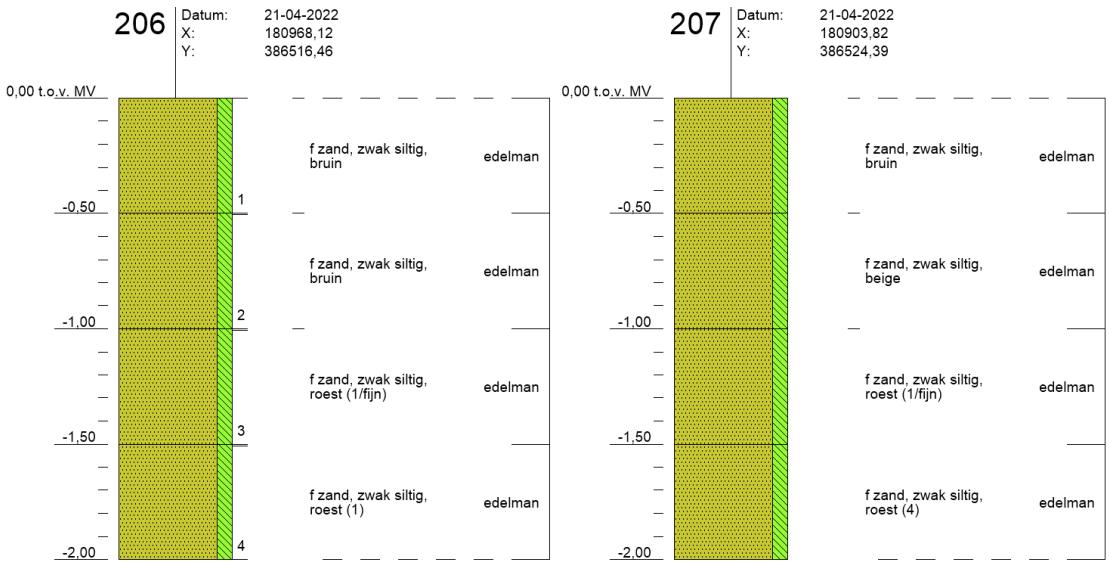

196
Datum: 21-04-2022
X: 181659,08
Y: 386432,12
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, leem (4)
edelman
197
Datum: 21-04-2022
X: 181615,42
Y: 386440,06
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

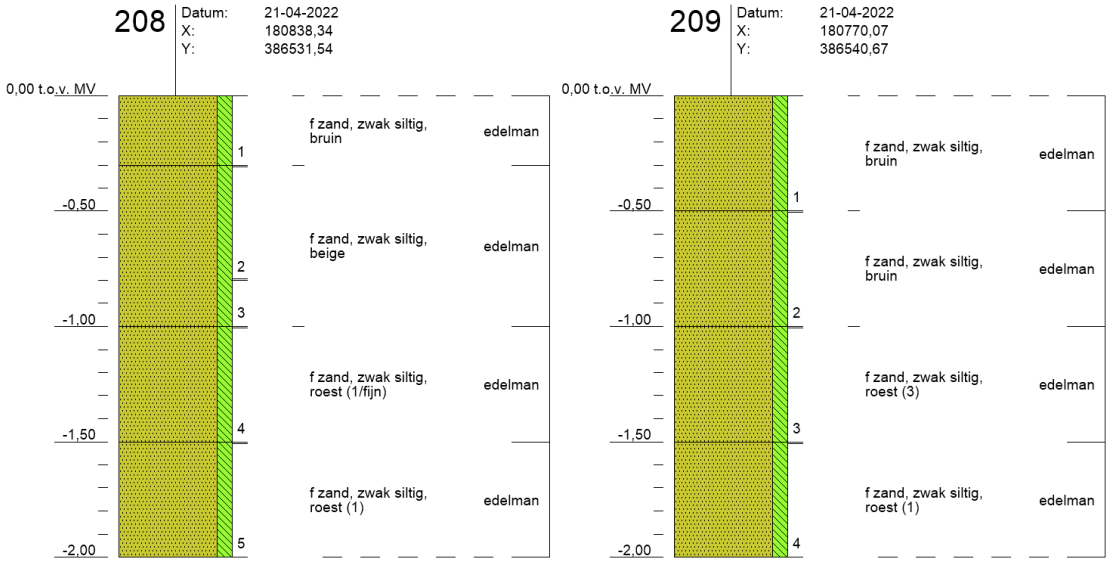

198
Datum: 21-04-2022
X: 181556,29
Y: 386446,81
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
199
Datum: 21-04-2022
X: 181439,6
Y: 386459,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

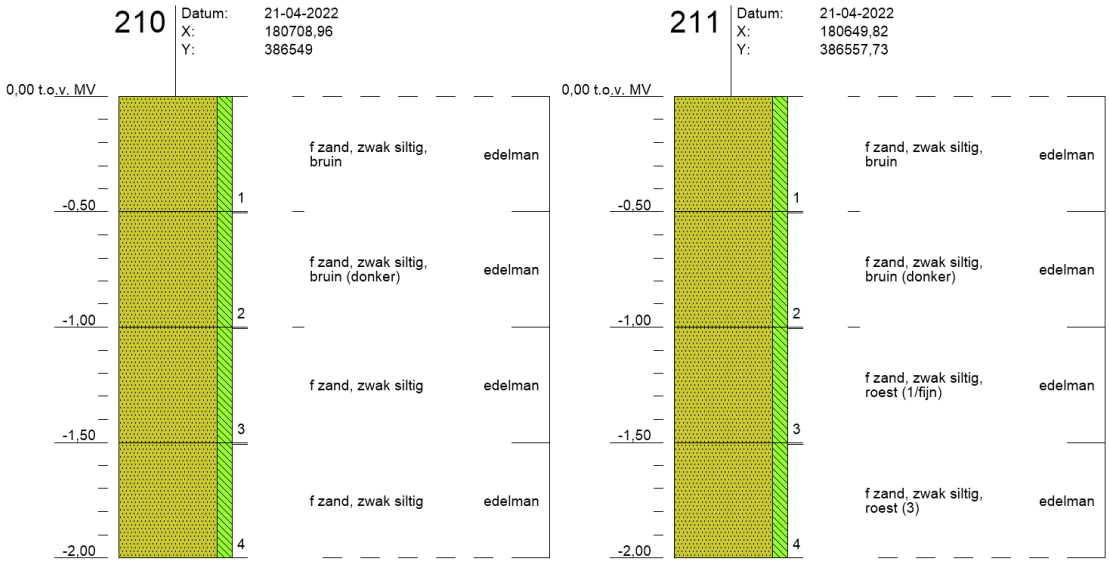

200
Datum: 21-04-2022
X: 181366,98
Y: 386469,03
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
201
Datum: 21-04-2022
X: 181298,71
Y: 386477,36
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

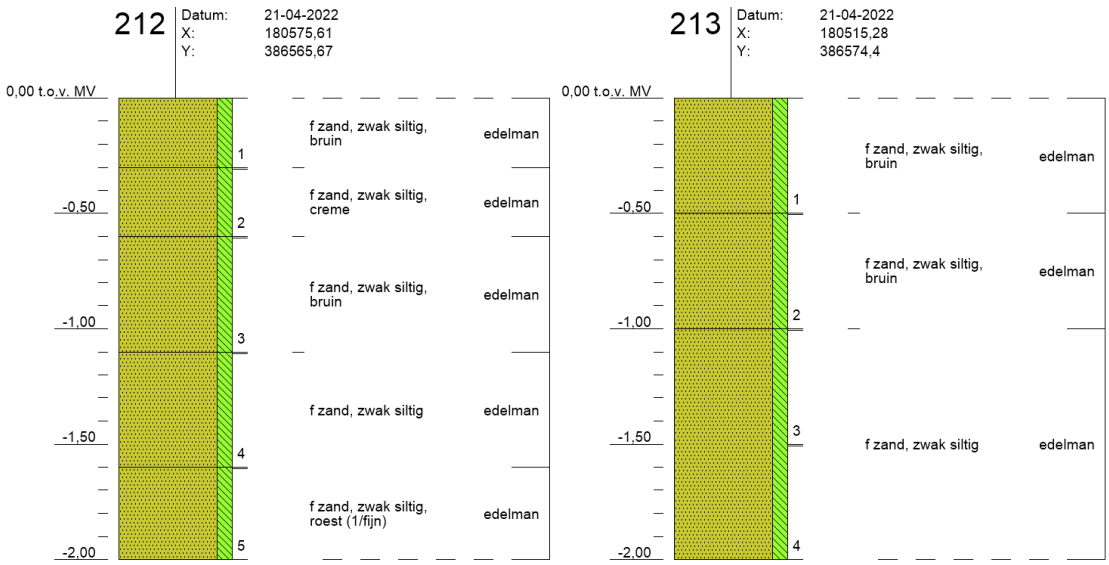

202
Datum: 21-04-2022
X: 181259,03
Y: 386482,52
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (3)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
203
Datum: 21-04-2022
X: 181164,57
Y: 386491,65
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

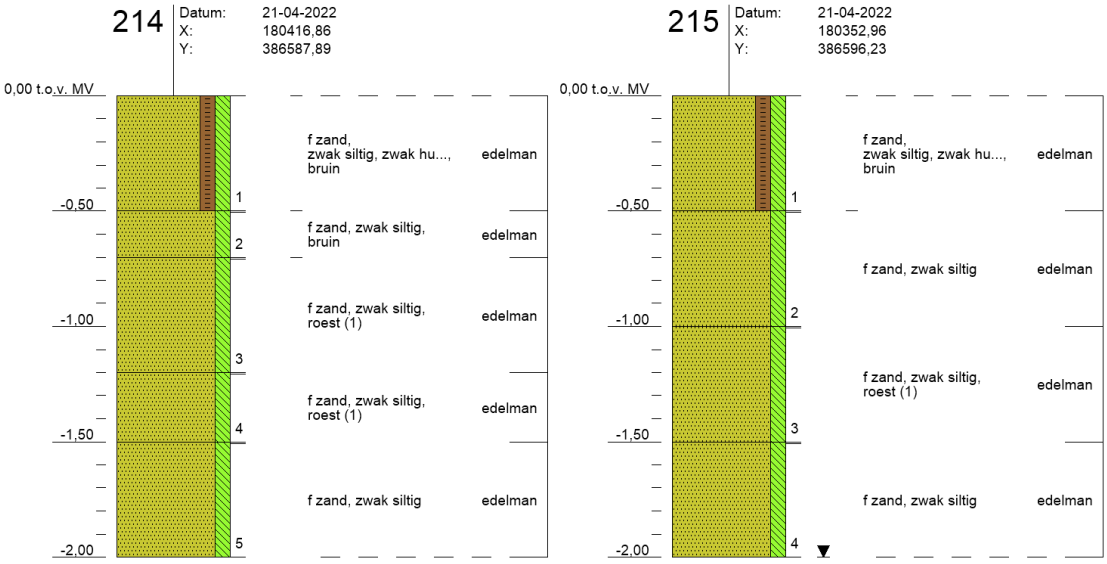

204
Datum: 21-04-2022
X: 181083,61
Y: 386503,16
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, matig siltig, beige (licht)
edelman
f zand, matig siltig, beige (licht), leem (3)
edelman
205
Datum: 21-04-2022
X: 181022,09
Y: 386510,11
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, roest (3)
edelman

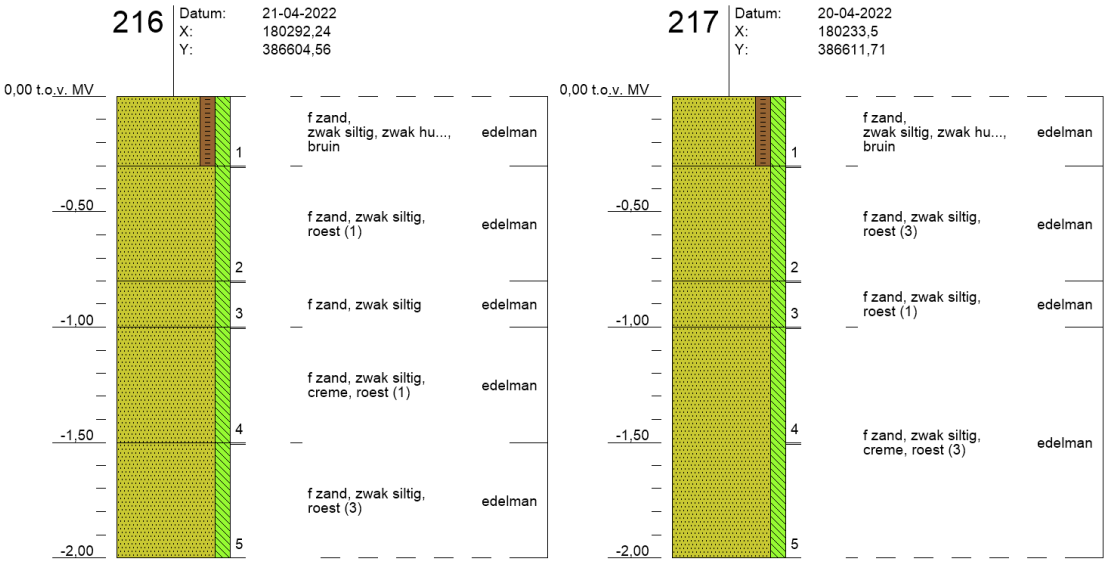

206
Datum: 21-04-2022
X: 180968,12
Y: 386516,46
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
207
Datum: 21-04-2022
X: 180903,82
Y: 386524,39
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, beige
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (4)
edelman

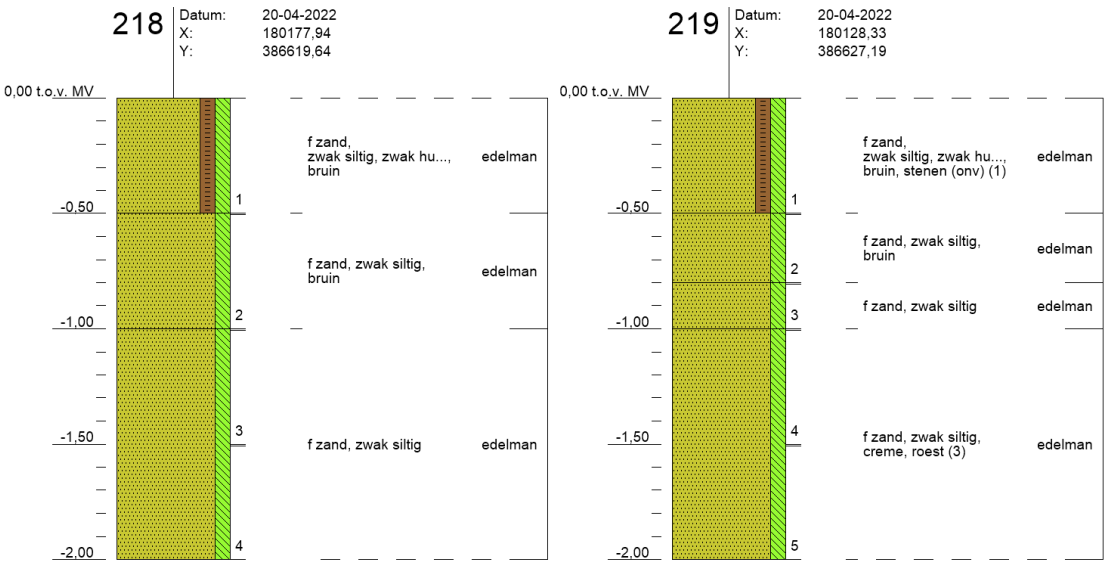

208
Datum: 21-04-2022
X: 180838,34
Y: 386531,54
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, beige
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
209
Datum: 21-04-2022
X: 180770,07
Y: 386540,67
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (3)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman

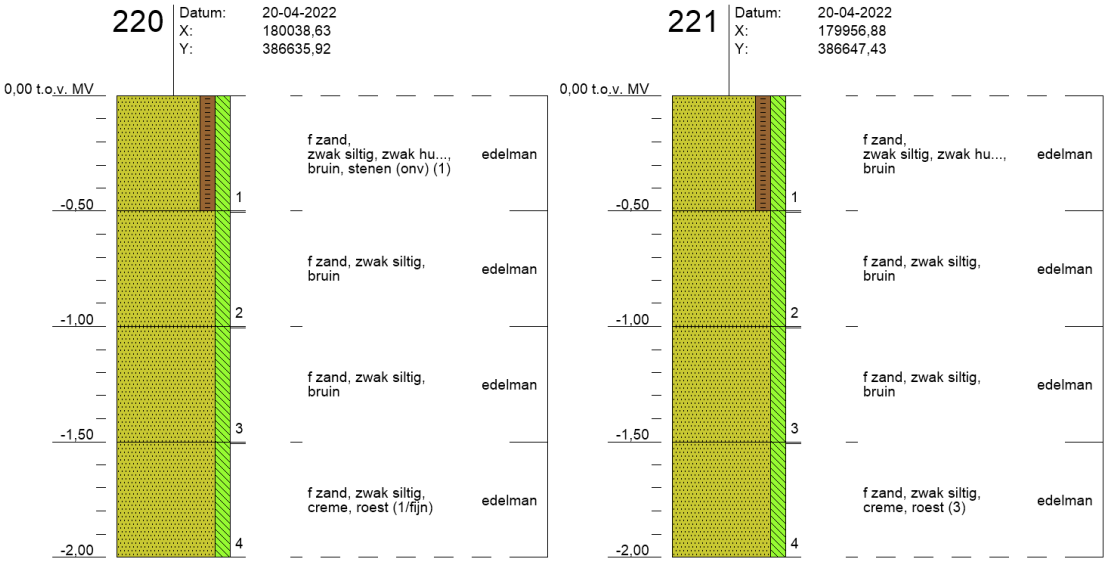

210
Datum: 21-04-2022
X: 180708,96
Y: 386549
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
211
Datum: 21-04-2022
X: 180649,82
Y: 386557,73
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (3)
edelman

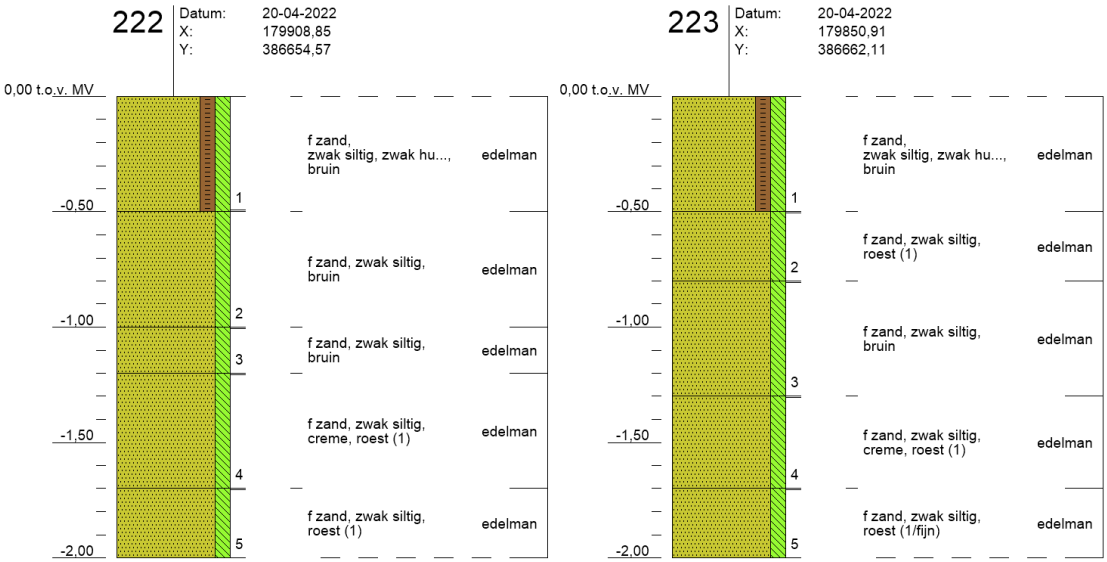

212
Datum: 21-04-2022
X: 180575,61
Y: 386565,67
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1/fijn)
edelman
213
Datum: 21-04-2022
X: 180515,28
Y: 386574,4
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

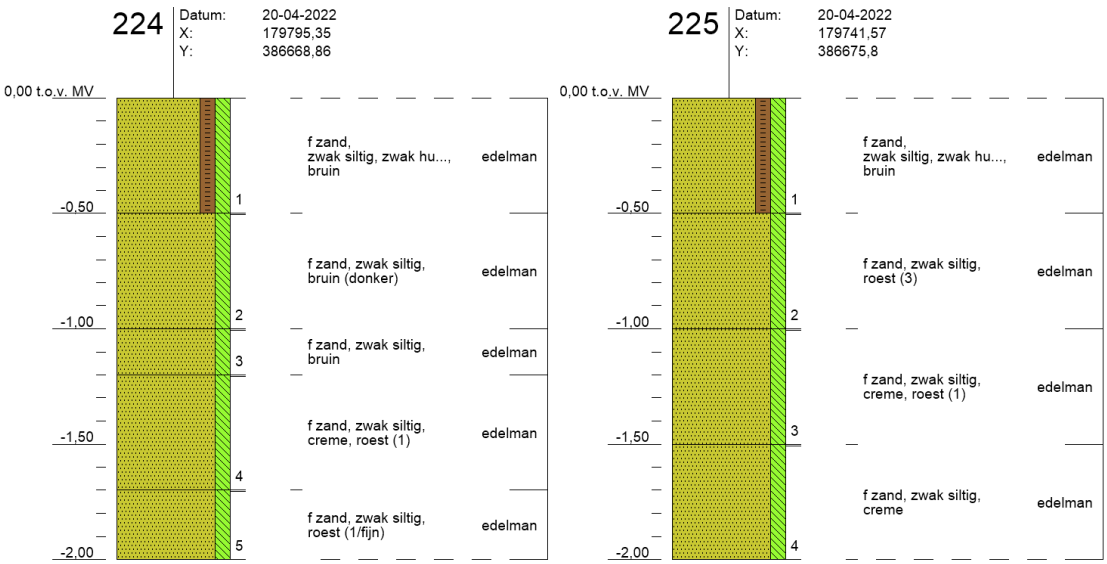

214
Datum: 21-04-2022
X: 180416,86
Y: 386587,89
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
215
Datum: 21-04-2022
X: 180352,96
Y: 386596,23
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

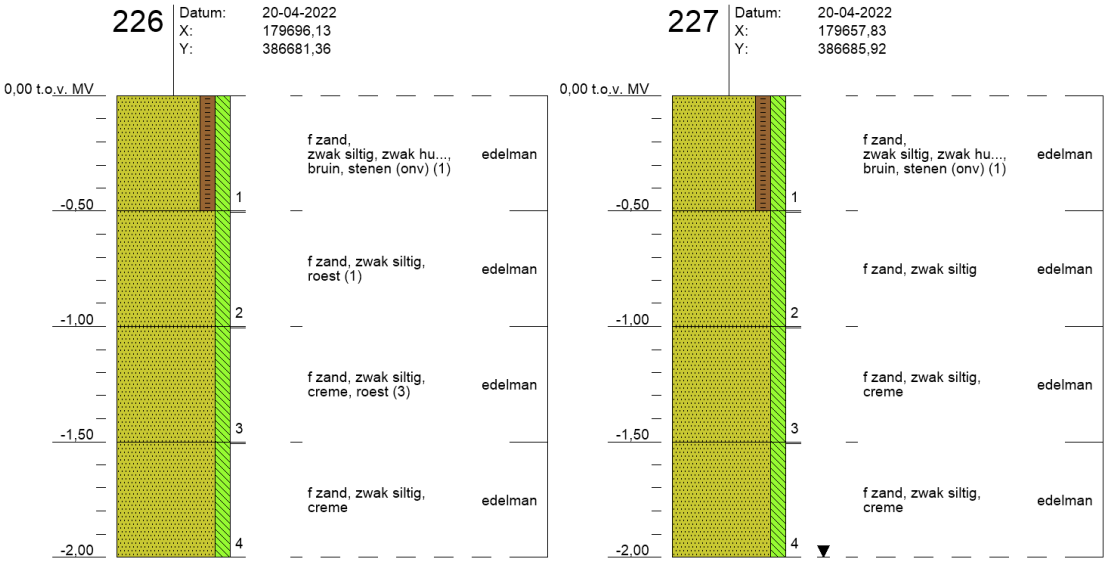

216
Datum: 21-04-2022
X: 180292,24
Y: 386604,56
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (3)
edelman
217
Datum: 20-04-2022
X: 180233,5
Y: 386611,71
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (3)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (3)
edelman

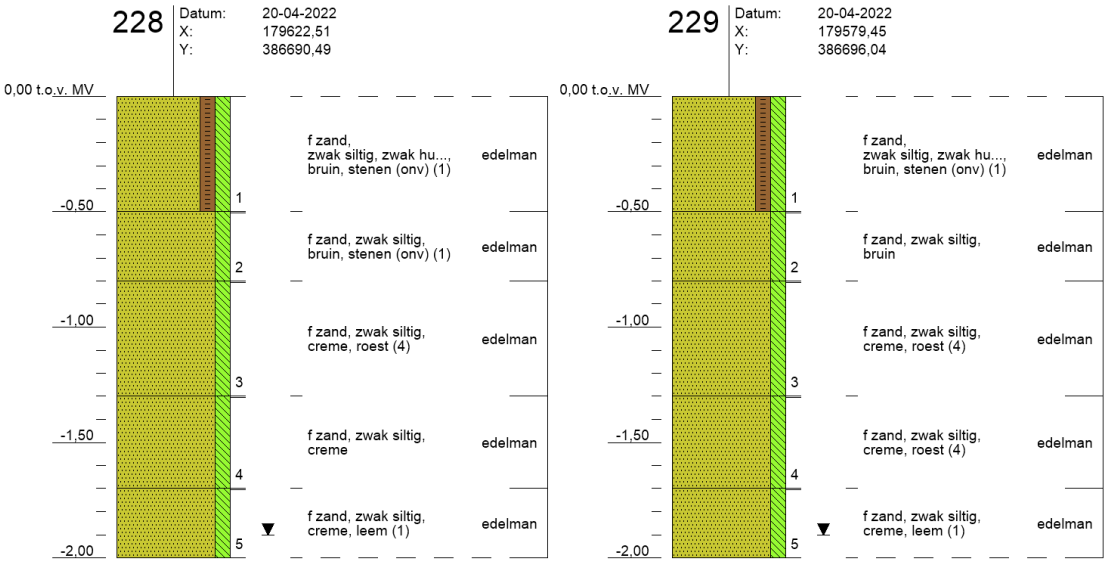

218
Datum: 20-04-2022
X: 180177,94
Y: 386619,64
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
219
Datum: 20-04-2022
X: 180128,33
Y: 386627,19
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (3)
edelman

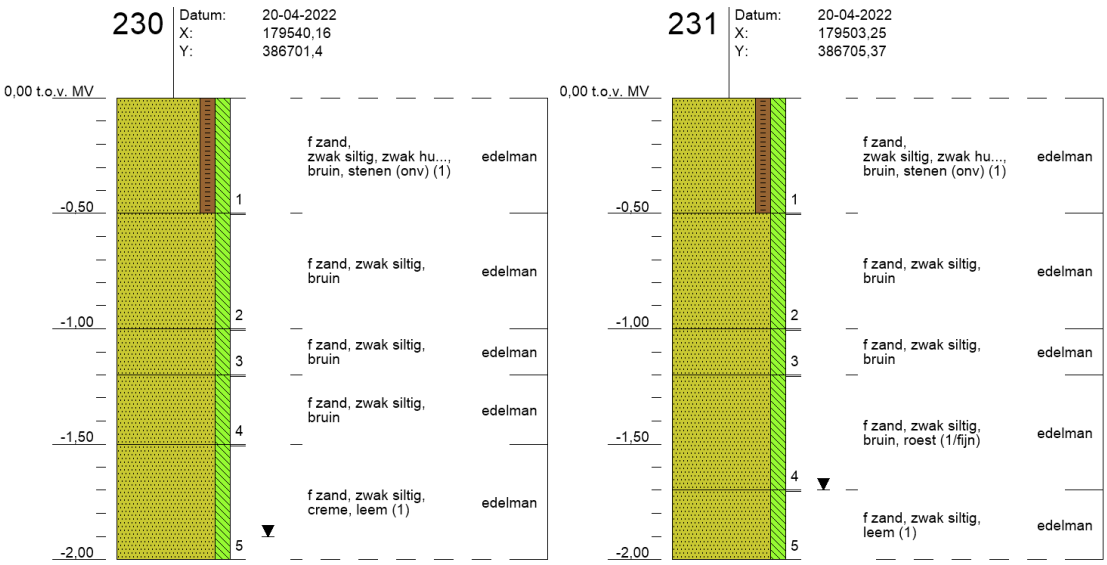

220
Datum: 20-04-2022
X: 180038,63
Y: 386635,92
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1/fijn)
edelman
221
Datum: 20-04-2022
X: 179956,88
Y: 386647,43
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (3)
edelman

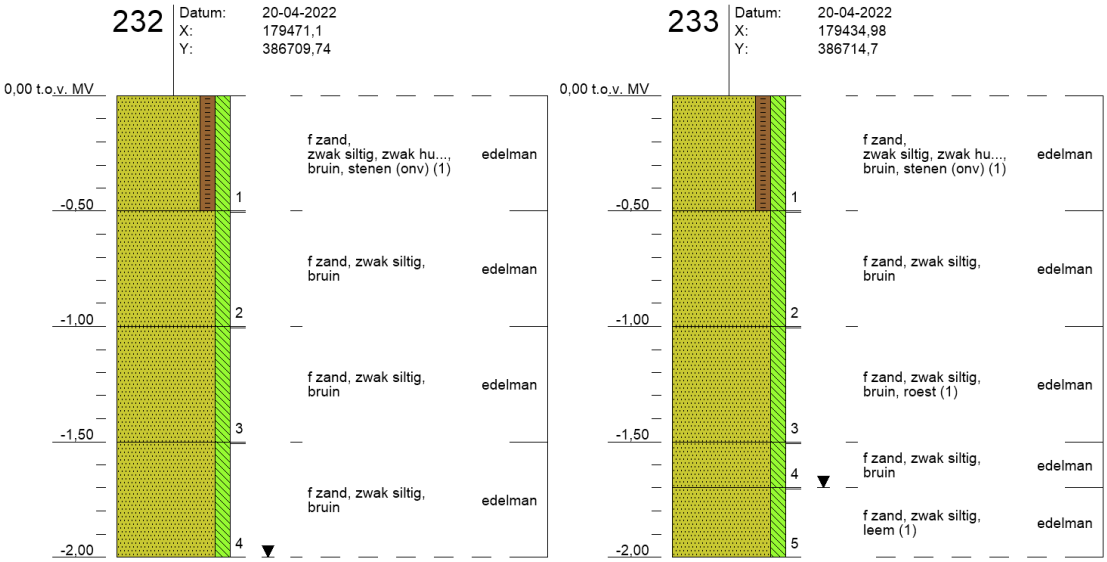

222
Datum: 20-04-2022
X: 179908,85
Y: 386654,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
223
Datum: 20-04-2022
X: 179850,91
Y: 386662,11
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1/fijn)
edelman

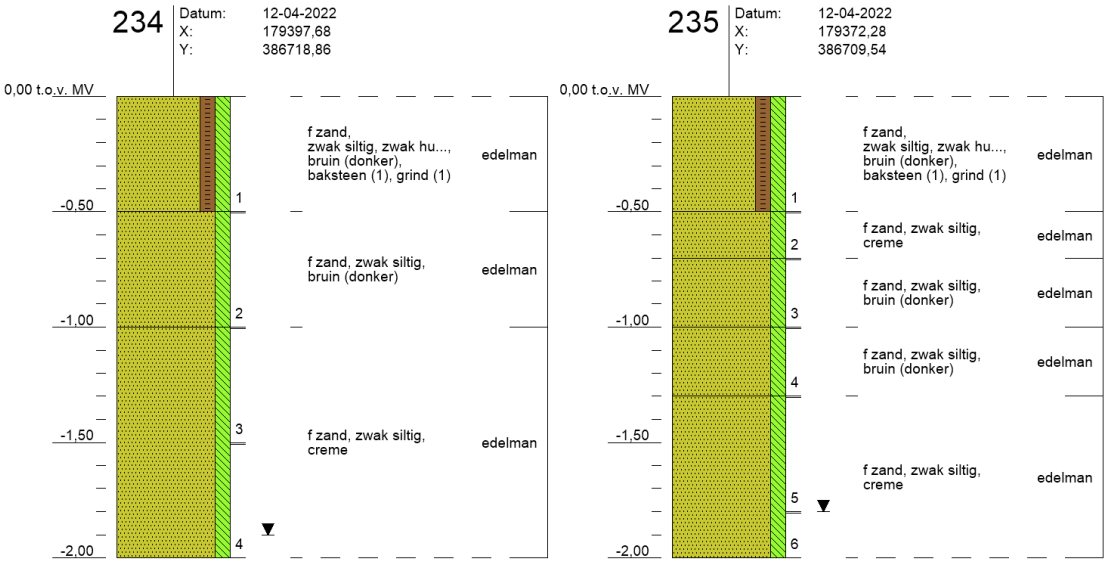

224
Datum: 20-04-2022
X: 179795,35
Y: 386668,86
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1/fijn)
edelman
225
Datum: 20-04-2022
X: 179741,57
Y: 386675,8
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (3)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

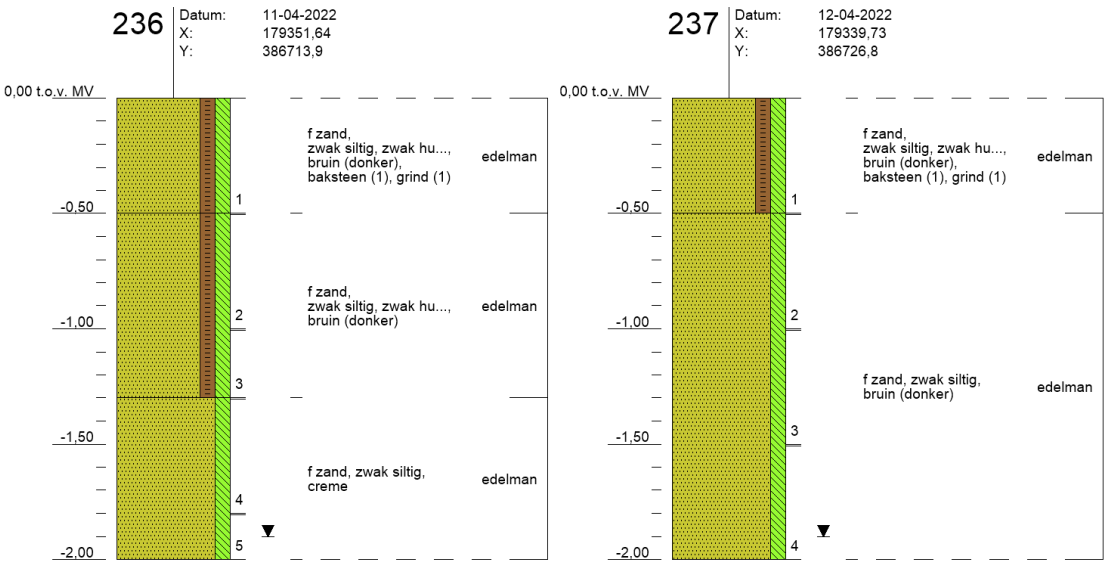

226
Datum: 20-04-2022
X: 179696,13
Y: 386681,36
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (3)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
227
Datum: 20-04-2022
X: 179657,83
Y: 386685,92
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

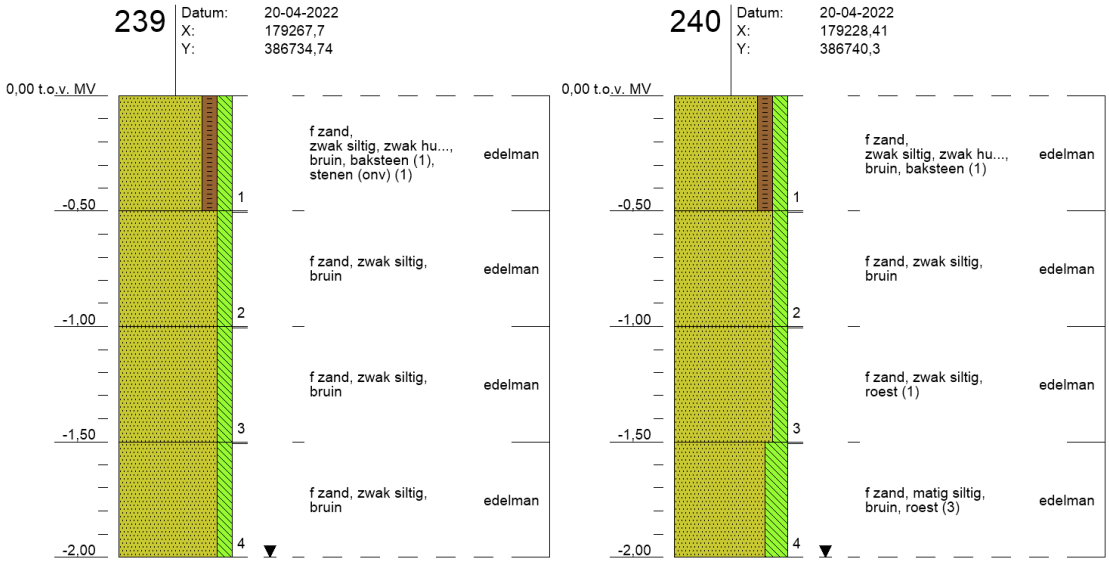

228
Datum: 20-04-2022
X: 179622,51
Y: 386690,49
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (4)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, creme, leem (1)
edelman
229
Datum: 20-04-2022
X: 179579,45
Y: 386696,04
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (4)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (4)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, leem (1)
edelman

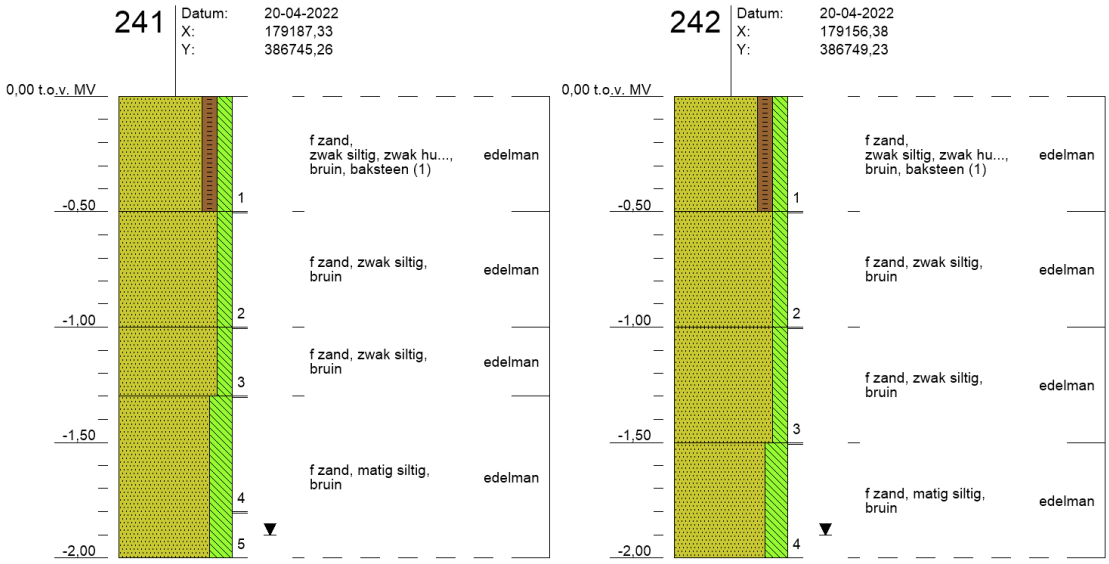

230
Datum: 20-04-2022
X: 179540,16
Y: 386701,4
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, leem (1)
edelman
231
Datum: 20-04-2022
X: 179503,25
Y: 386705,37
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, roest (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, leem (1)
edelman

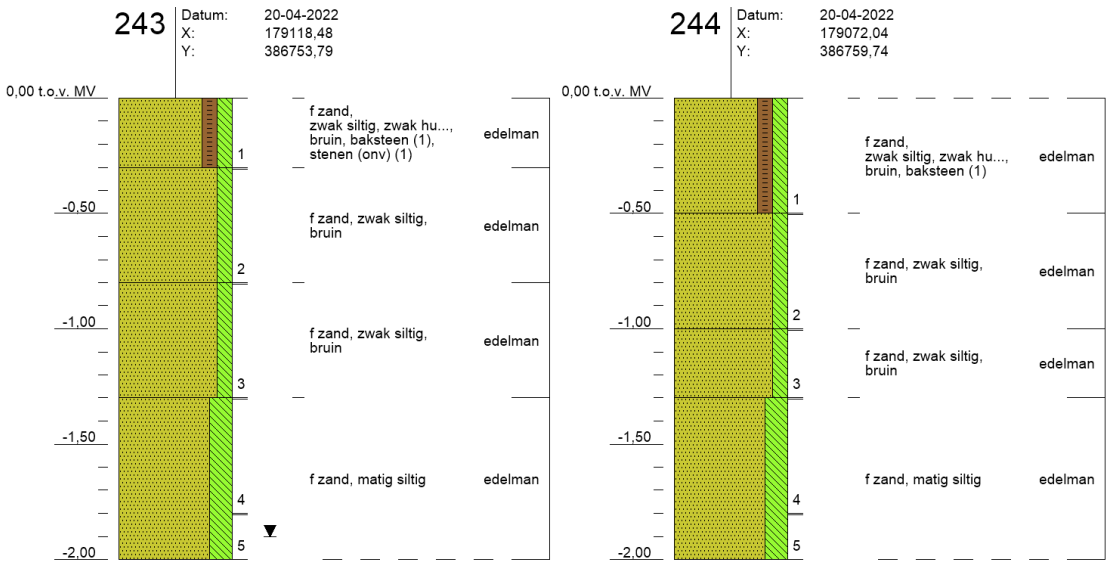

232
Datum: 20-04-2022
X: 179471,1
Y: 386709,74
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
233
Datum: 20-04-2022
X: 179434,98
Y: 386714,7
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, leem (1)
edelman

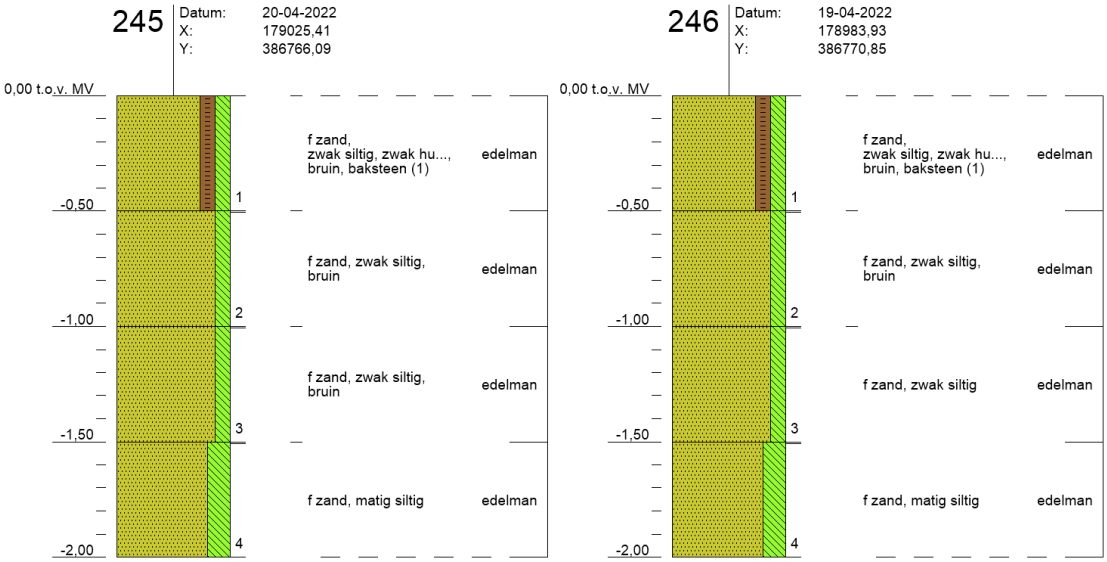

234
Datum: 12-04-2022
X: 179397,68
Y: 386718,86
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
235
Datum: 12-04-2022
X: 179372,28
Y: 386709,54
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
6
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

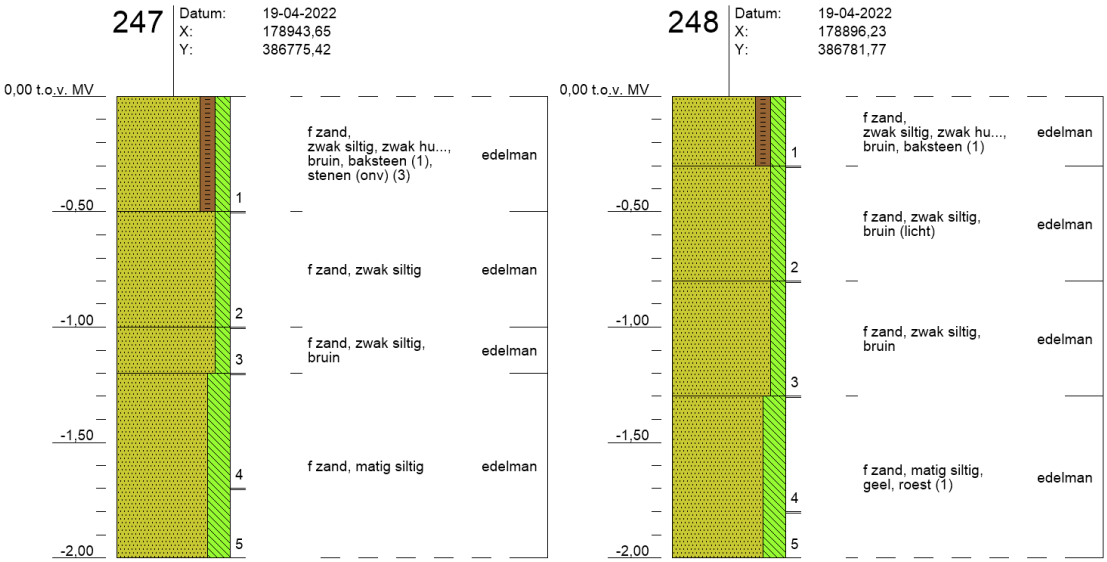

236
Datum: 11-04-2022
X: 179351,64
Y: 386713,9
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
237
Datum: 12-04-2022
X: 179339,73
Y: 386726,8
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman

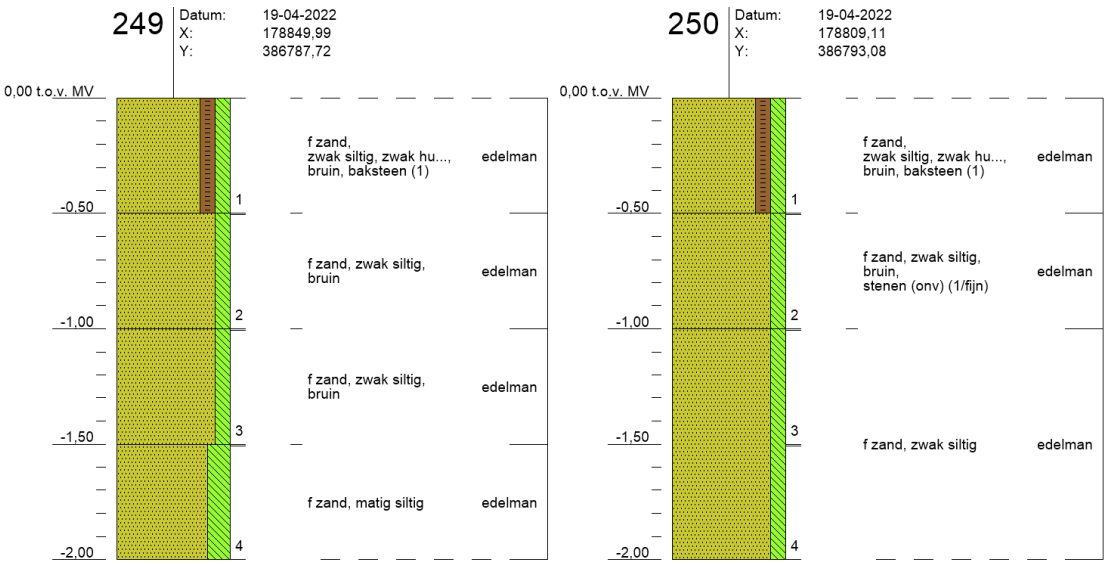

239
Datum: 20-04-2022
X: 179267,7
Y: 386734,74
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
240
Datum: 20-04-2022
X: 179228,41
Y: 386740,3
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin, roest (3)
edelman

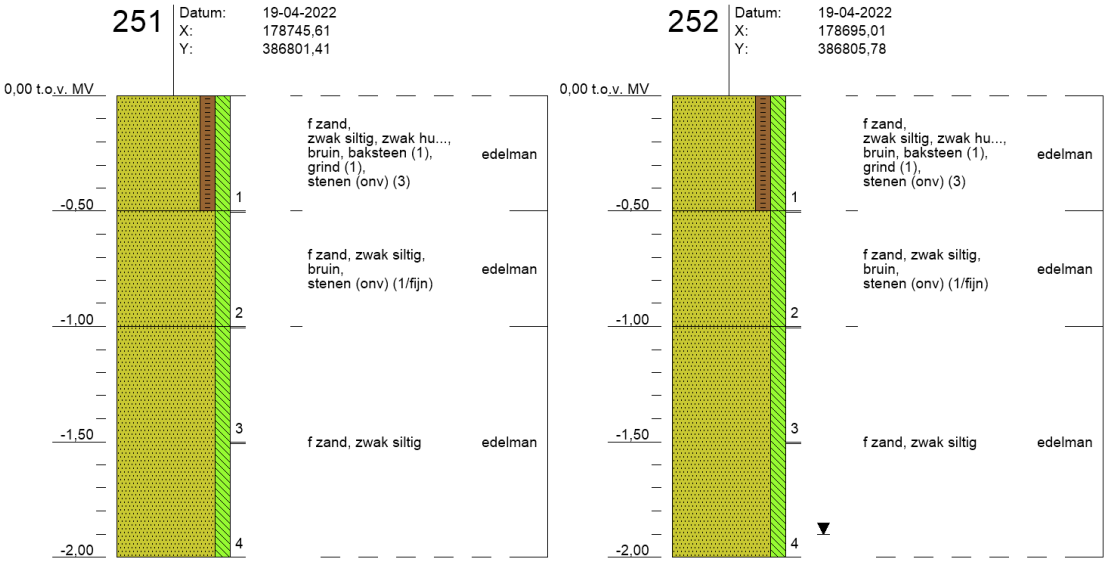

241
Datum: 20-04-2022
X: 179187,33
Y: 386745,26
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
242
Datum: 20-04-2022
X: 179156,38
Y: 386749,23
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman

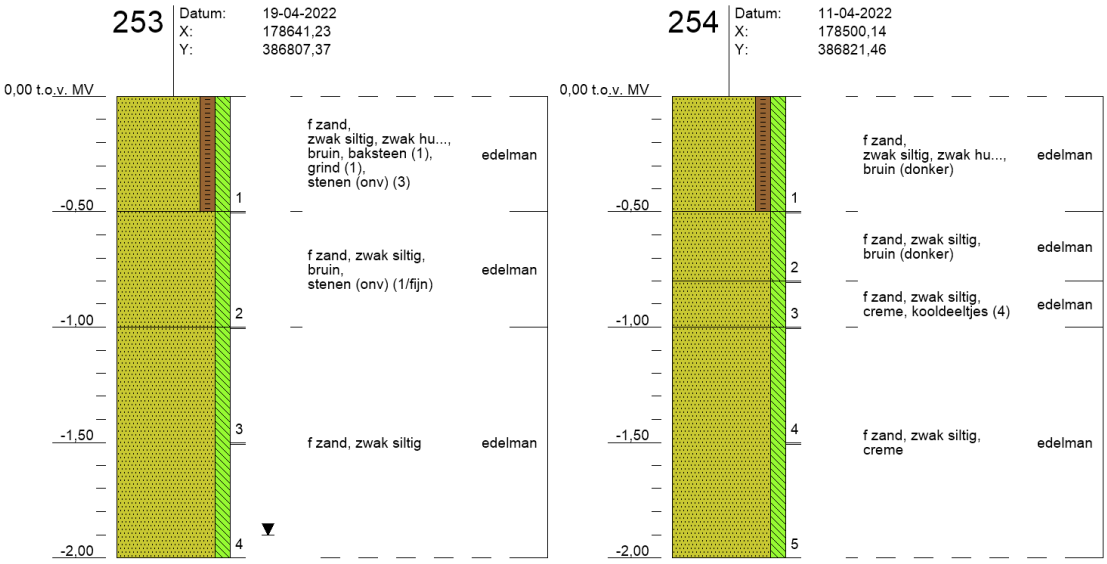

243
Datum: 20-04-2022
X: 179118,48
Y: 386753,79
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), stenen (onv) (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman
244
Datum: 20-04-2022
X: 179072,04
Y: 386759,74
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman

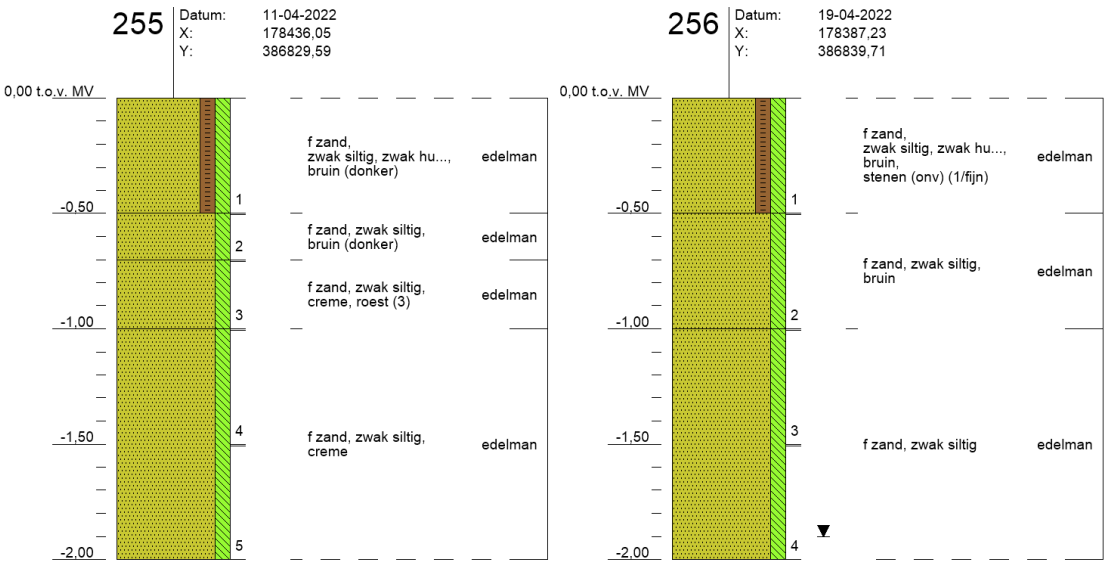

245
Datum: 20-04-2022
X: 179025,41
Y: 386766,09
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman
246
Datum: 19-04-2022
X: 178983,93
Y: 386770,85
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, matig siltig
edelman

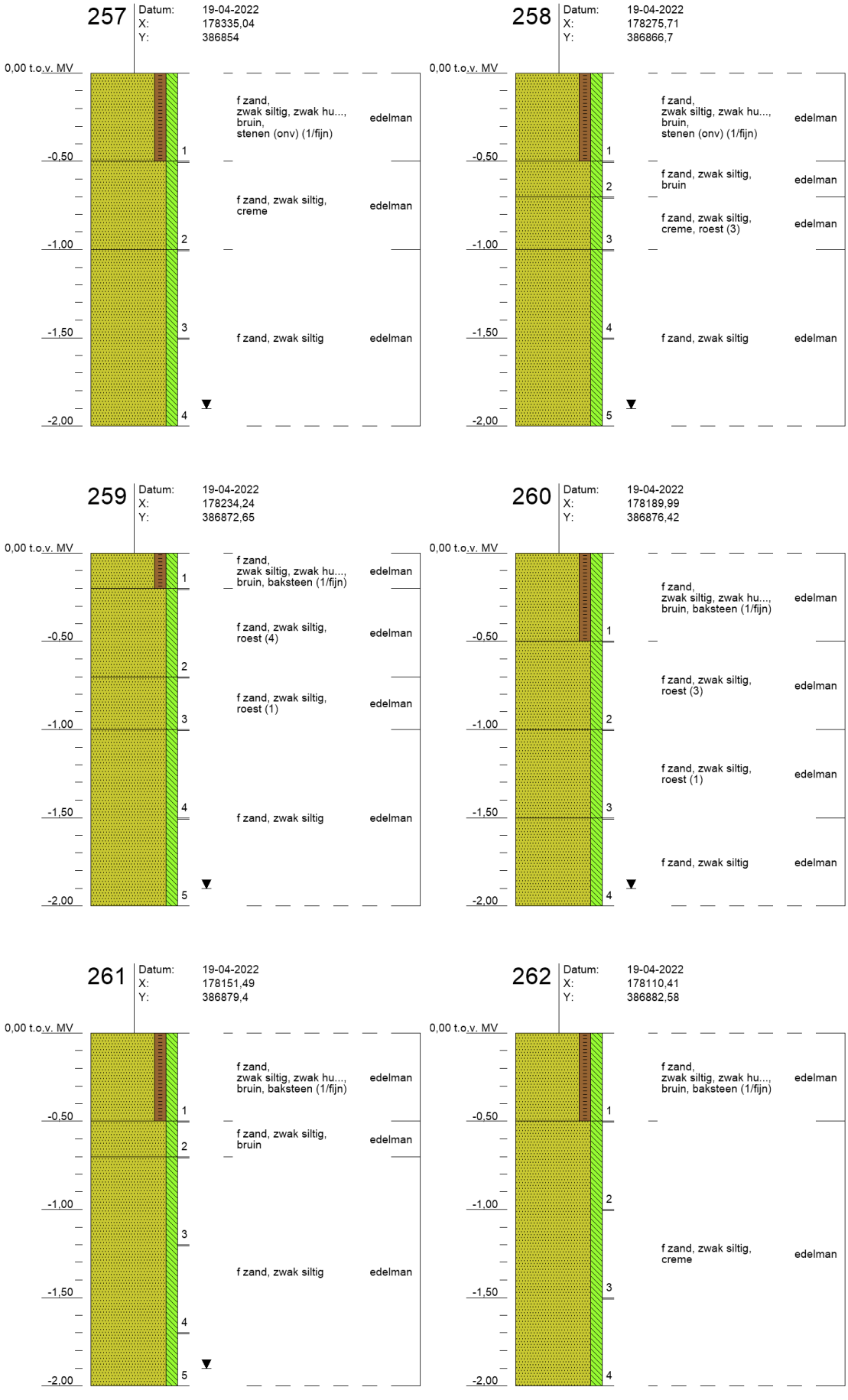

247
Datum: 19-04-2022
X: 178943,65
Y: 386775,42
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), stenen (onv) (3)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman
248
Datum: 19-04-2022
X: 178896,23
Y: 386781,77
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, geel, roest (1)
edelman

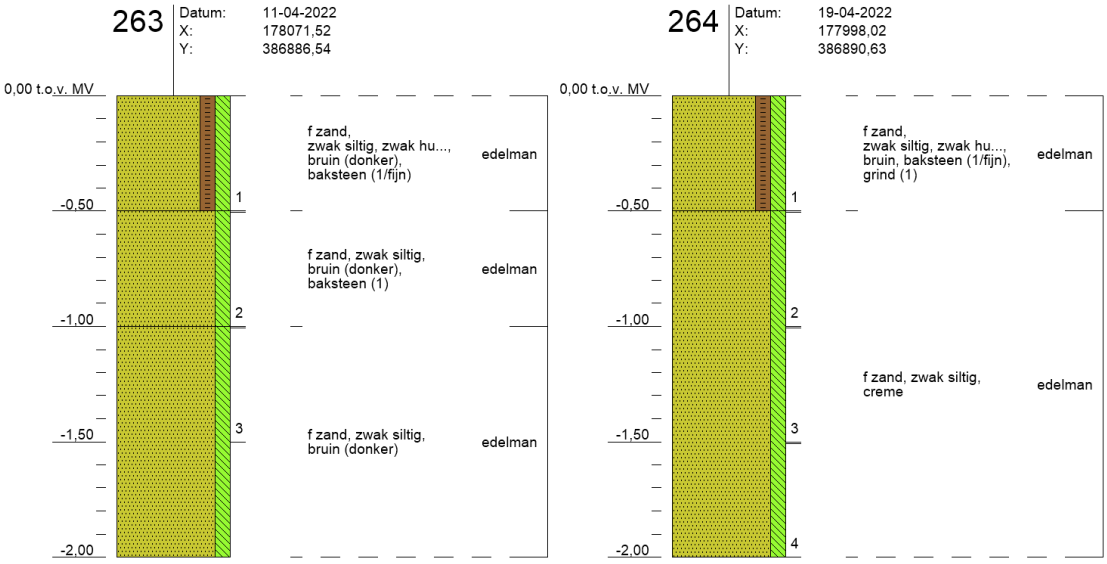

249
Datum: 19-04-2022
X: 178849,99
Y: 386787,72
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig
edelman
250
Datum: 19-04-2022
X: 178809,11
Y: 386793,08
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

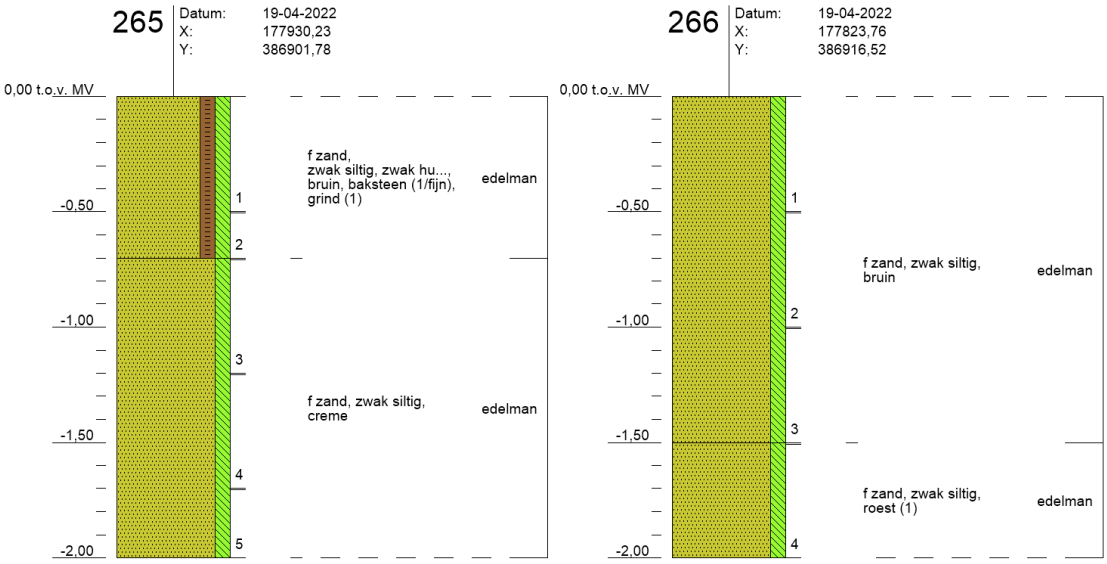

251
Datum: 19-04-2022
X: 178745,61
Y: 386801,41
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), grind (1), stenen (onv) (3)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
252
Datum: 19-04-2022
X: 178695,01
Y: 386805,78
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), grind (1), stenen (onv) (3)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

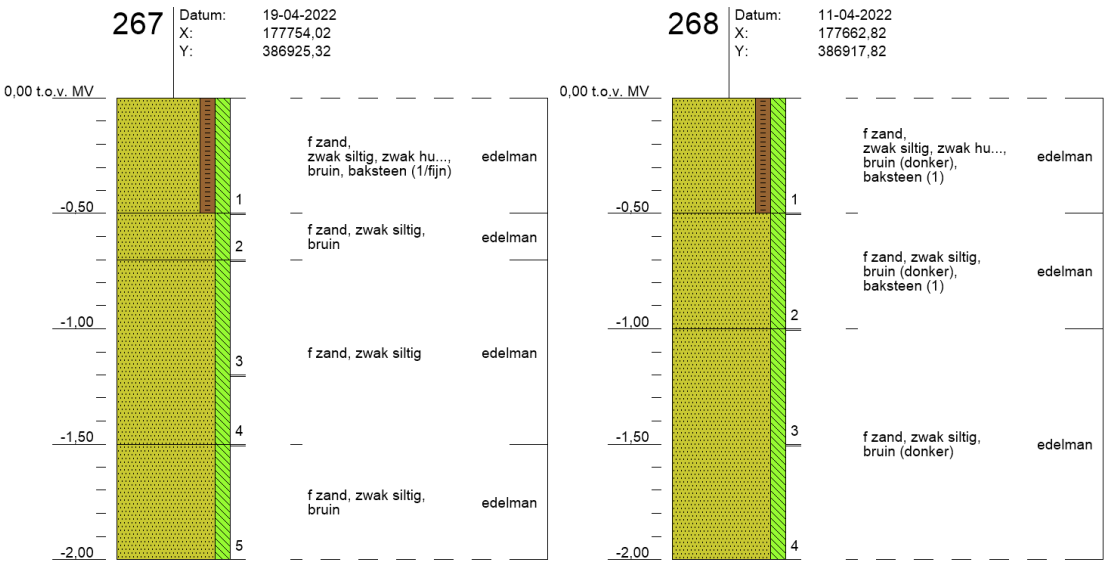

253
Datum: 19-04-2022
X: 178641,23
Y: 386807,37
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1), grind (1), stenen (onv) (3)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
254
Datum: 11-04-2022
X: 178500,14
Y: 386821,46
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, kooldeeltjes (4)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

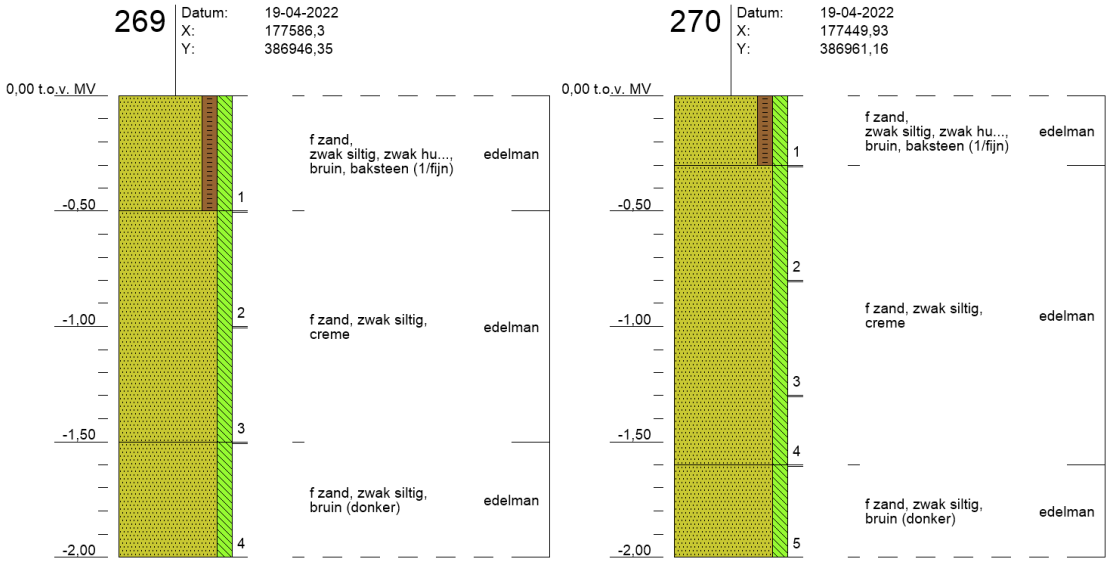

255
Datum: 11-04-2022
X: 178436,05
Y: 386829,59
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (3)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
256
Datum: 19-04-2022
X: 178387,23
Y: 386839,71
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman


257
Datum: 19-04-2022
X: 178335,04
Y: 386854
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
258
Datum: 19-04-2022
X: 178275,71
Y: 386866,7
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (3)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
259
Datum: 19-04-2022
X: 178234,24
Y: 386872,65
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (4)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
260
Datum: 19-04-2022
X: 178189,99
Y: 386876,42
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (3)
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
261
Datum: 19-04-2022
X: 178151,49
Y: 386879,4
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
262
Datum: 19-04-2022
X: 178110,41
Y: 386882,58
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

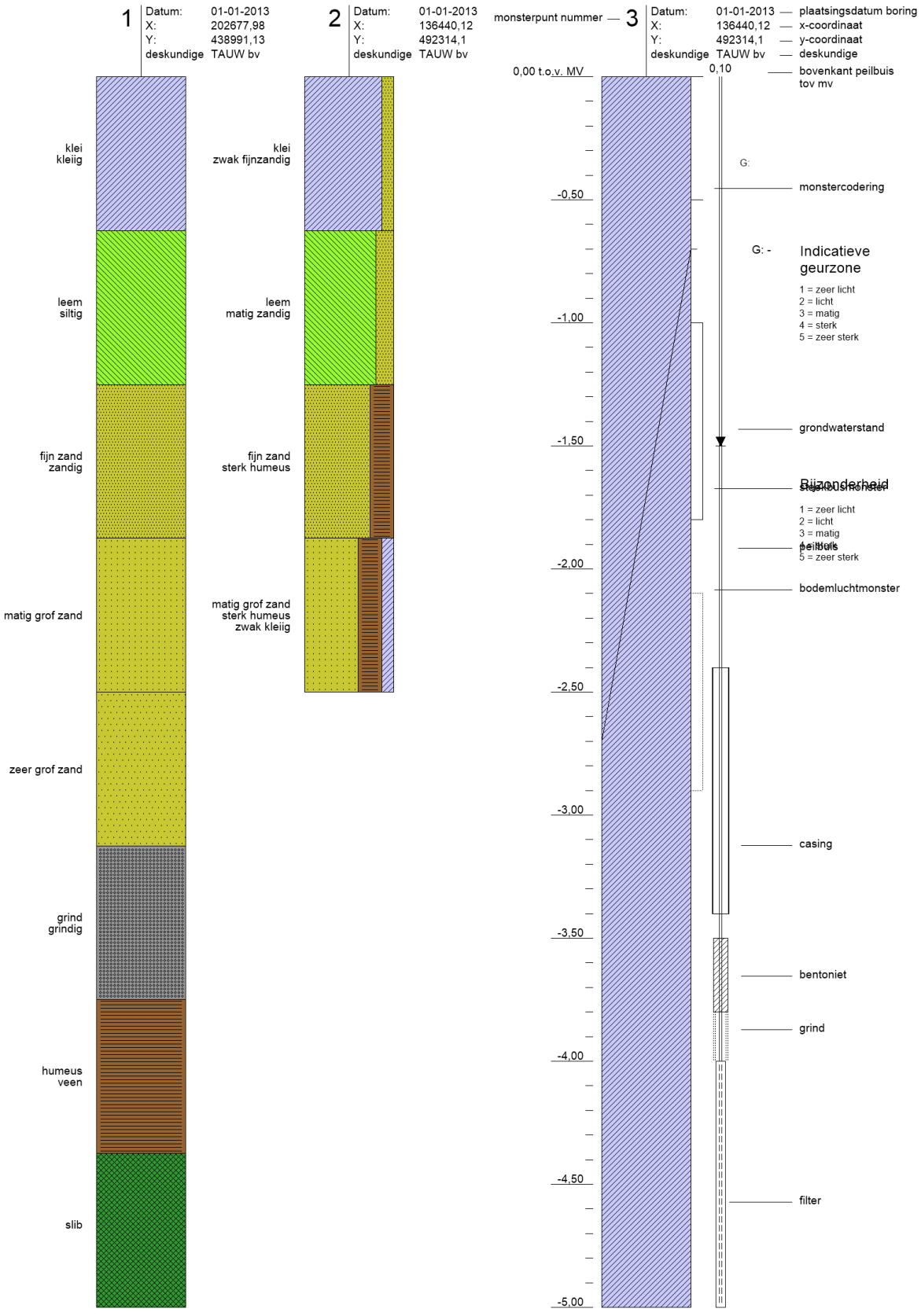

263
Datum: 11-04-2022
X: 178071,52
Y: 386886,54
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
264
Datum: 19-04-2022
X: 177998,02
Y: 386890,63
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman


265
Datum: 19-04-2022
X: 177930,23
Y: 386901,78
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn), grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
266
Datum: 19-04-2022
X: 177823,76
Y: 386916,52
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig, roest (1)
edelman

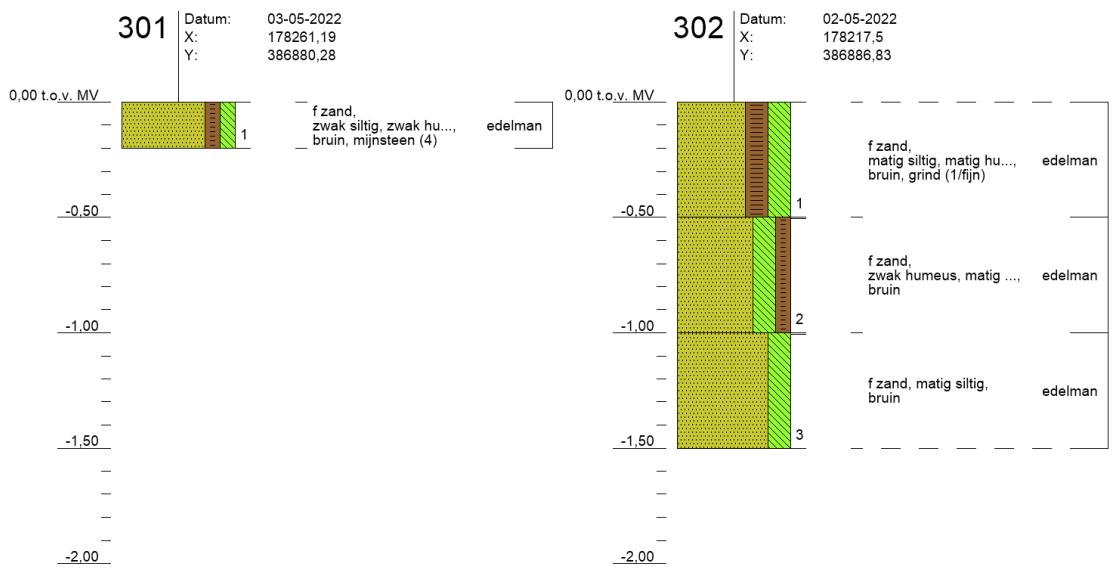

267
Datum: 19-04-2022
X: 177754,02
Y: 386925,32
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
268
Datum: 11-04-2022
X: 177662,82
Y: 386917,82
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman

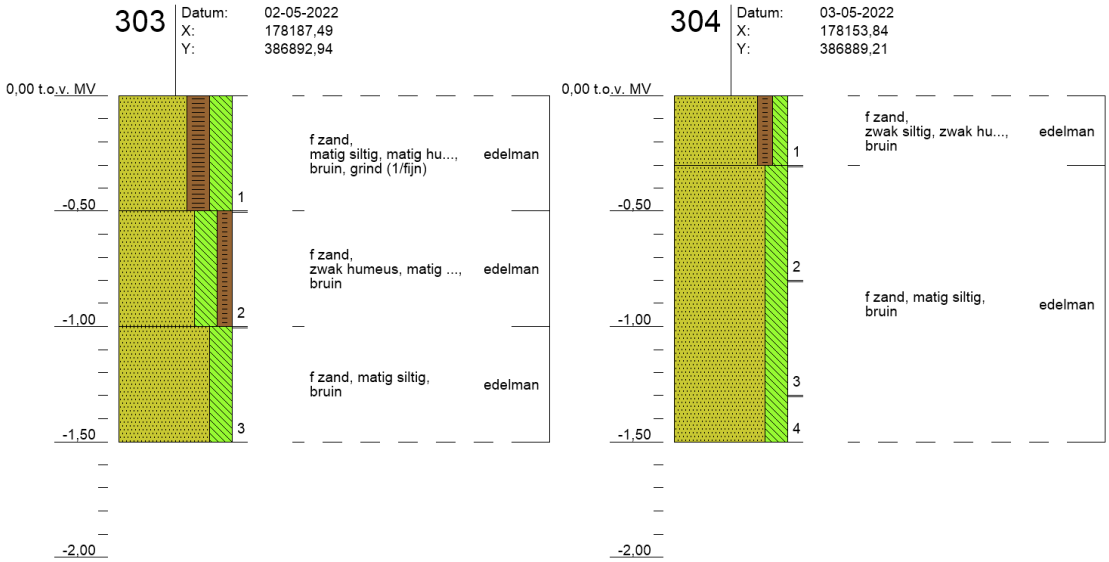

269
Datum: 19-04-2022
X: 177586,3
Y: 386946,35
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
270
Datum: 19-04-2022
X: 177449,93
Y: 386961,16
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman

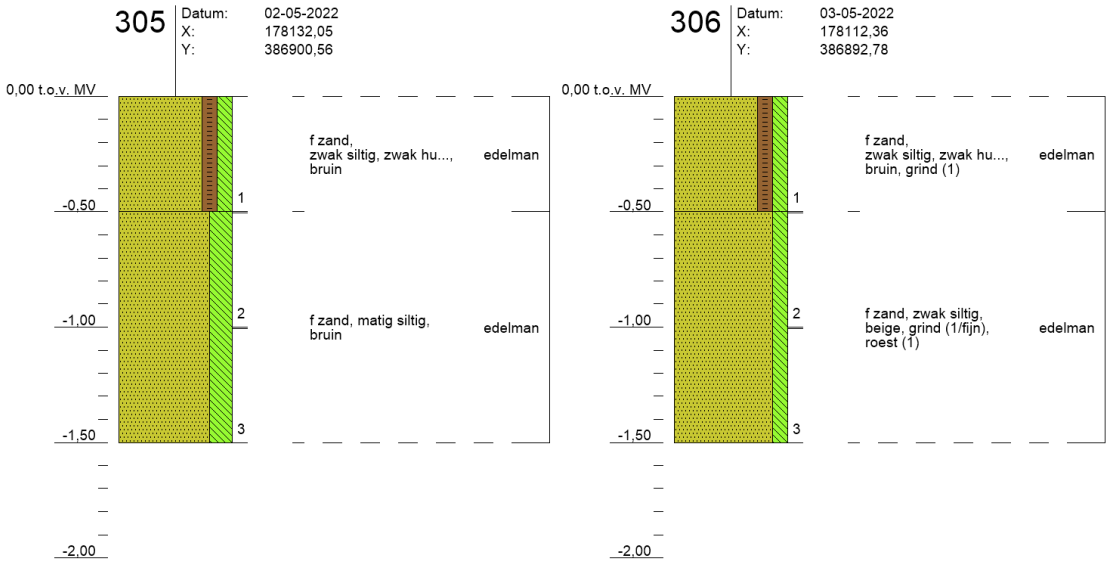
Legenda boorprofielen

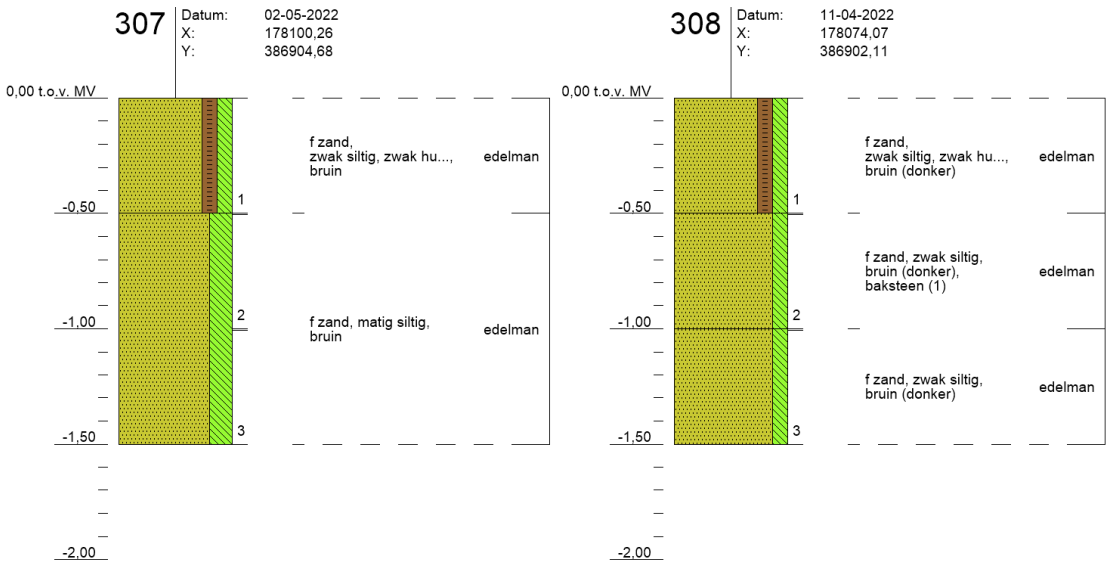


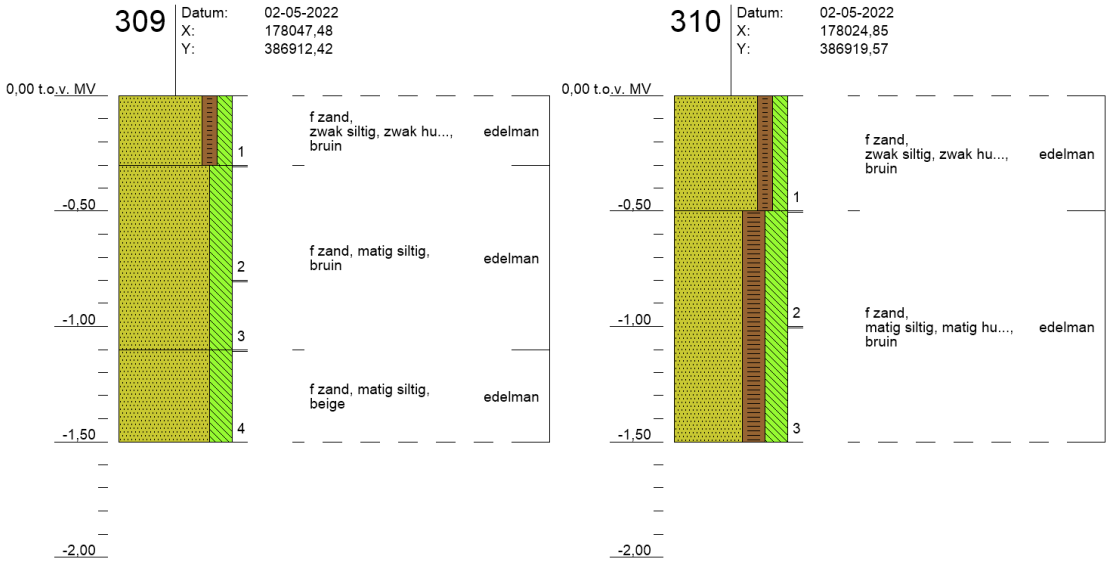
arcering conform NEN 5104

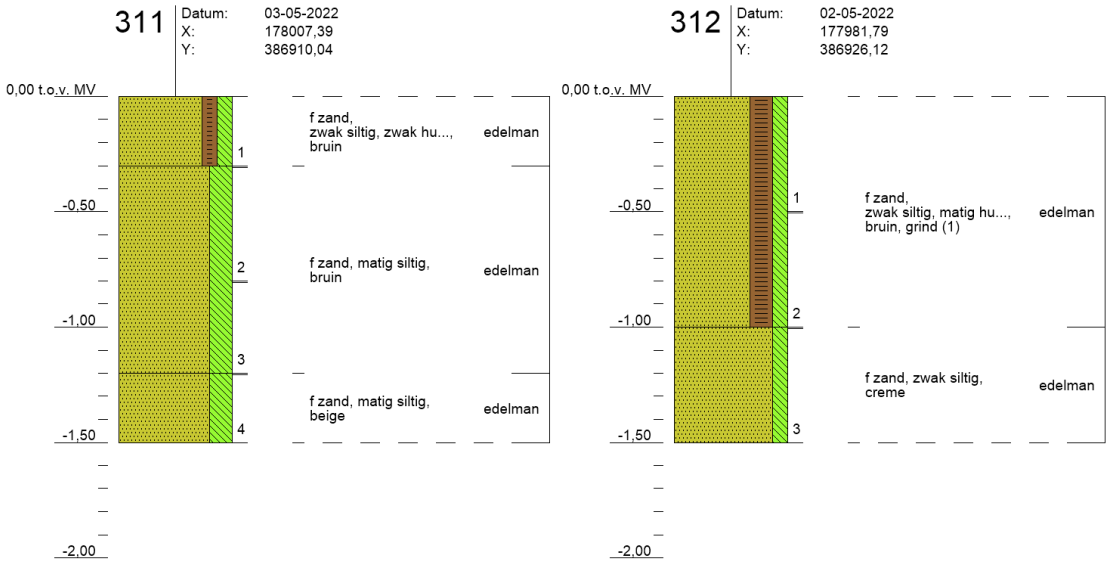

301
Datum: 03-05-2022
X: 178261,19
Y: 386880,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, mijnsteen (4)
edelman
302
Datum: 02-05-2022
X: 178217,5
Y: 386886,83
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand,
matig siltig, matig hu...,
bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin
edelman
f zand, matig siltig,
bruin
edelman

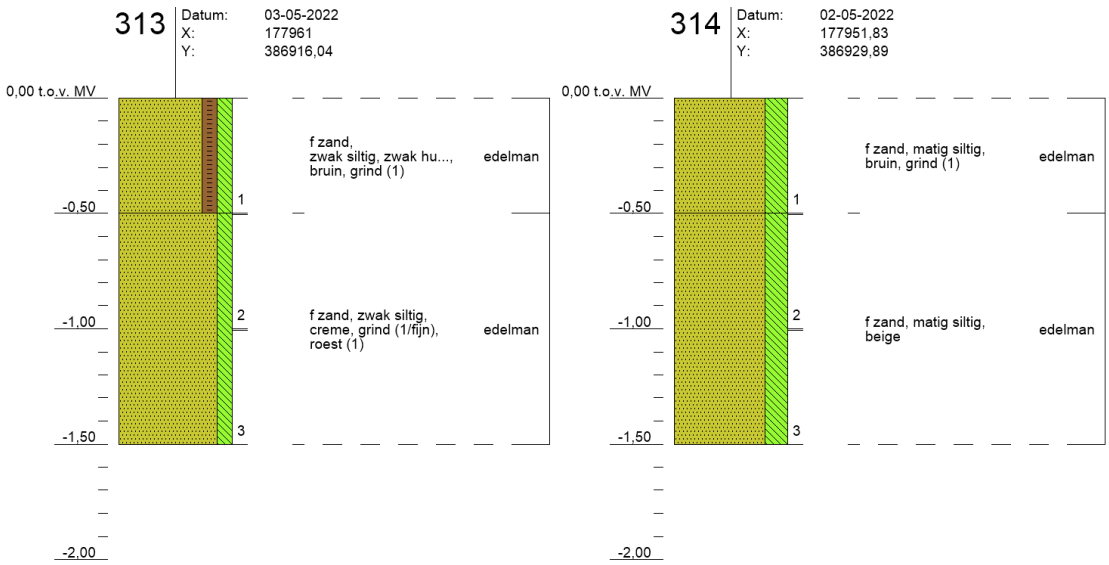

303
Datum: 02-05-2022
X: 178187,49
Y: 386892,94
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
304
Datum: 03-05-2022
X: 178153,84
Y: 386889,21
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman

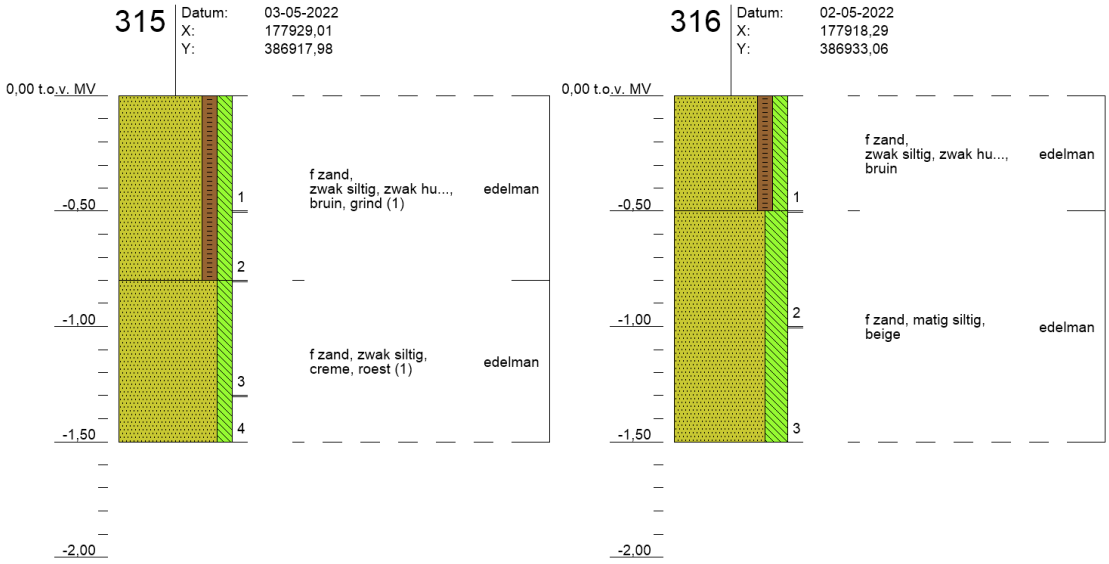

305
Datum: 02-05-2022
X: 178132,05
Y: 386900,56
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
306
Datum: 03-05-2022
X: 178112,36
Y: 386892,78
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, beige, grind (1/fijn), roest (1)
edelman

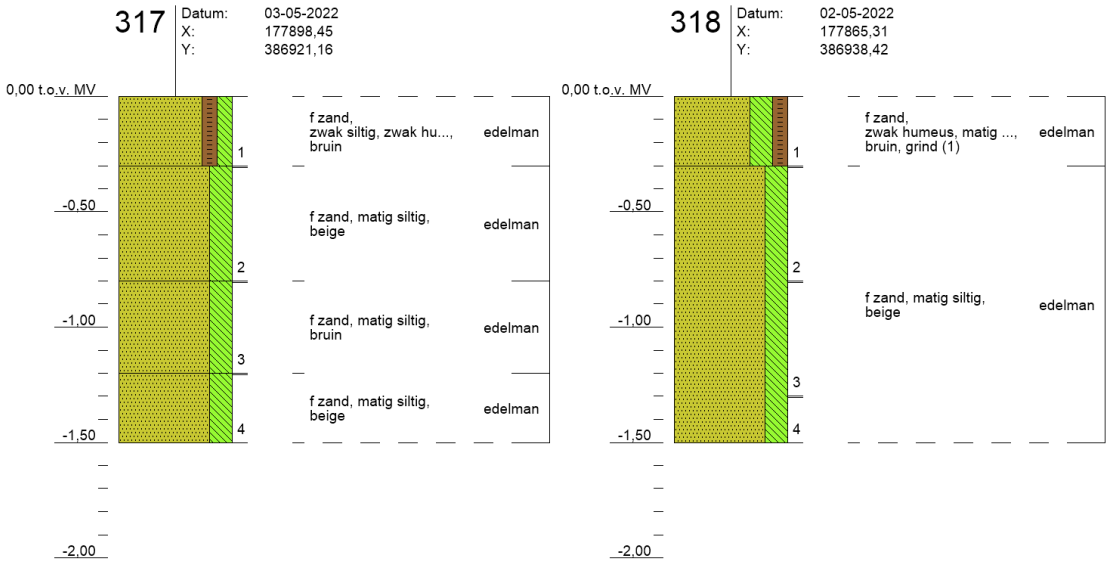

307
Datum: 02-05-2022
X: 178100,26
Y: 386904,68
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
308
Datum: 11-04-2022
X: 178074,07
Y: 386902,11
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman

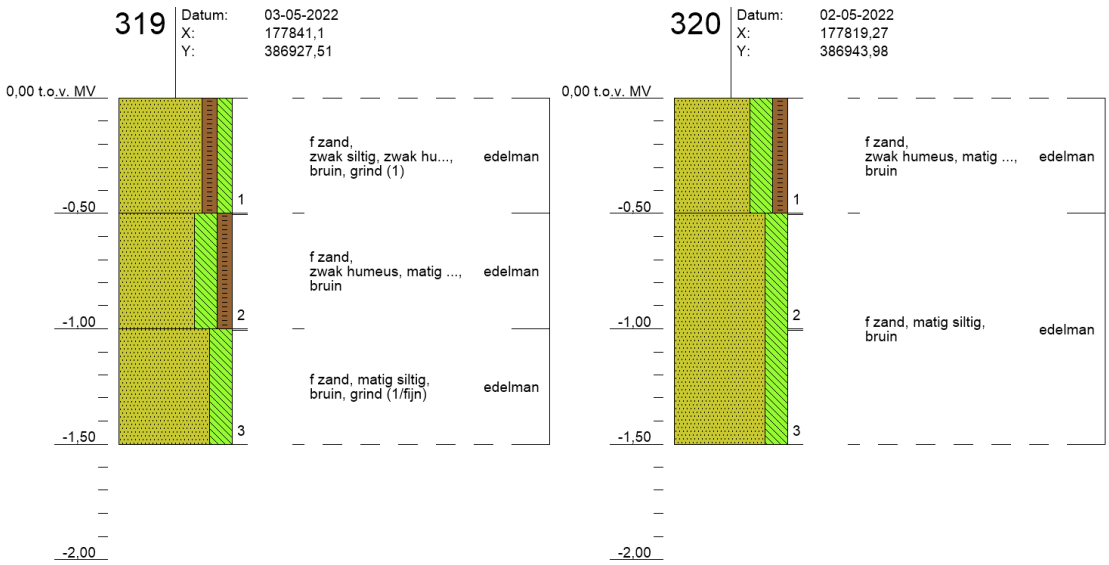

309
Datum: 02-05-2022
X: 178047,48
Y: 386912,42
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
310
Datum: 02-05-2022
X: 178024,85
Y: 386919,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin
edelman

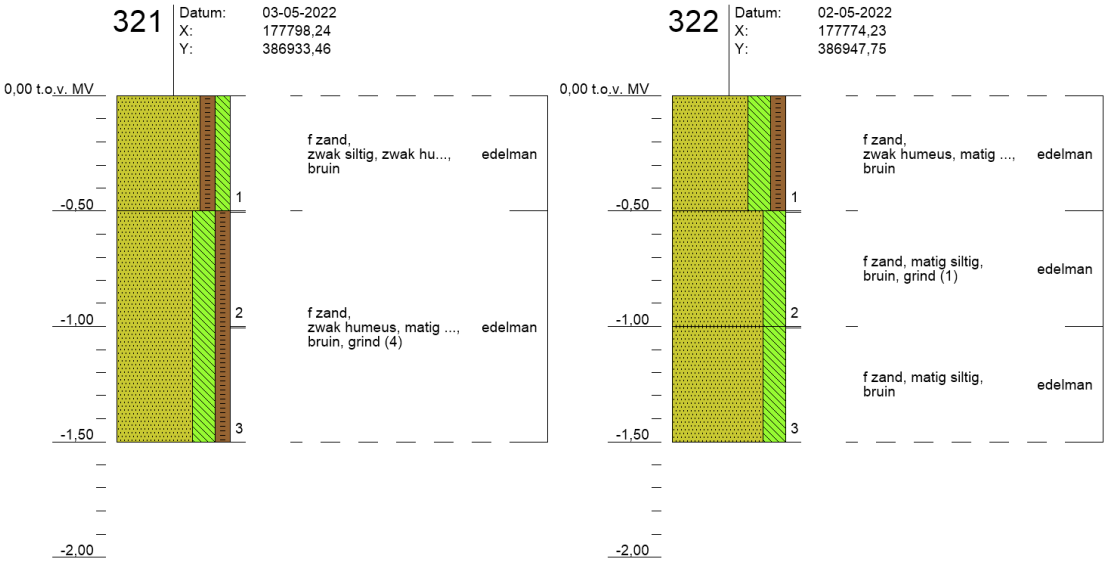

311
Datum: 03-05-2022
X: 178007,39
Y: 386910,04
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
312
Datum: 02-05-2022
X: 177981,79
Y: 386926,12
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman

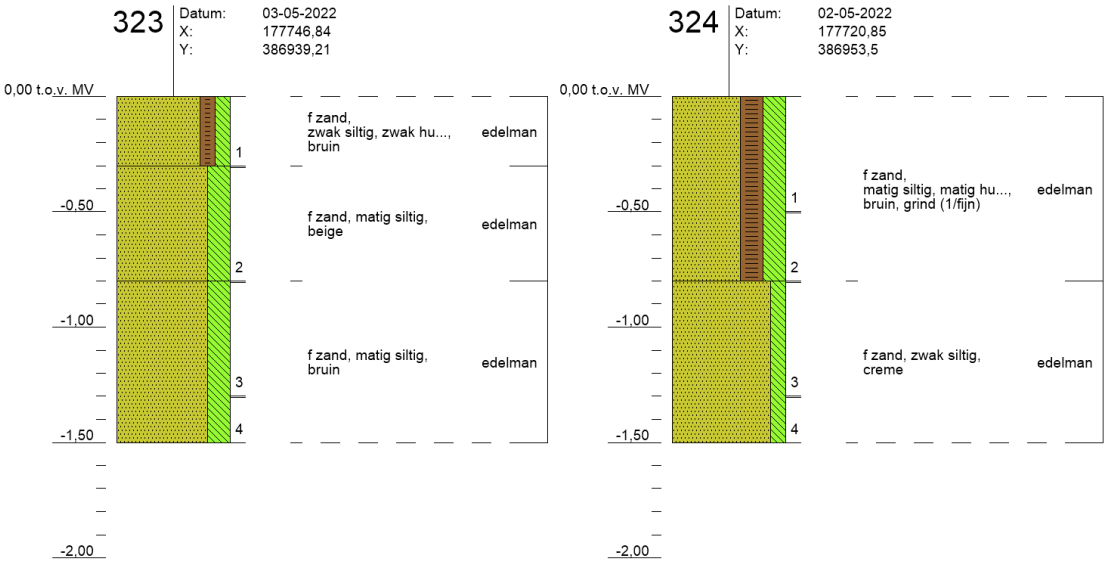

313
Datum: 03-05-2022
X: 177961
Y: 386916,04
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, grind (1/fijn), roest (1)
edelman
314
Datum: 02-05-2022
X: 177951,83
Y: 386929,89
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, matig siltig, bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

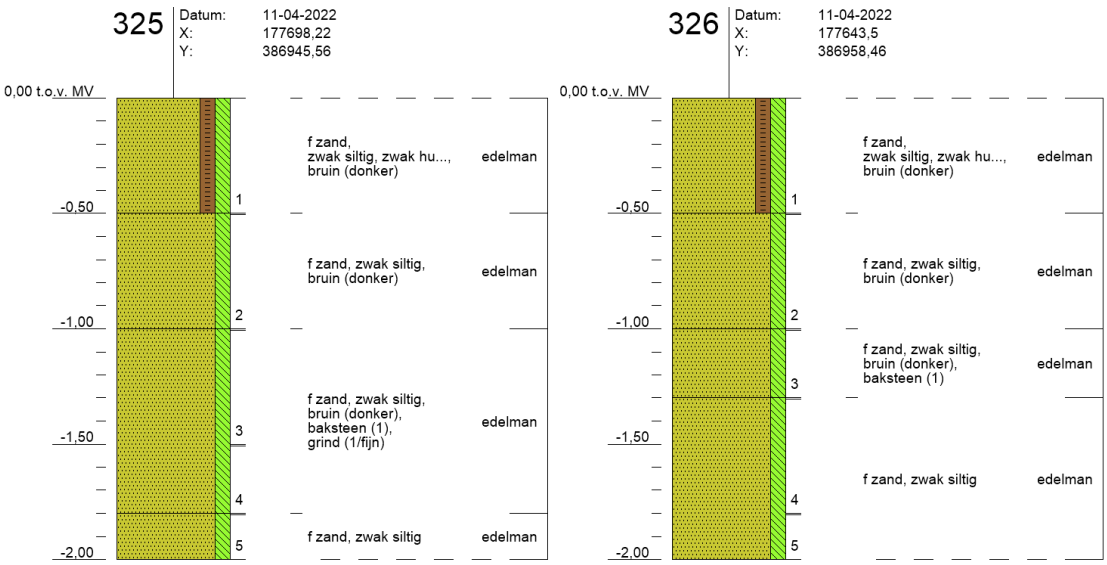

315
Datum: 03-05-2022
X: 177929,01
Y: 386917,98
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
316
Datum: 02-05-2022
X: 177918,29
Y: 386933,06
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

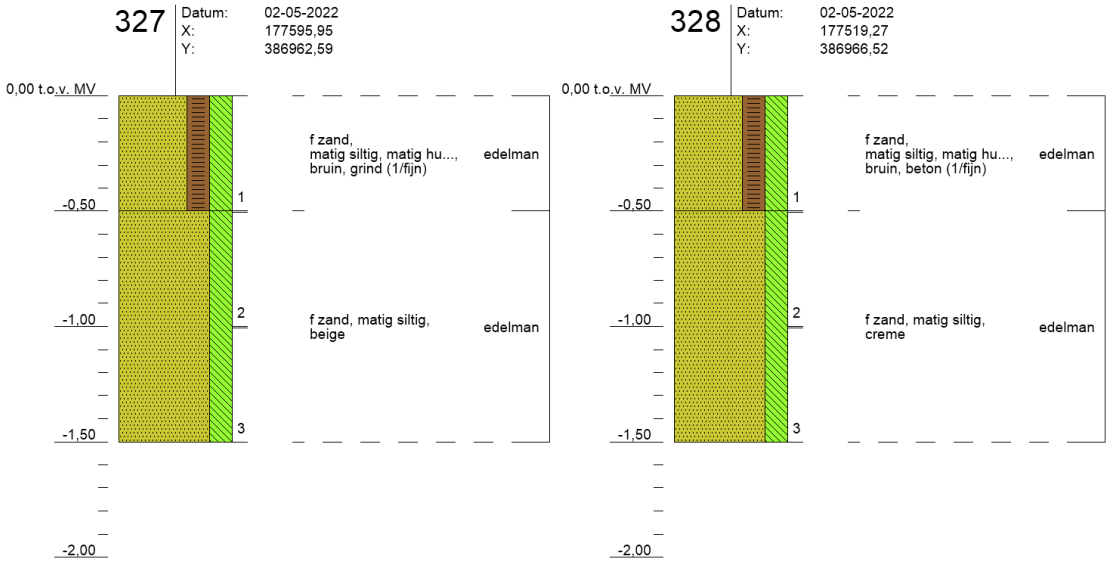

317
Datum: 03-05-2022
X: 177898,45
Y: 386921,16
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
318
Datum: 02-05-2022
X: 177865,31
Y: 386938,42
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman

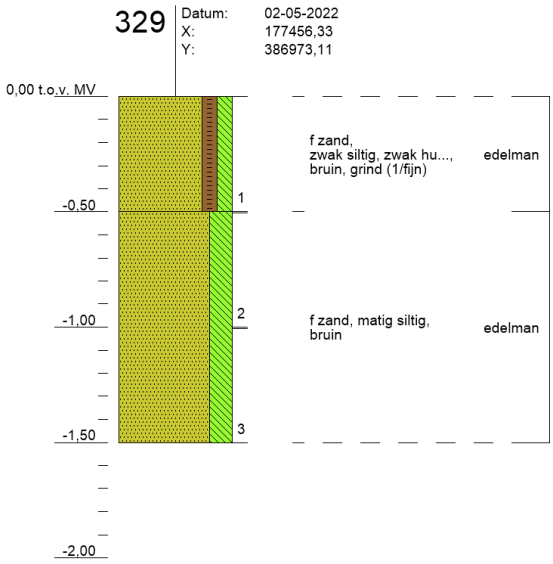

319
Datum: 03-05-2022
X: 177841,1
Y: 386927,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1)
edelman
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin, grind (1/fijn)
edelman
320
Datum: 02-05-2022
X: 177819,27
Y: 386943,98
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman


321
Datum: 03-05-2022
X: 177798,24
Y: 386933,46
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grind (4)
edelman
322
Datum: 02-05-2022
X: 177774,23
Y: 386947,75
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin, grind (1)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman

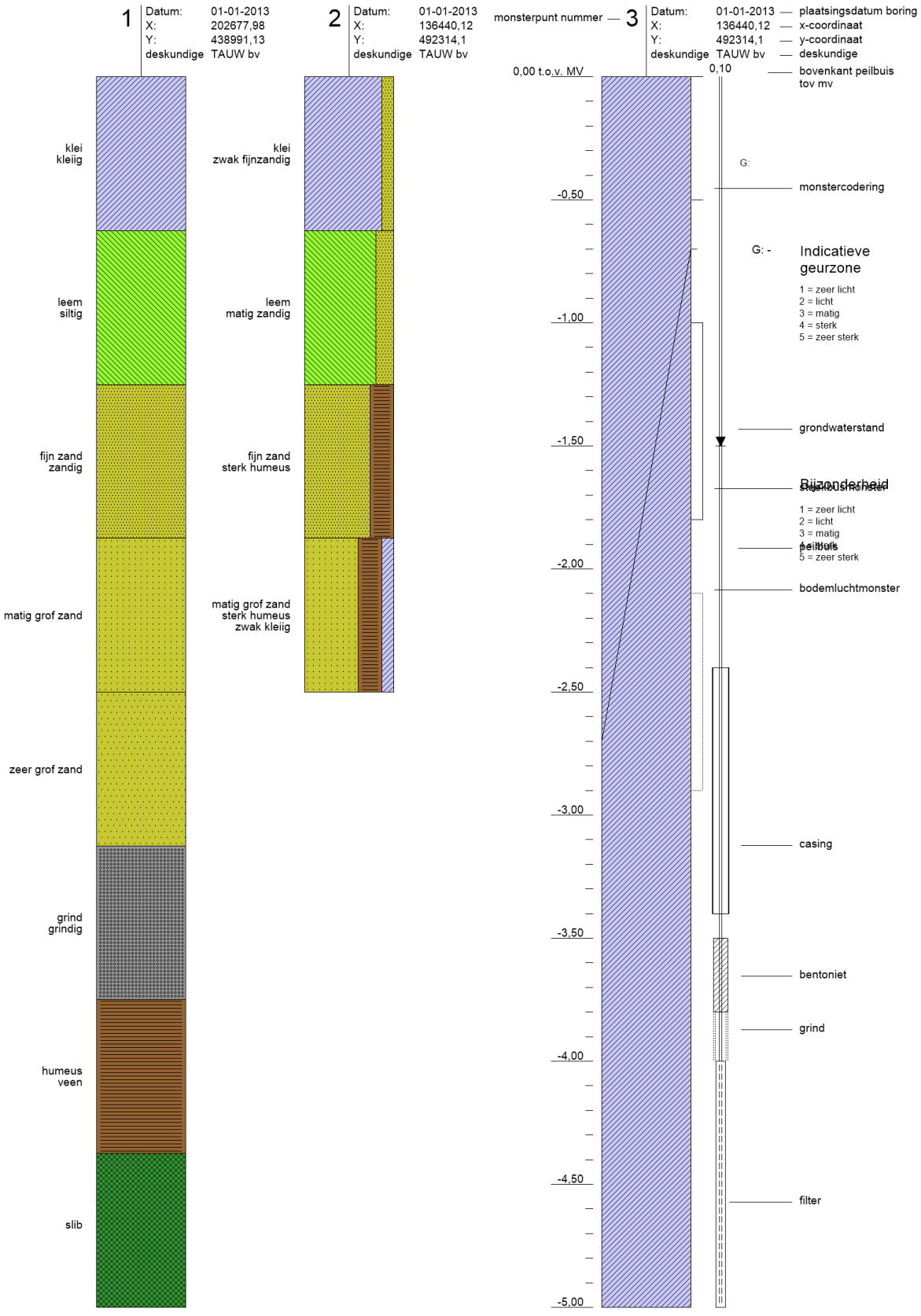

323
Datum: 03-05-2022
X: 177746,84
Y: 386939,21
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
324
Datum: 02-05-2022
X: 177720,85
Y: 386953,5
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman


325
Datum: 11-04-2022
X: 177698,22
Y: 386945,56
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker), baksteen (1), grind (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman
326
Datum: 11-04-2022
X: 177643,5
Y: 386958,46
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (donker), baksteen (1)
edelman
f zand, zwak siltig
edelman

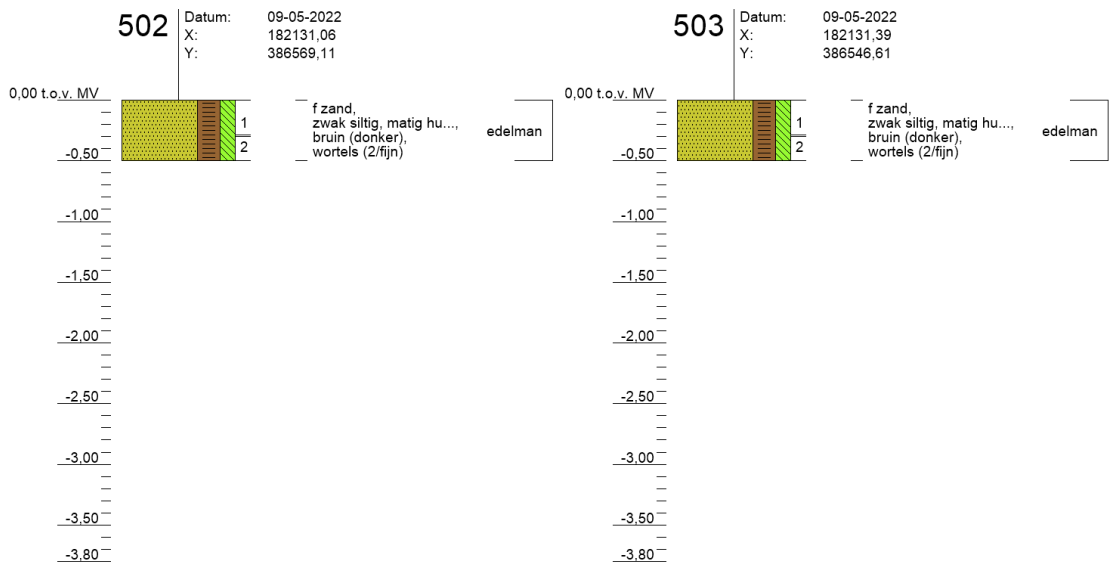

327
Datum: 02-05-2022
X: 177595,95
Y: 386962,59
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, beige
edelman
328
Datum: 02-05-2022
X: 177519,27
Y: 386966,52
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, beton (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman

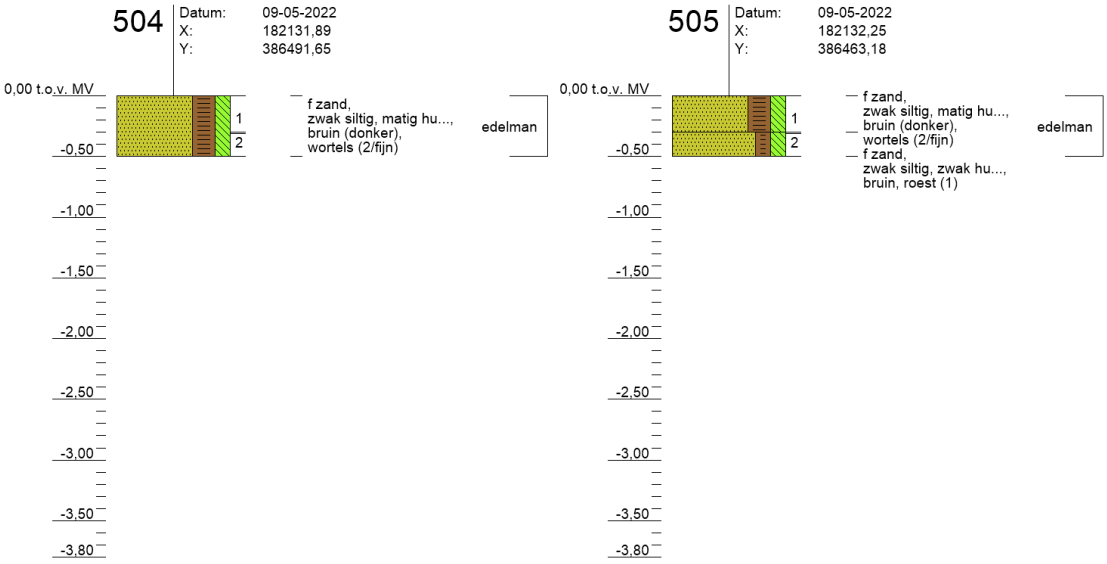

329
Datum: 02-05-2022
X: 177456,33
Y: 386973,11
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman

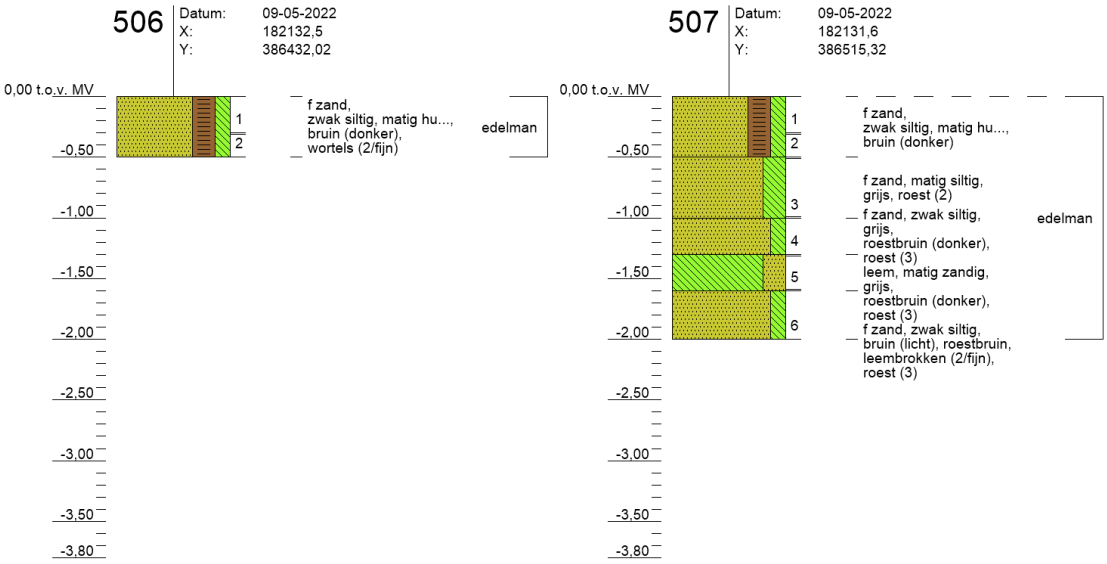
Legenda boorprofielen

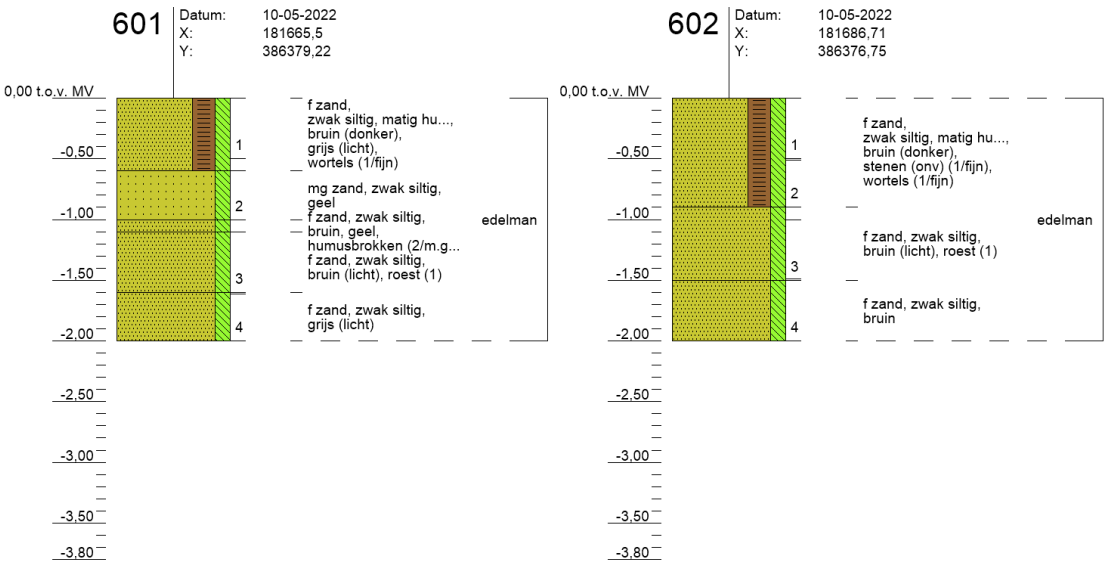


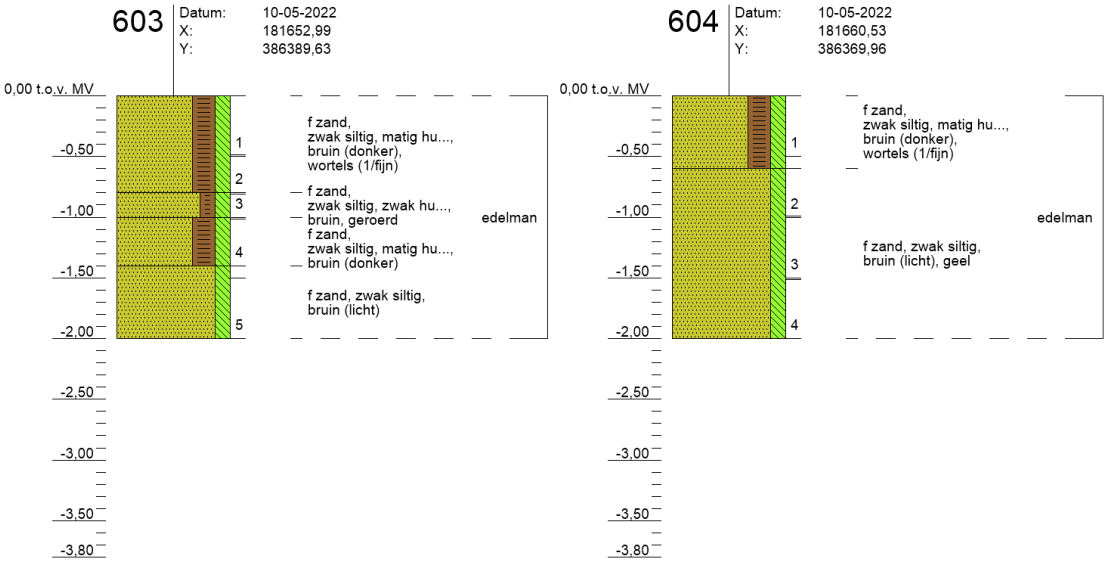
arcering conform NEN 5104

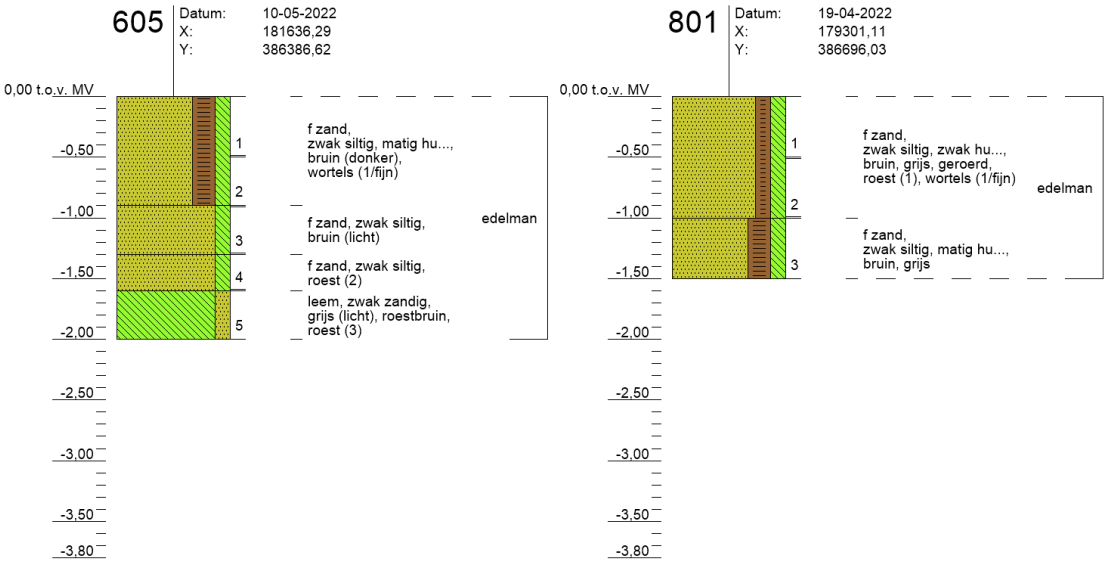

502
Datum: 09-05-2022
X: 182131,06
Y: 386569,11
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin (donker),
wortels (2/fijn)
edelman
503
Datum: 09-05-2022
X: 182131,39
Y: 386546,61
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin (donker),
wortels (2/fijn)
edelman

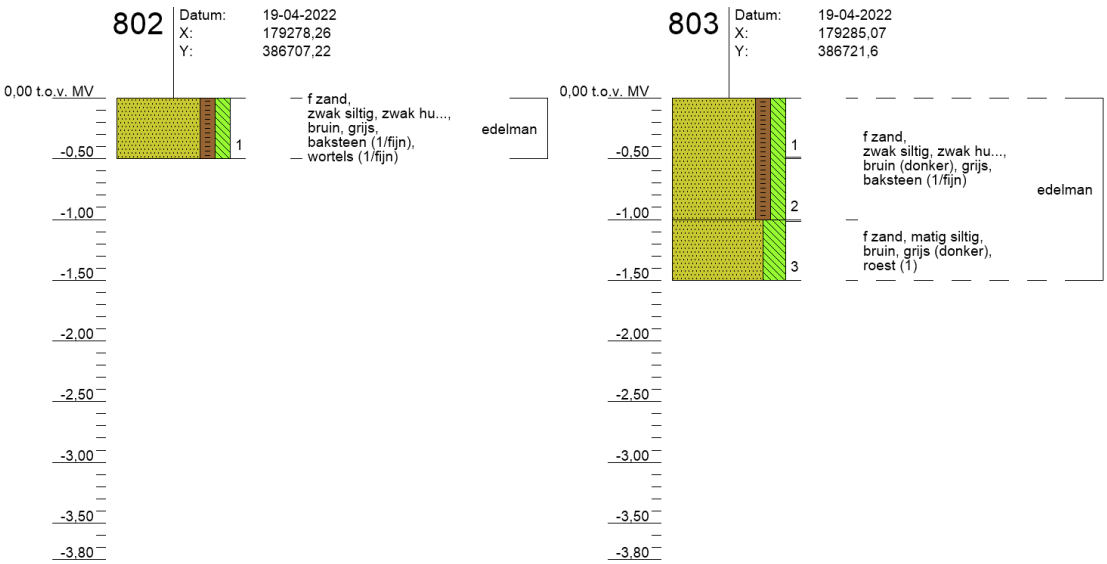

504
Datum: 09-05-2022
X: 182131,89
Y: 386491,65
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (2/fijn)
edelman
505
Datum: 09-05-2022
X: 182132,25
Y: 386463,18
0,00 t.o.v. MV
1
2
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (2/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, roest (1)
edelman

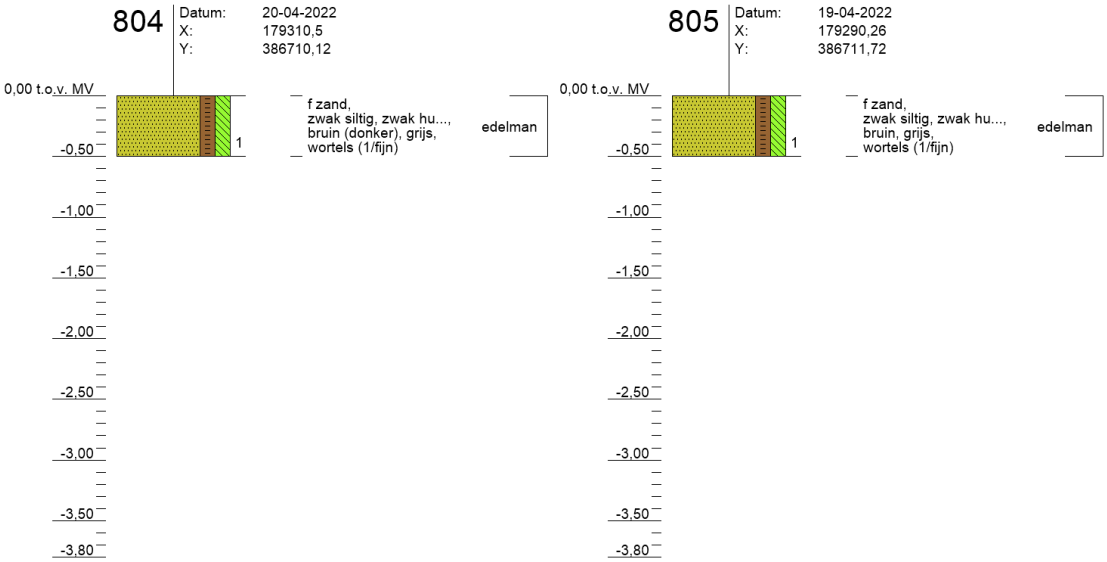

506
Datum: 09-05-2022
X: 182132,5
Y: 386432,02
0,00 t.o.v. MV
1
2
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (2/fijn)
edelman
507
Datum: 09-05-2022
X: 182131,6
Y: 386515,32
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
4
5
6
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, matig siltig, grijs, roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs, roestbruin (donker), roest (3)
leem, matig zandig, grijs, roestbruin (donker), roest (3)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin, leembrokken (2/fijn), roest (3)
edelman

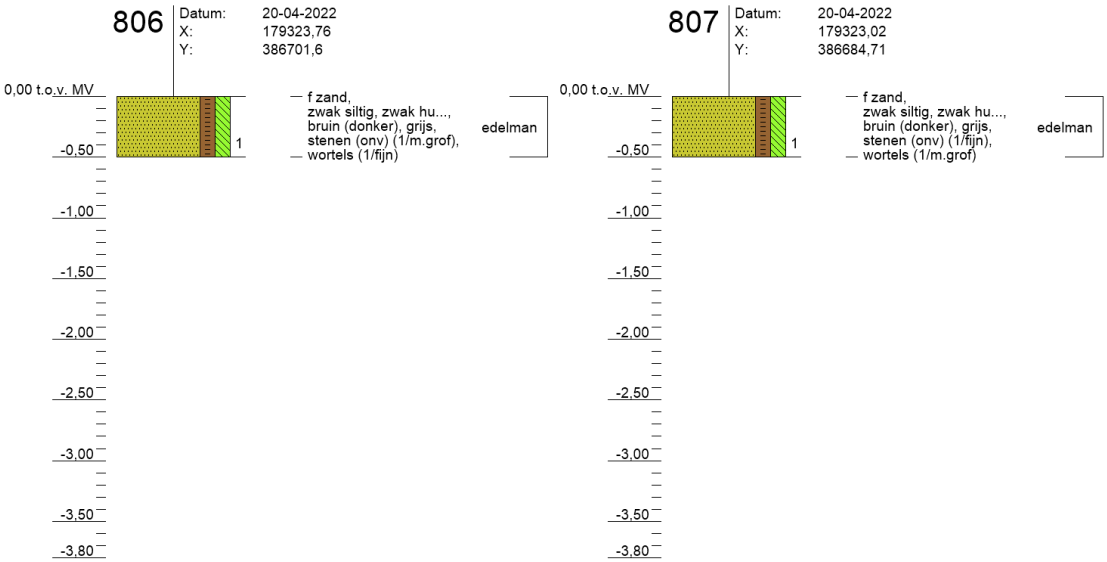

601
Datum: 10-05-2022
X: 181665,5
Y: 386379,22
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
mg zand, zwak siltig, geel
f zand, zwak siltig, bruin, geel, humusbrokken (2/m.g...
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, grijs (licht)
edelman
602
Datum: 10-05-2022
X: 181686,71
Y: 386376,75
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, bruin
edelman

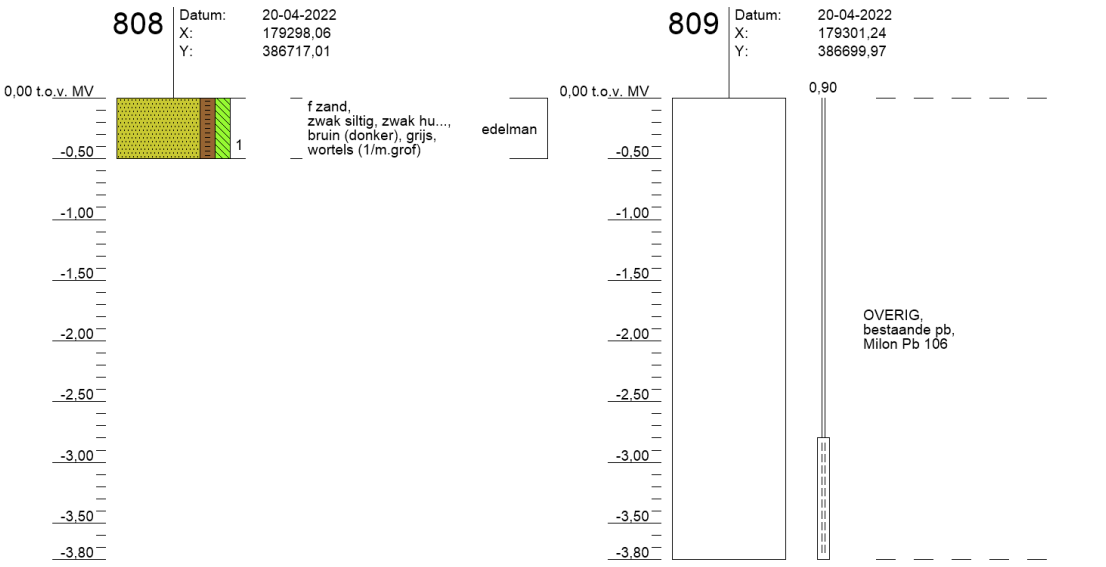

603
Datum: 10-05-2022
X: 181652,99
Y: 386389,63
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, geroerd
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman
604
Datum: 10-05-2022
X: 181660,53
Y: 386369,96
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), geel
edelman

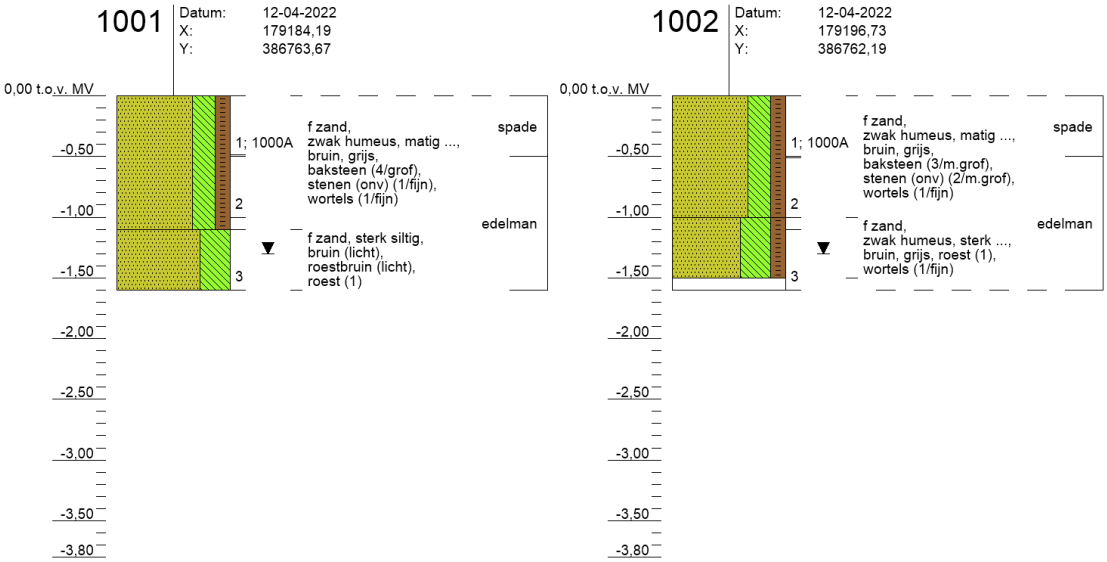

605
Datum: 10-05-2022
X: 181636,29
Y: 386386,62
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
f zand, zwak siltig, roest (2)
leem, zwak zandig, grijs (licht), roestbruin, roest (3)
edelman
801
Datum: 19-04-2022
X: 179301,11
Y: 386696,03
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, geroerd, roest (1), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grijs
edelman

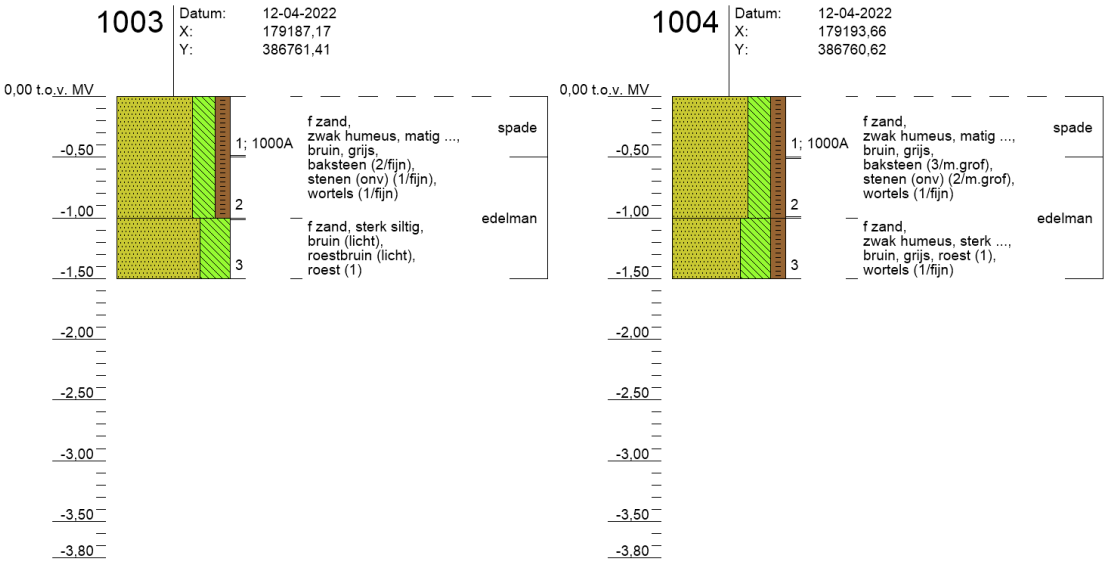

802
Datum: 19-04-2022
X: 179278,26
Y: 386707,22
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, baksteen (1/fijn), wortels (1/fijn)
edelman
803
Datum: 19-04-2022
X: 179285,07
Y: 386721,6
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, baksteen (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs (donker), roest (1)
edelman

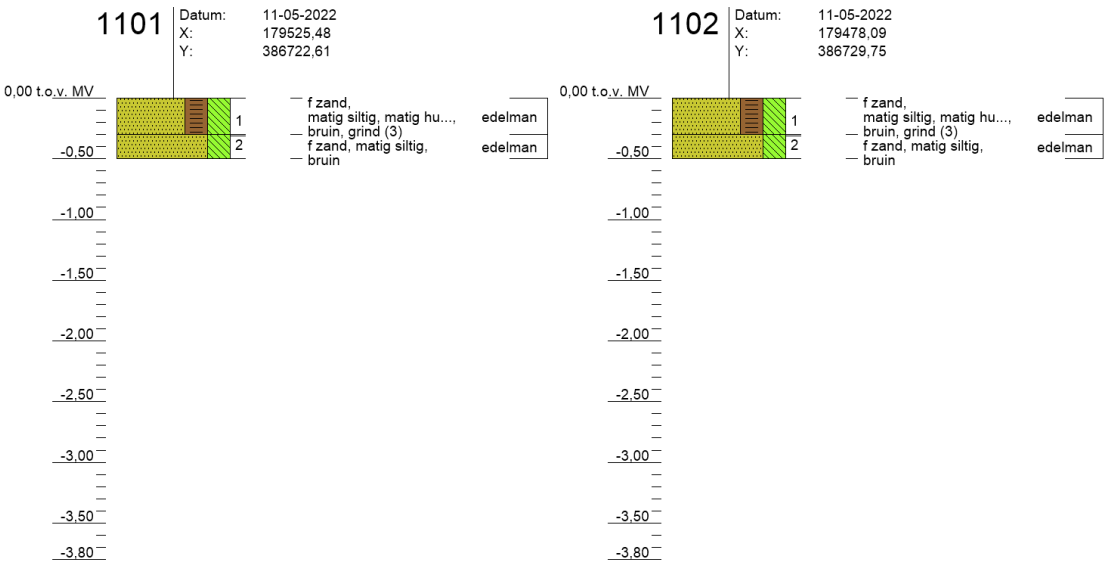

804
Datum: 20-04-2022
X: 179310,5
Y: 386710,12
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/fijn)
edelman
805
Datum: 19-04-2022
X: 179290,26
Y: 386711,72
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, wortels (1/fijn)
edelman

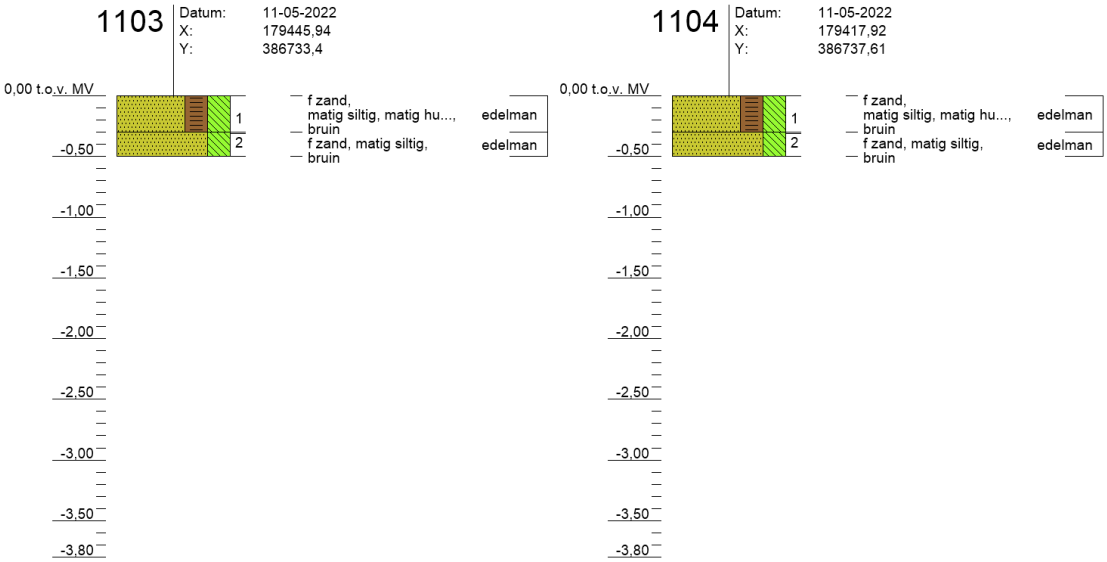

806
Datum: 20-04-2022
X: 179323,76
Y: 386701,6
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, stenen (onv) (1/m.grof), wortels (1/fijn)
edelman
807
Datum: 20-04-2022
X: 179323,02
Y: 386684,71
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/m.grof)
edelman

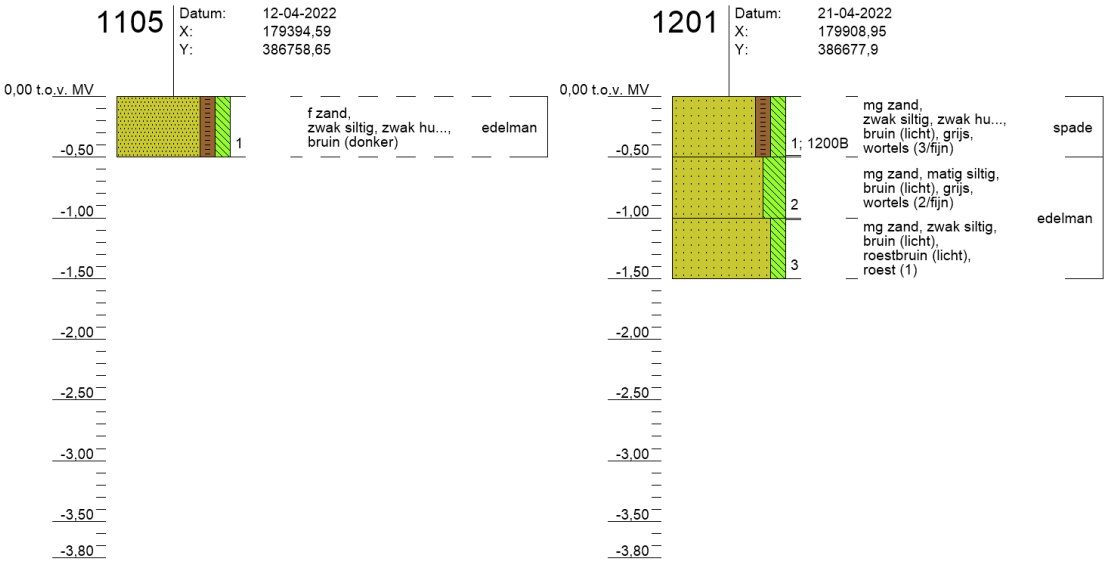

808
Datum: 20-04-2022
X: 179298,06
Y: 386717,01
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/m.grof)
edelman
809
Datum: 20-04-2022
X: 179301,24
Y: 386699,97
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
0,90
OVERIG, bestaande pb, Milon Pb 106

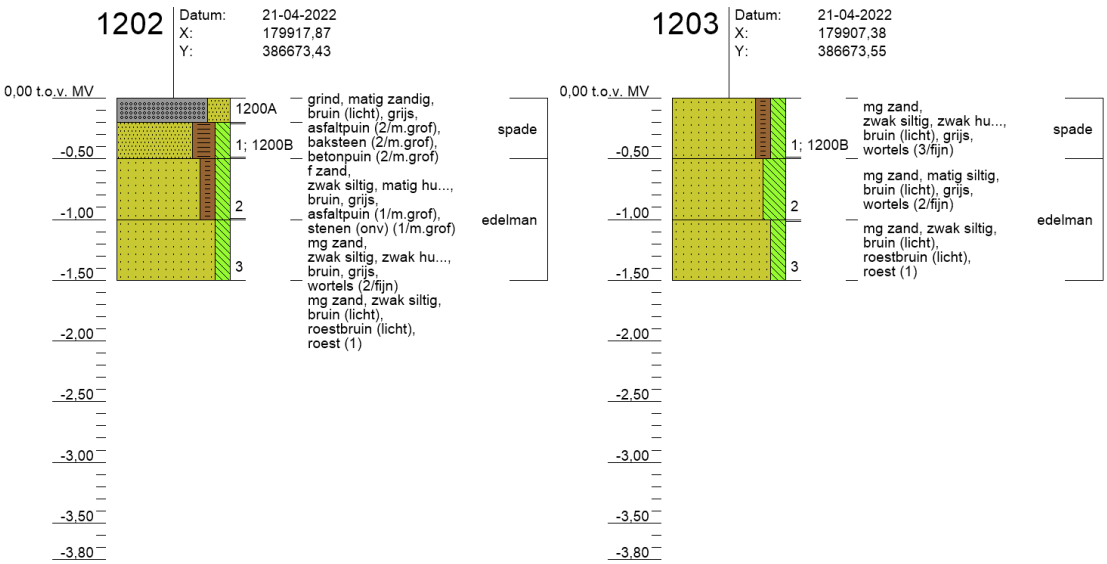

1001
Datum: 12-04-2022
X: 179184,19
Y: 386763,67
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1; 1000A
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, baksteen (4/grof), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, sterk siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (1)
spade
edelman
1002
Datum: 12-04-2022
X: 179196,73
Y: 386762,19
0,00 t.o.v. MV
1; 1000A
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, baksteen (3/m.grof), stenen (onv) (2/m.grof), wortels (1/fijn)
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, grijs, roest (1), wortels (1/fijn)
spade
edelman

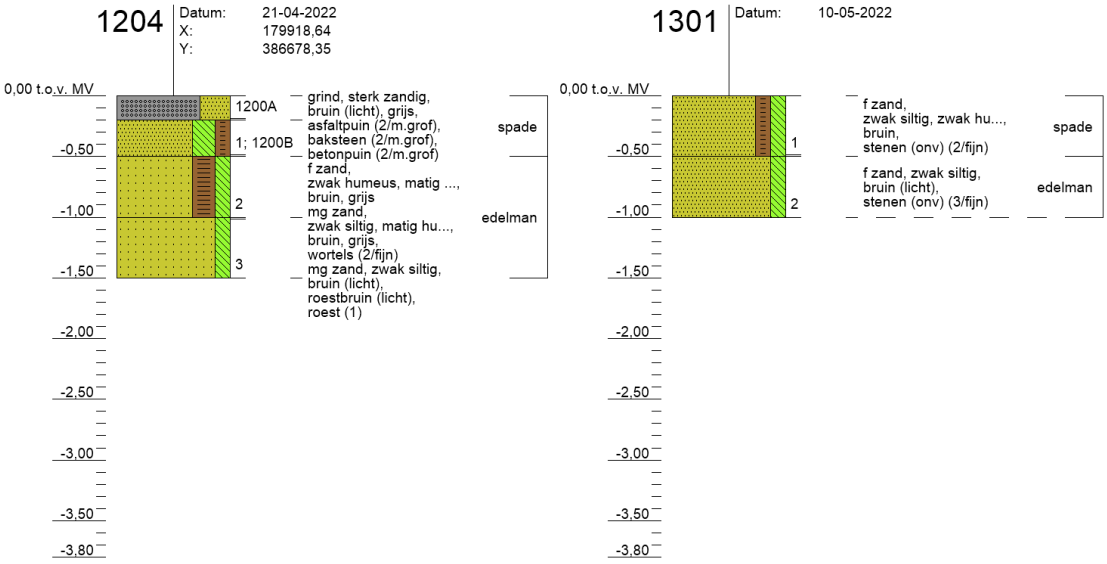

1003
Datum: 12-04-2022
X: 179187,17
Y: 386761,41
0,00 t.o.v. MV
1; 1000A
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, baksteen (2/fijn), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, sterk siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (1)
spade
edelman
1004
Datum: 12-04-2022
X: 179193,66
Y: 386760,62
0,00 t.o.v. MV
1; 1000A
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, baksteen (3/m.grof), stenen (onv) (2/m.grof), wortels (1/fijn)
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, grijs, roest (1), wortels (1/fijn)
spade
edelman

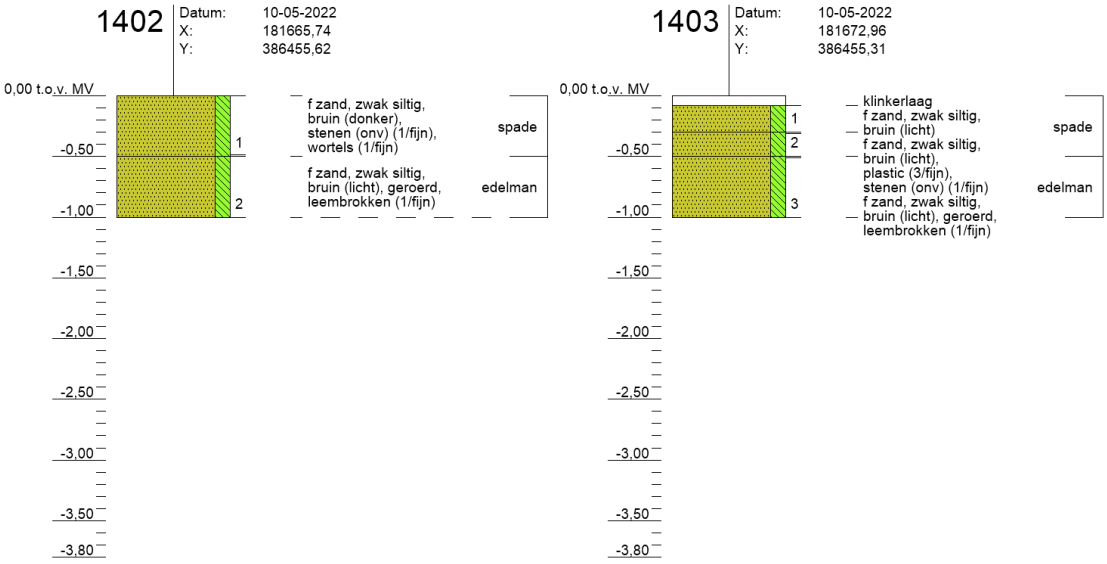

1101
Datum: 11-05-2022
X: 179525,48
Y: 386722,61
0,00 t.o.v. MV
1
2
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, grind (3)
f zand, matig siltig, bruin
edelman
edelman
1102
Datum: 11-05-2022
X: 179478,09
Y: 386729,75
0,00 t.o.v. MV
1
2
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, grind (3)
f zand, matig siltig, bruin
edelman
edelman

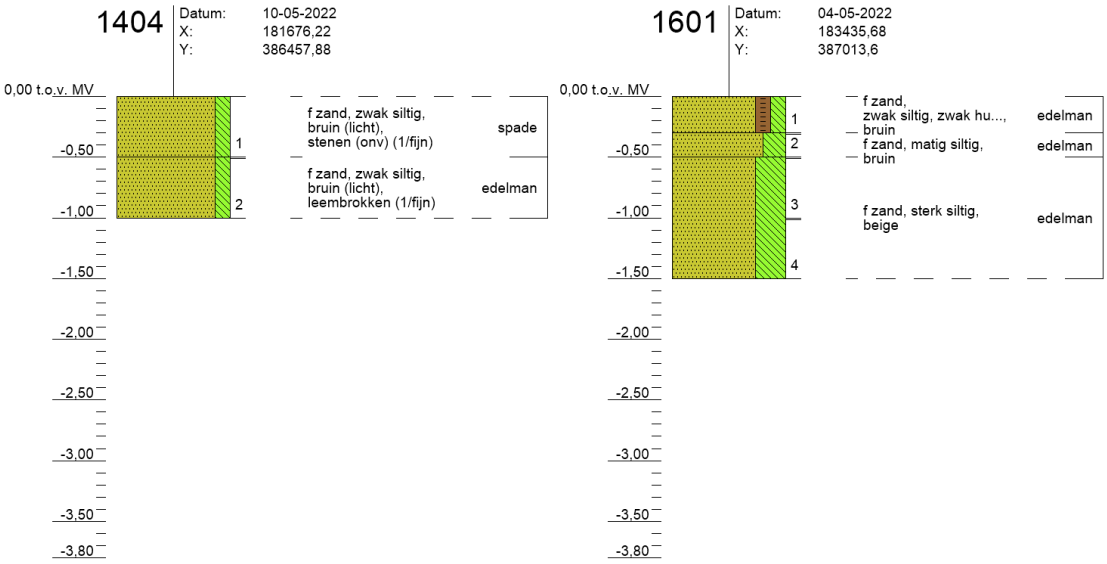

1103
Datum: 11-05-2022
X: 179445,94
Y: 386733,4
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
1104
Datum: 11-05-2022
X: 179417,92
Y: 386737,61
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman

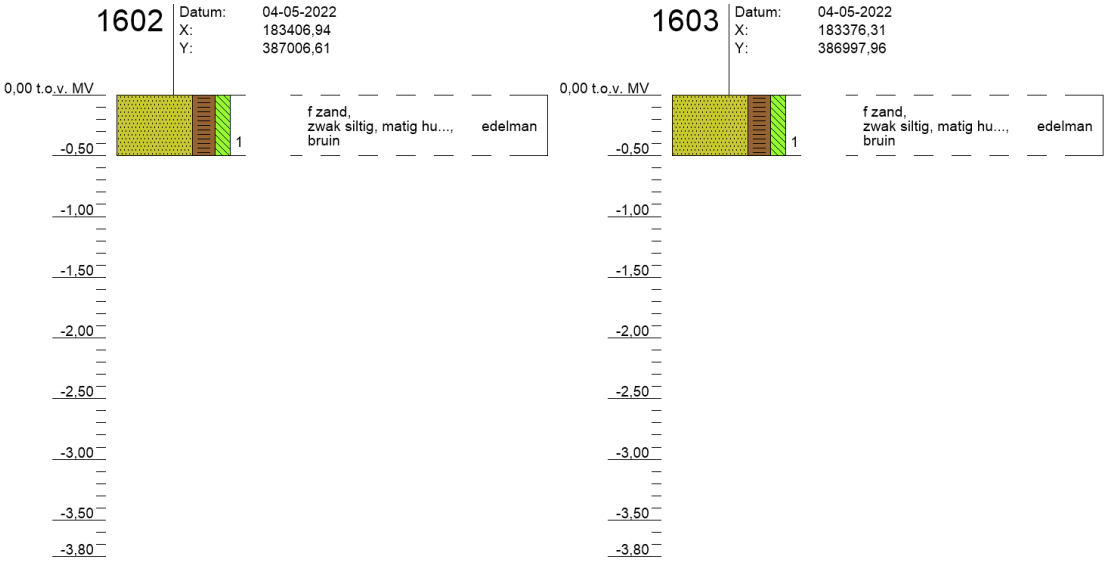

1105
Datum: 12-04-2022
X: 179394,59
Y: 386758,65
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker)
edelman
1201
Datum: 21-04-2022
X: 179908,95
Y: 386677,9
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1; 1200B
2
3
mg zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), grijs, wortels (3/fijn)
spade
mg zand, matig siltig, bruin (licht), grijs, wortels (2/fijn)
mg zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (1)
edelman

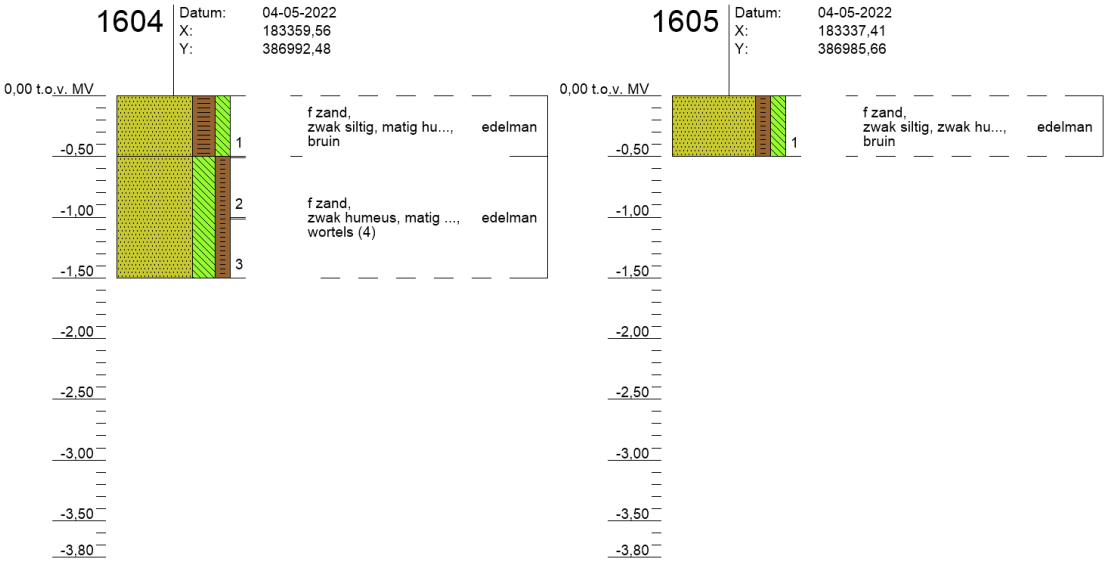

1202
Datum: 21-04-2022
X: 179917,87
Y: 386673,43
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1200A
1; 1200B
2
3
grind, matig zandig, bruin (licht), grijs, asfaltpuin (2/m.grof), baksteen (2/m.grof), betonpuin (2/m.grof)
spade
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grijs, asfaltpuin (1/m.grof), stenen (onv) (1/m.grof)
mg zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, wortels (2/fijn)
mg zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (1)
edelman
1203
Datum: 21-04-2022
X: 179907,38
Y: 386673,55
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1; 1200B
2
3
mg zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), grijs, wortels (3/fijn)
spade
mg zand, matig siltig, bruin (licht), grijs, wortels (2/fijn)
mg zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (1)
edelman

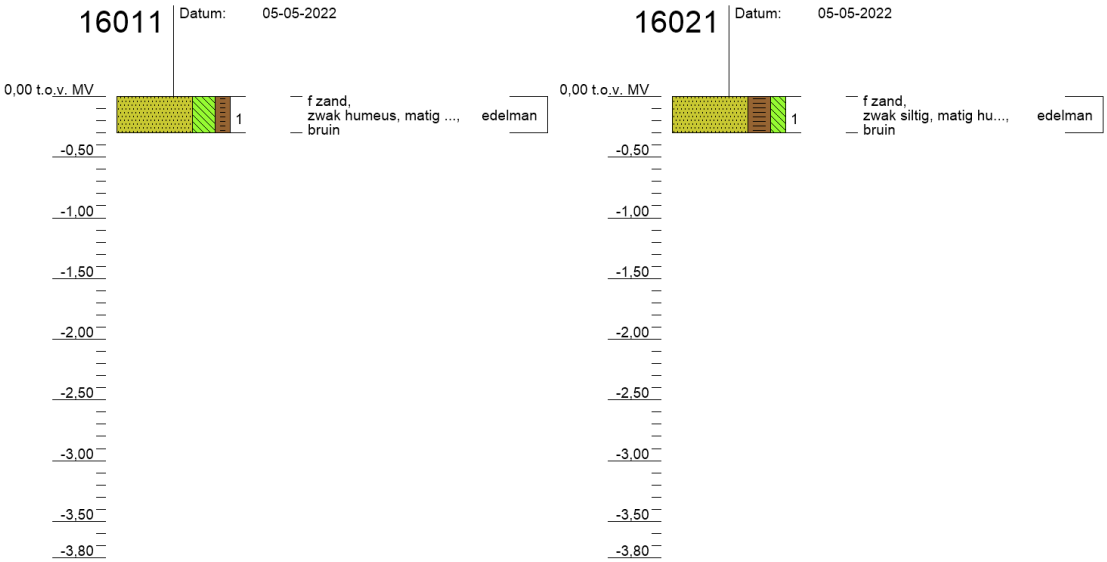

1204
Datum: 21-04-2022
X: 179918,64
Y: 386678,35
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1200A
1; 1200B
2
3
grind, sterk zandig, bruin (licht), grijs, asfaltpuin (2/m.grof), baksteen (2/m.grof), betonpuin (2/m.grof)
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs
mg zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, grijs, wortels (2/fijn)
mg zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (1)
spade
edelman
1301
Datum: 10-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, stenen (onv) (2/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), stenen (onv) (3/fijn)
spade
edelman
1302
Datum: 10-05-2022
X: 181538,4
Y: 386468,16
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
spade
edelman
1303
Datum: 10-05-2022
X: 181551,55
Y: 386466,63
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), geroerd (2), wortels (1/fijn)
leem, zwak zandig, grijs, wit
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (2)
spade
edelman
1304
Datum: 10-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand, zwak siltig, bruin, stenen (onv) (1/fijn)
spade
edelman
1401
Datum: 10-05-2022
X: 181663,1
Y: 386458,42
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand, zwak siltig, bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
spade
edelman

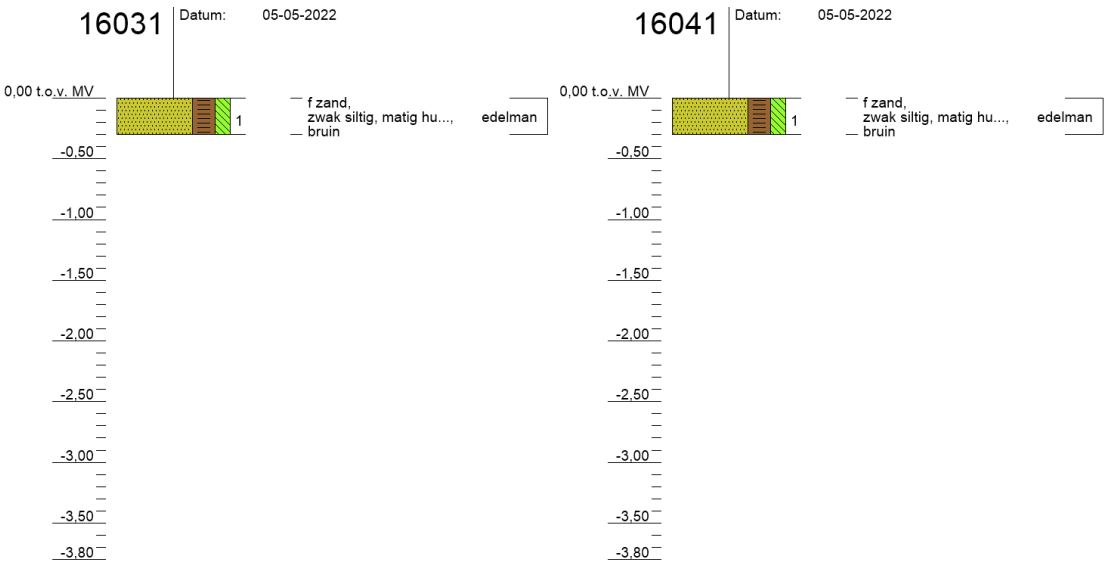

1402
Datum: 10-05-2022
X: 181665,74
Y: 386455,62
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
f zand, zwak siltig, bruin (donker), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
spade
f zand, zwak siltig, bruin (licht), geroerd, leembrokken (1/fijn)
edelman
1403
Datum: 10-05-2022
X: 181672,96
Y: 386455,31
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
klinkerlaag
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
spade
f zand, zwak siltig, bruin (licht), plastic (3/fijn), stenen (onv) (1/fijn)
edelman
f zand, zwak siltig, bruin (licht), geroerd, leembrokken (1/fijn)

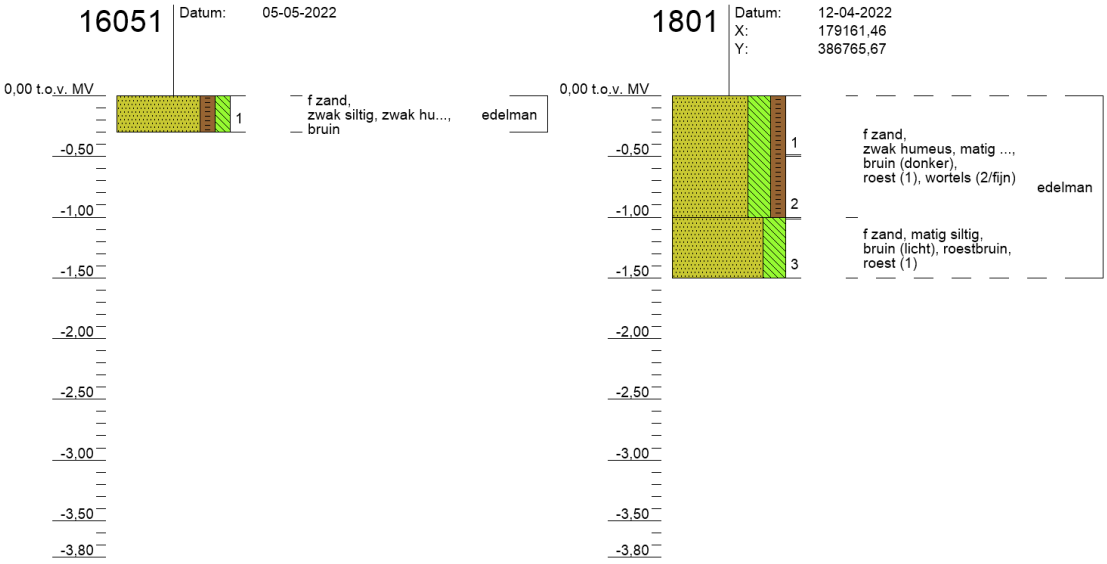

1404
Datum: 10-05-2022
X: 181676,22
Y: 386457,88
0,00 t.o.v. MV
1
2
f zand, zwak siltig, bruin (licht), stenen (onv) (1/fijn)
spade
f zand, zwak siltig, bruin (licht), leembrokken (1/fijn)
edelman
1601
Datum: 04-05-2022
X: 183435,68
Y: 387013,6
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, bruin
edelman
f zand, sterk siltig, beige
edelman

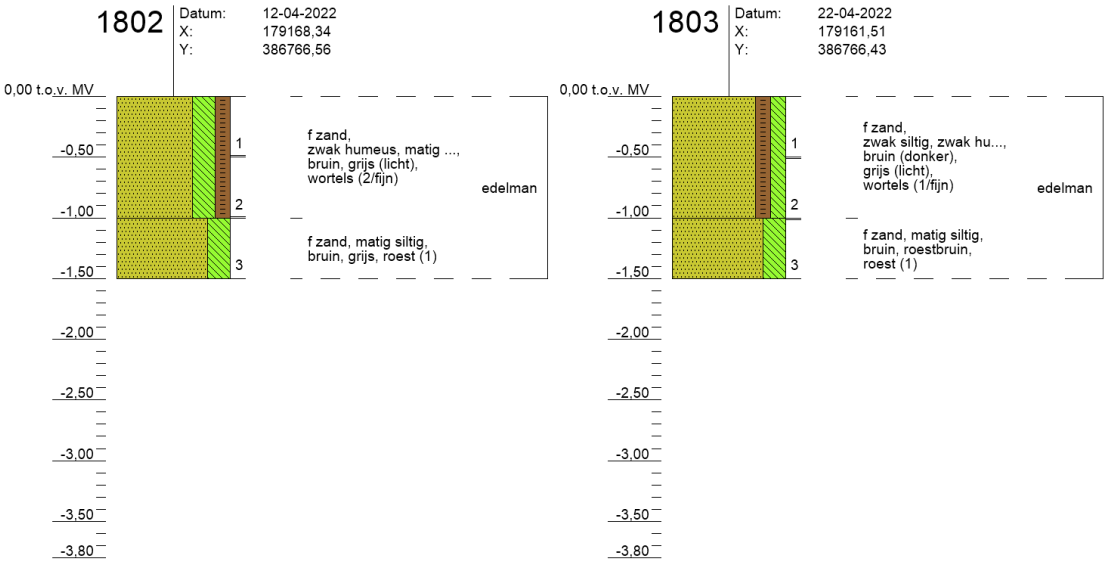

1602
Datum: 04-05-2022
X: 183406,94
Y: 387006,61
0,00 t.o.v. MV
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
1603
Datum: 04-05-2022
X: 183376,31
Y: 386997,96
0,00 t.o.v. MV
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman

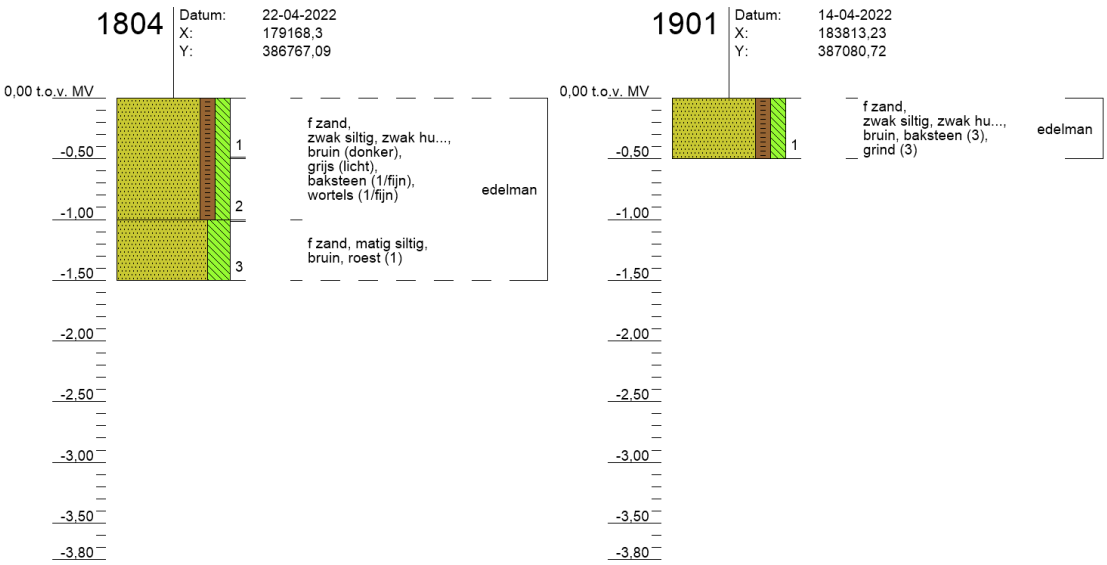

1604
Datum: 04-05-2022
X: 183359,56
Y: 386992,48
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak humeus, matig ..., wortels (4)
edelman
1605
Datum: 04-05-2022
X: 183337,41
Y: 386985,66
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman

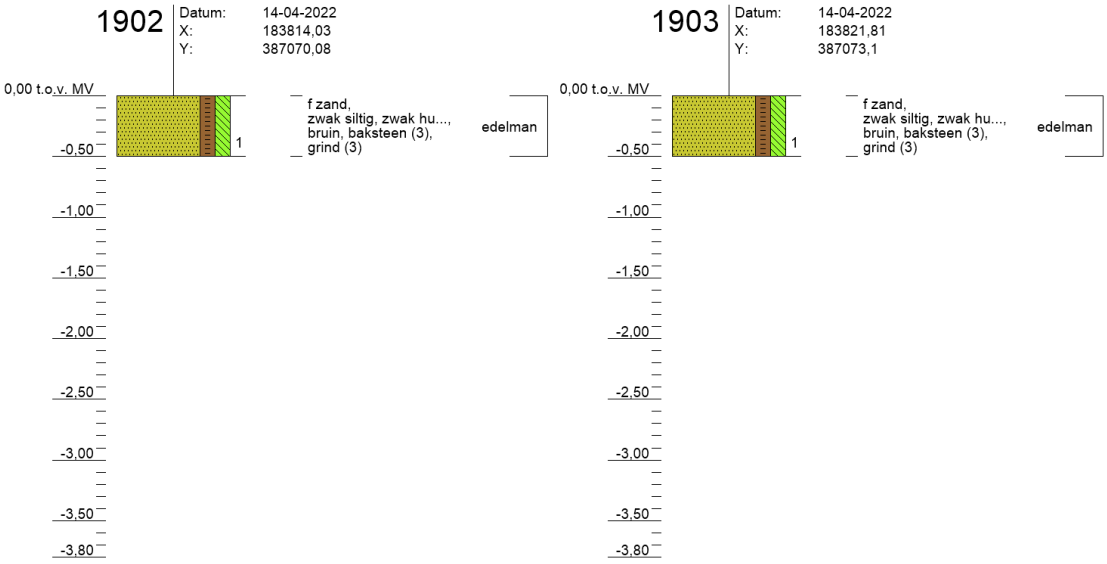

16011
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin
edelman
16021
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman

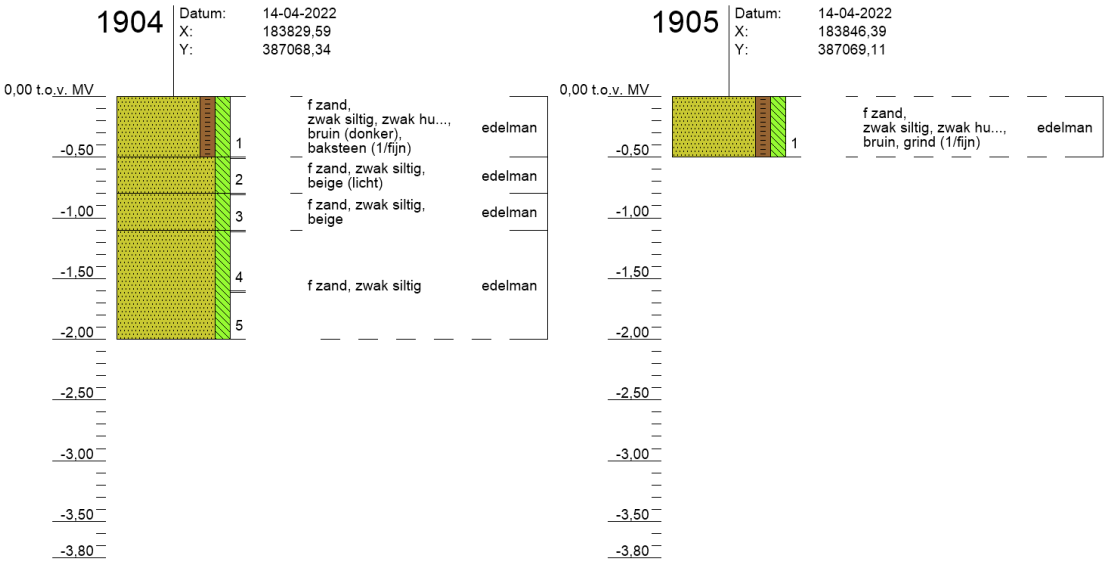

16031
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
16041
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman

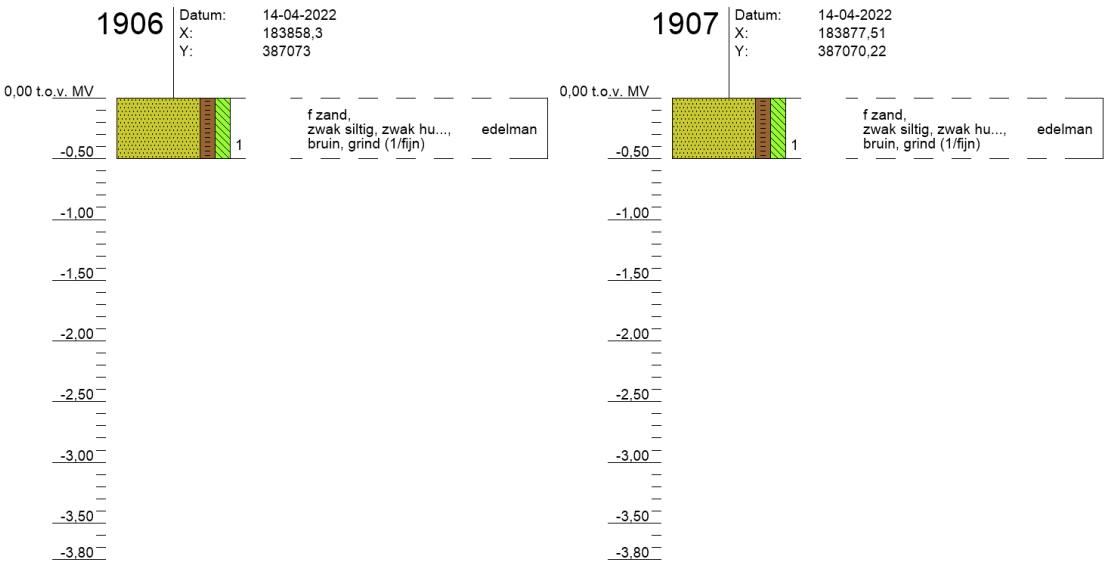

16051
Datum: 05-05-2022
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin
edelman
1801
Datum: 12-04-2022
X: 179161,46
Y: 386765,67
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (donker),
roest (1), wortels (2/fijn)
f zand, matig siltig,
bruin (licht), roestbruin,
roest (1)
edelman

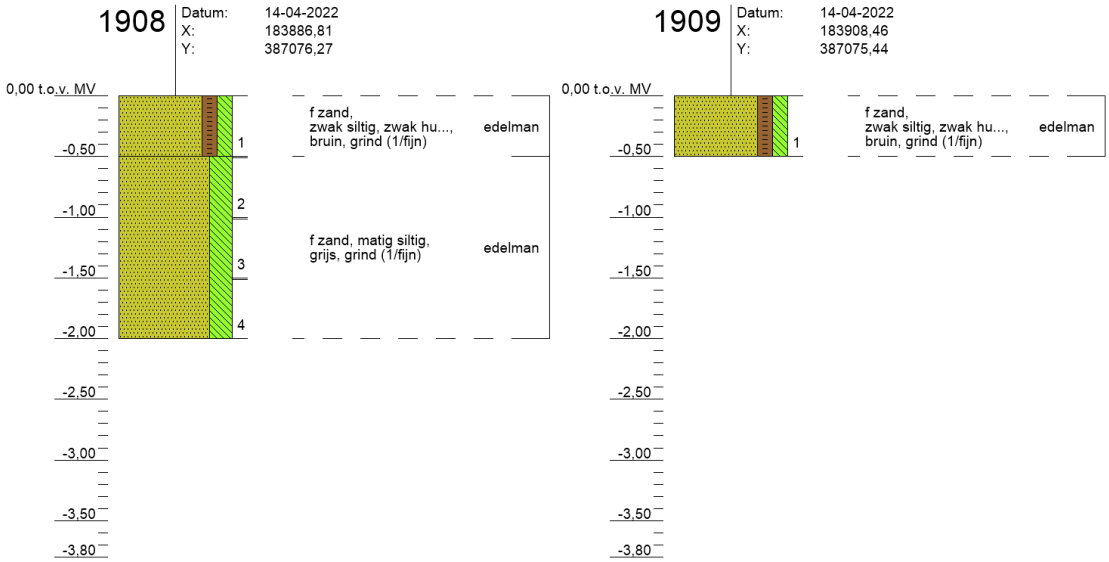

1802
Datum: 12-04-2022
X: 179168,34
Y: 386766,56
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin, grijs (licht),
wortels (2/fijn)
f zand, matig siltig,
bruin, grijs, roest (1)
edelman
1803
Datum: 22-04-2022
X: 179161,51
Y: 386766,43
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (donker),
grijs (licht),
wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig,
bruin, roestbruin,
roest (1)
edelman


1804
Datum: 22-04-2022
X: 179168,3
Y: 386767,09
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (donker),
grijs (licht),
baksteen (1/fijn),
wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig,
bruin, roest (1)
edelman
1901
Datum: 14-04-2022
X: 183813,23
Y: 387080,72
0,00 t.o.v. MV
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, baksteen (3),
grind (3)
edelman

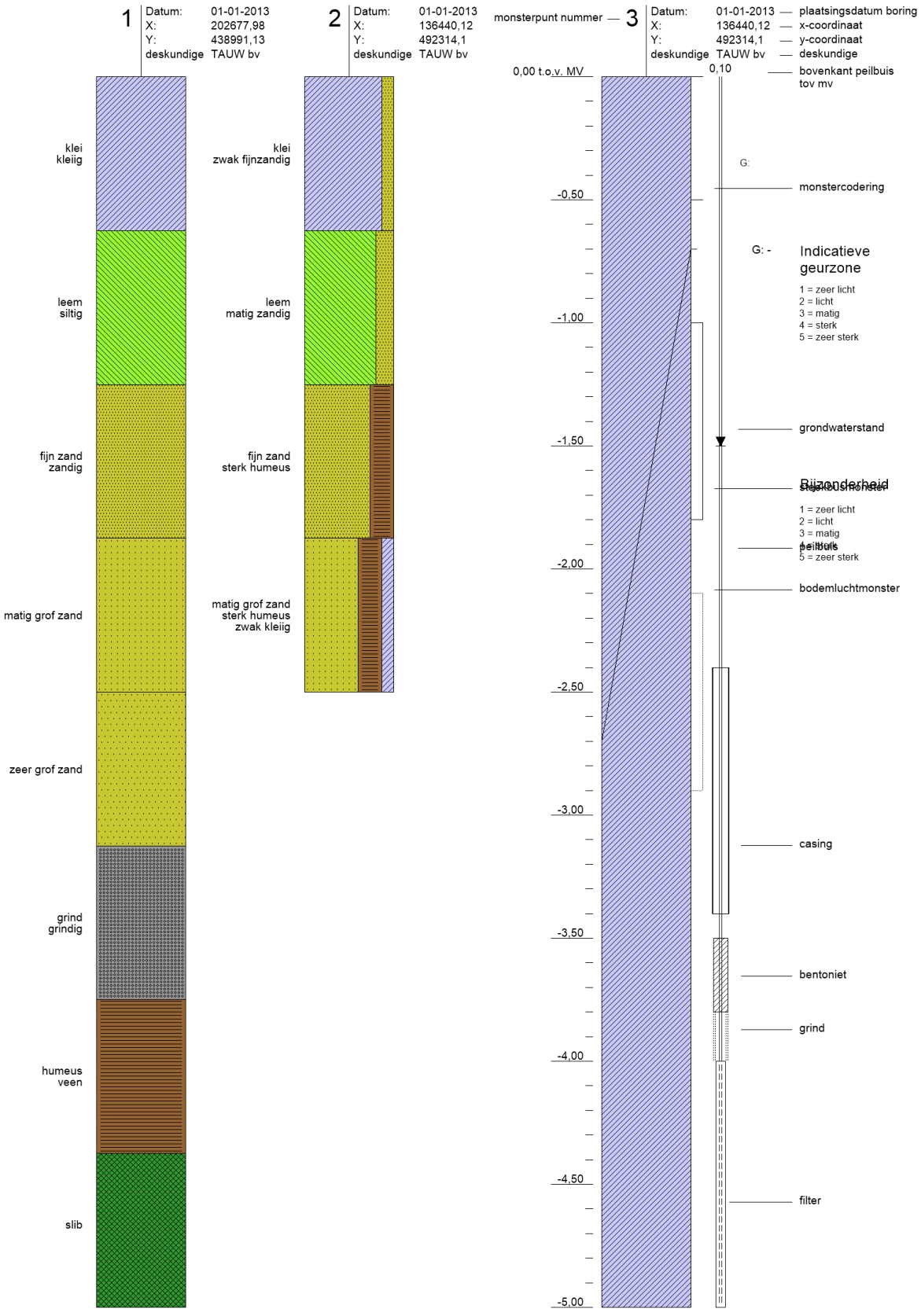

1902
Datum: 14-04-2022
X: 183814,03
Y: 387070,08
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (3), grind (3)
edelman
1903
Datum: 14-04-2022
X: 183821,81
Y: 387073,1
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (3), grind (3)
edelman


1904
Datum: 14-04-2022
X: 183829,59
Y: 387068,34
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn)
edelman
2
f zand, zwak siltig, beige (licht)
edelman
3
f zand, zwak siltig, beige
edelman
4
f zand, zwak siltig
edelman
5
1905
Datum: 14-04-2022
X: 183846,39
Y: 387069,11
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman

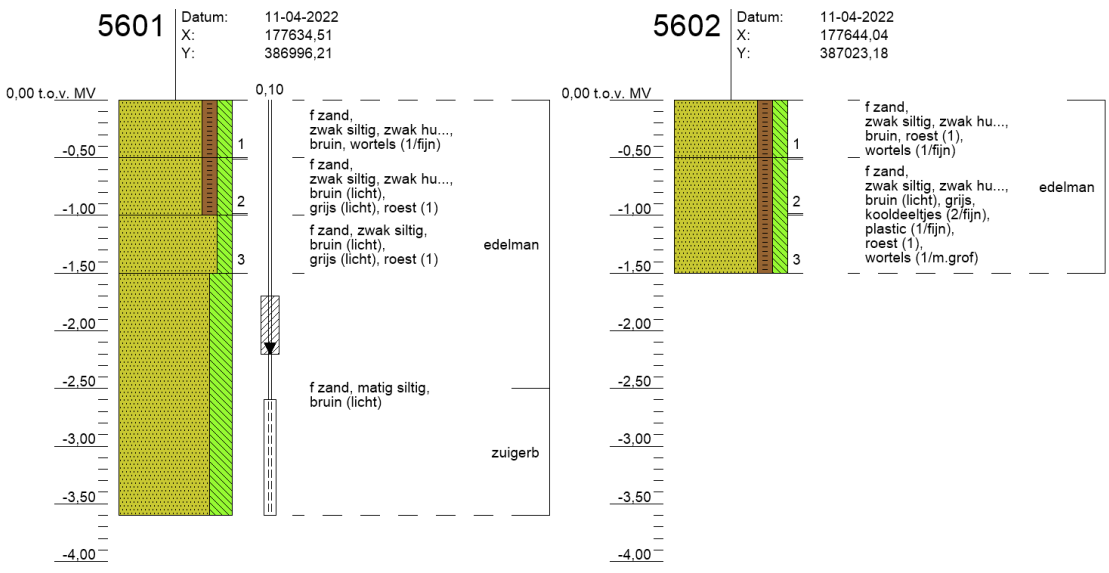

1906
Datum: 14-04-2022
X: 183858,3
Y: 387073
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
1907
Datum: 14-04-2022
X: 183877,51
Y: 387070,22
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman

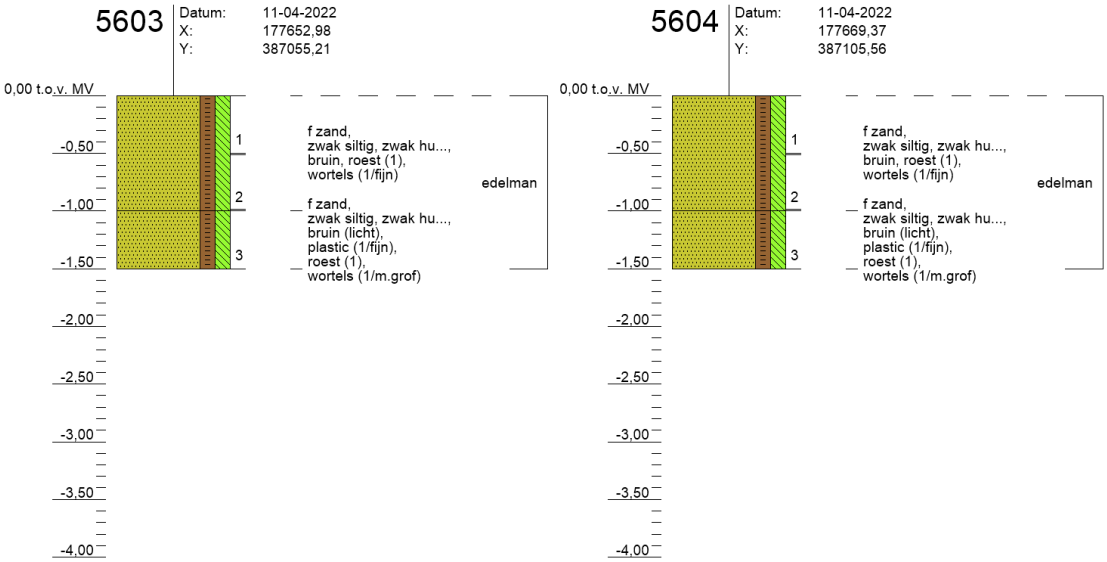

1908
Datum: 14-04-2022
X: 183886,81
Y: 387076,27
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs, grind (1/fijn)
edelman
1909
Datum: 14-04-2022
X: 183908,46
Y: 387075,44
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-3,80
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grind (1/fijn)
edelman

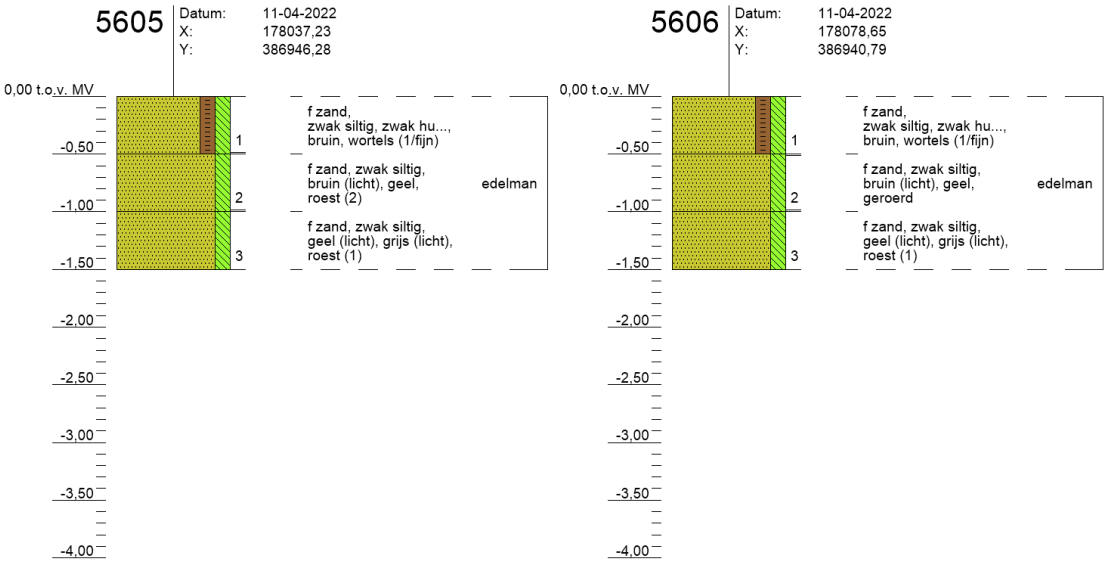
Legenda boorprofielen

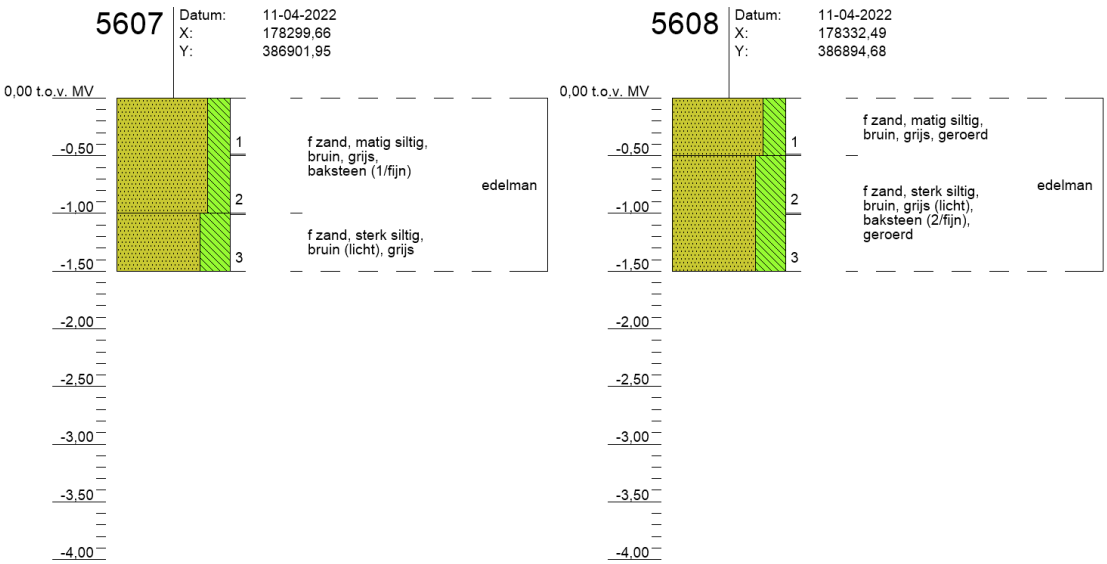


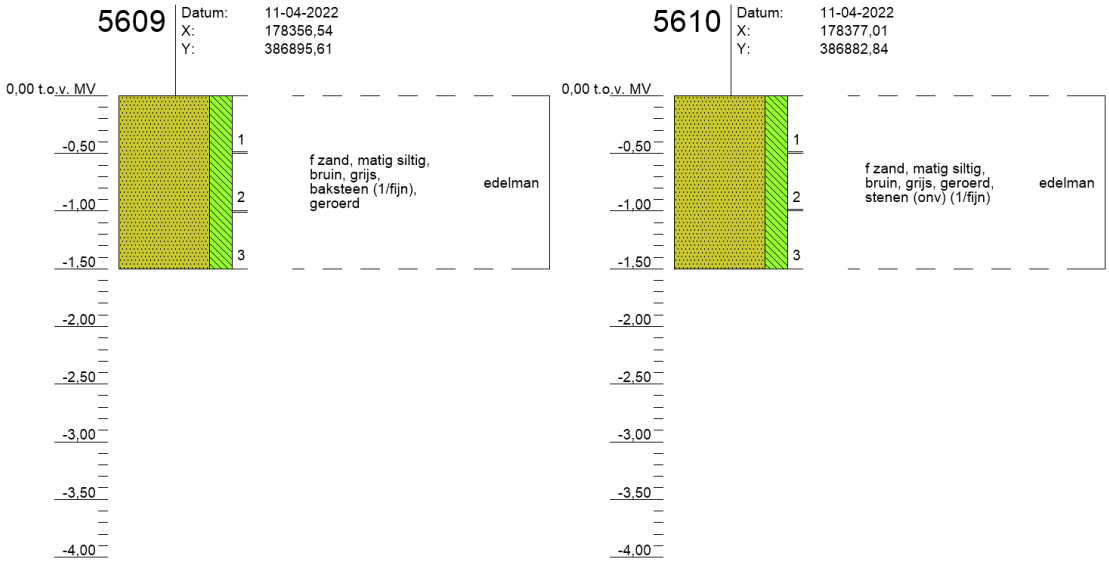
arcering conform NEN 5104

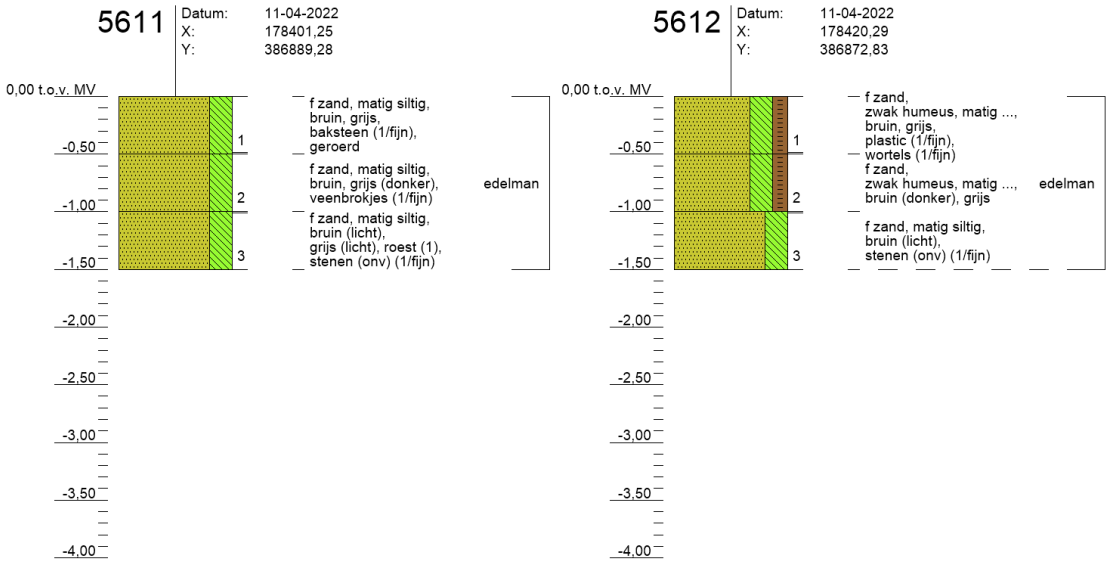

5601
Datum: 11-04-2022
X: 177634,51
Y: 386996,21
0,00 t.o.v. MV
0,10
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman
f zand, matig siltig,
bruin (licht)
zuigerb
5602
Datum: 11-04-2022
X: 177644,04
Y: 387023,18
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
kooldeeltjes (2/fijn),
plastic (1/fijn),
roest (1),
wortels (1/m.grof)
edelman

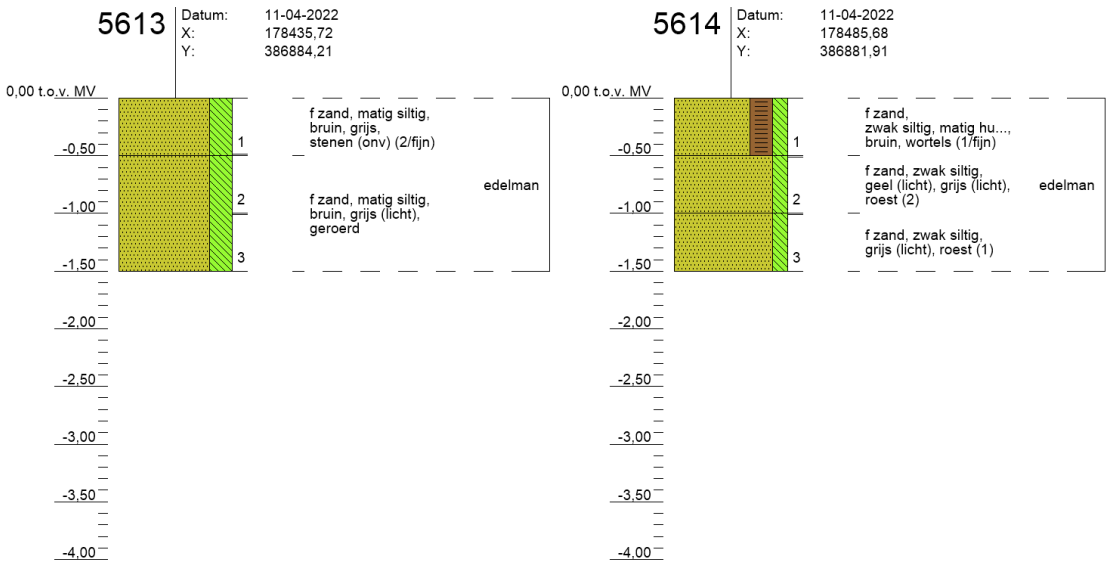

5603
Datum: 11-04-2022
X: 177652,98
Y: 387055,21
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, roest (1), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), plastic (1/fijn), roest (1), wortels (1/m.grof)
edelman
5604
Datum: 11-04-2022
X: 177669,37
Y: 387105,56
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, roest (1), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), plastic (1/fijn), roest (1), wortels (1/m.grof)
edelman

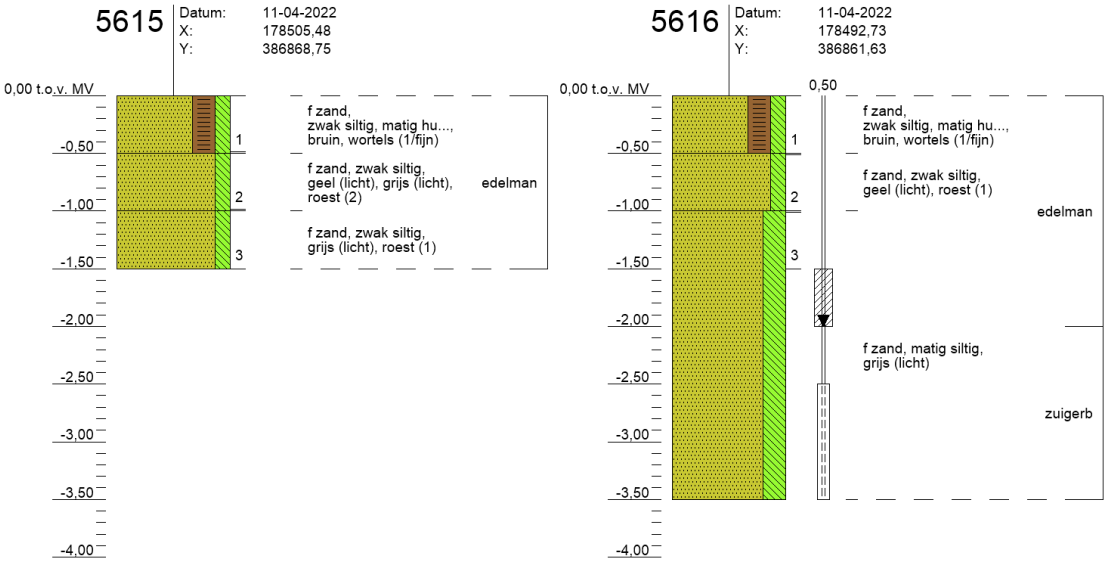

5605
Datum: 11-04-2022
X: 178037,23
Y: 386946,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), geel, roest (2)
f zand, zwak siltig, geel (licht), grijs (licht), roest (1)
edelman
5606
Datum: 11-04-2022
X: 178078,65
Y: 386940,79
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), geel, geroerd
f zand, zwak siltig, geel (licht), grijs (licht), roest (1)
edelman

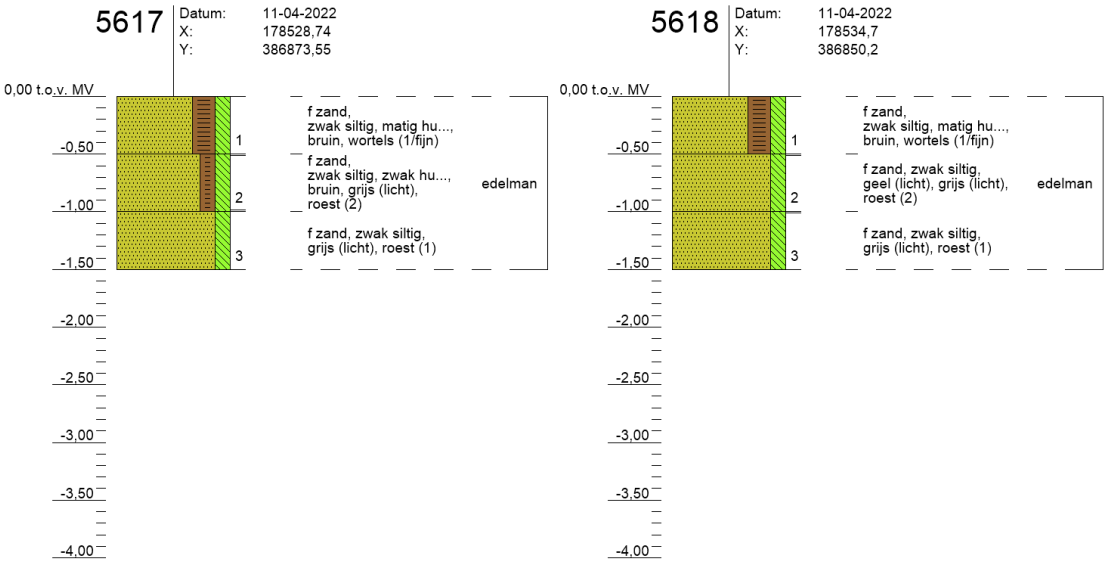

5607
Datum: 11-04-2022
X: 178299,66
Y: 386901,95
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, bruin, grijs, baksteen (1/fijn)
f zand, sterk siltig, bruin (licht), grijs
edelman
5608
Datum: 11-04-2022
X: 178332,49
Y: 386894,68
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, bruin, grijs, geroerd
f zand, sterk siltig, bruin, grijs (licht), baksteen (2/fijn), geroerd
edelman

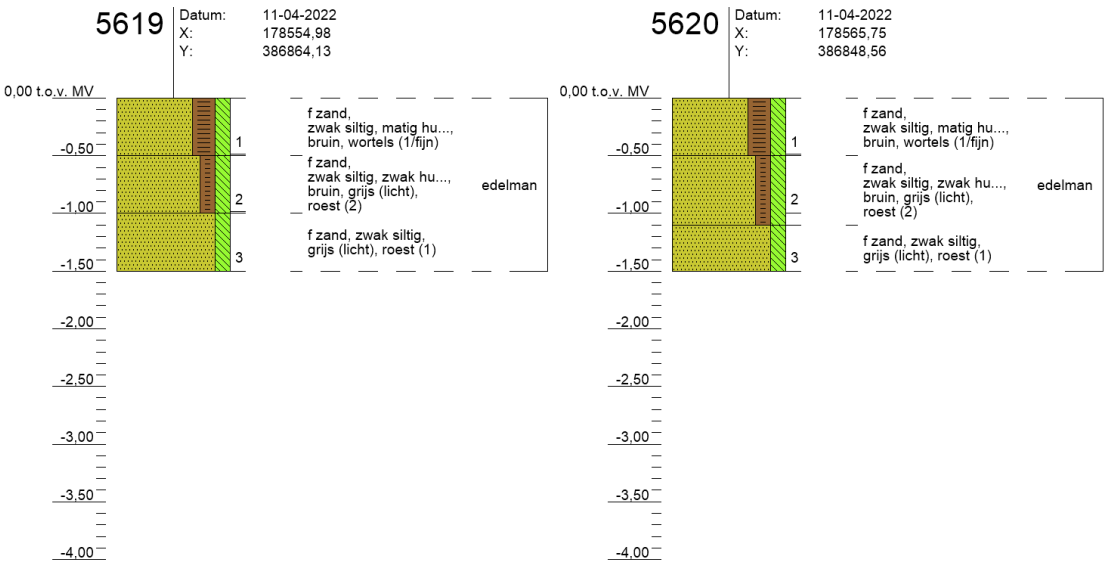

5609
Datum: 11-04-2022
X: 178356,54
Y: 386895,61
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, bruin, grijs, baksteen (1/fijn), geroerd
edelman
5610
Datum: 11-04-2022
X: 178377,01
Y: 386882,84
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, bruin, grijs, geroerd, stenen (onv) (1/fijn)
edelman

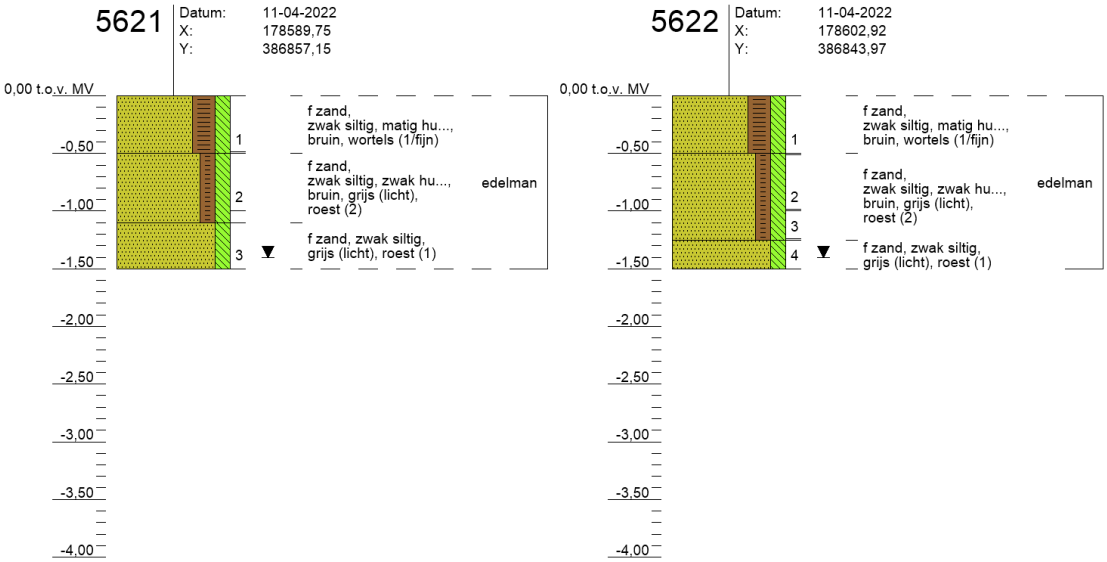

5611
Datum: 11-04-2022
X: 178401,25
Y: 386889,28
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, bruin, grijs, baksteen (1/fijn), geroerd
f zand, matig siltig, bruin, grijs (donker), veenbrokjes (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), grijs (licht), roest (1), stenen (onv) (1/fijn)
edelman
5612
Datum: 11-04-2022
X: 178420,29
Y: 386872,83
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, plastic (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), grijs
f zand, matig siltig, bruin (licht), stenen (onv) (1/fijn)
edelman

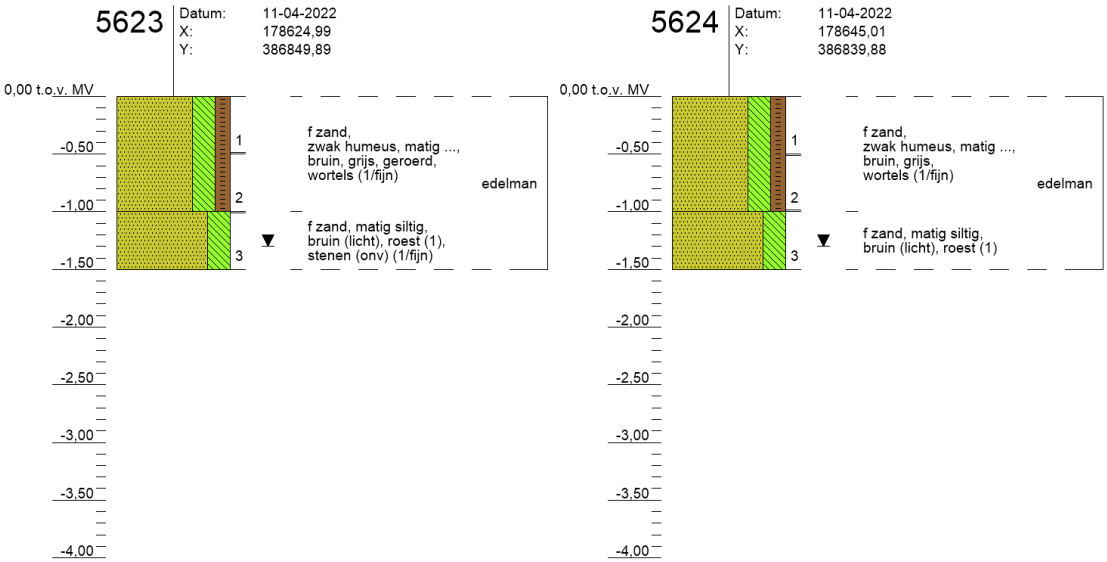

5613
Datum: 11-04-2022
X: 178435,72
Y: 386884,21
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, bruin, grijs, stenen (onv) (2/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs (licht), geroerd
edelman
5614
Datum: 11-04-2022
X: 178485,68
Y: 386881,91
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, geel (licht), grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman

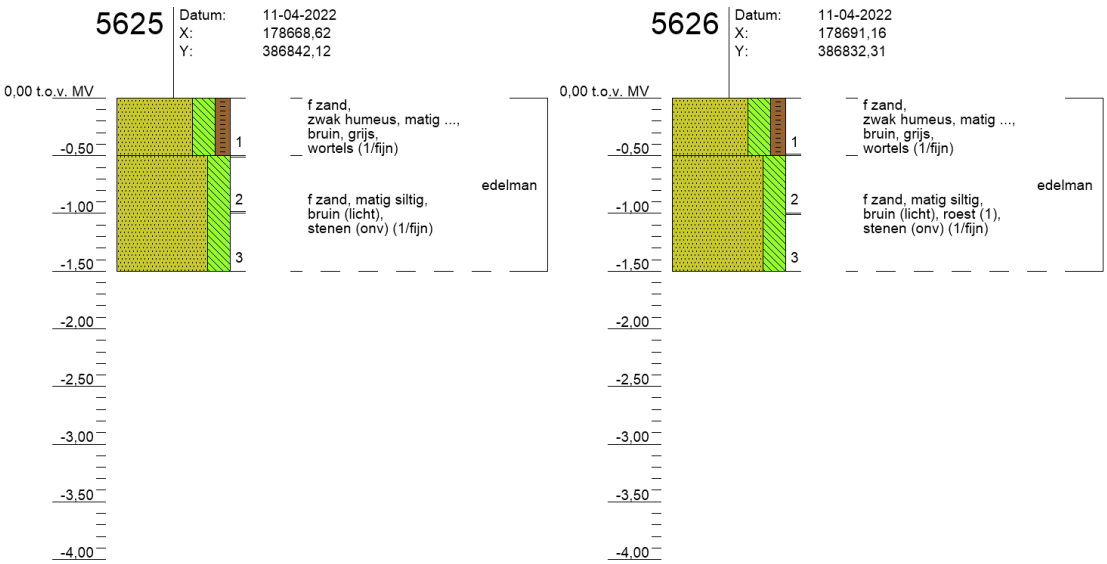

5615
Datum: 11-04-2022
X: 178505,48
Y: 386868,75
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, geel (licht), grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman
5616
Datum: 11-04-2022
X: 178492,73
Y: 386861,63
0,00 t.o.v. MV
0,50
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, geel (licht), roest (1)
edelman
f zand, matig siltig, grijs (licht)
zuigerb

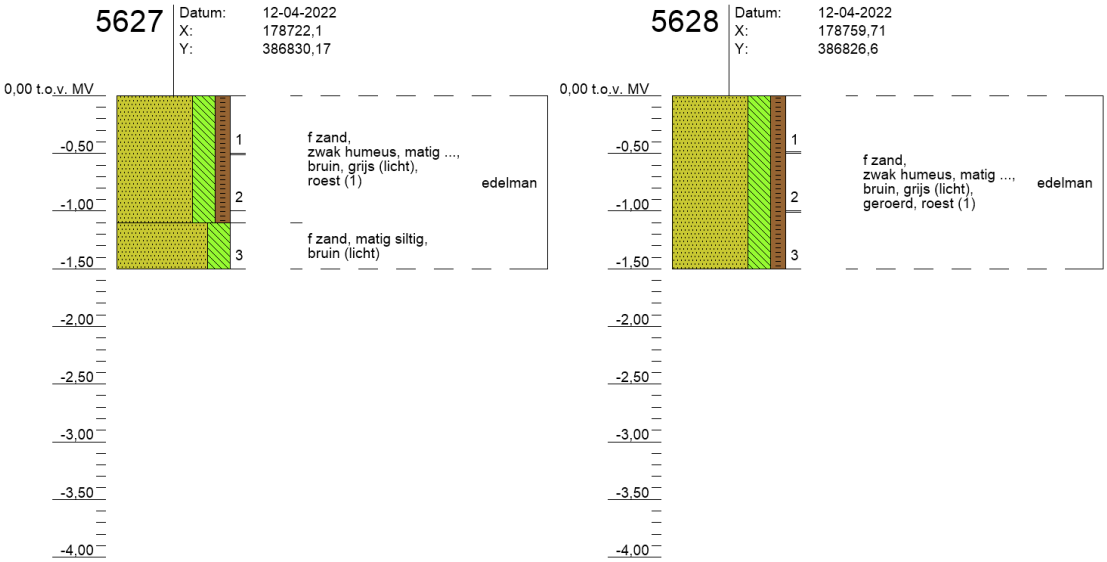

5617
Datum: 11-04-2022
X: 178528,74
Y: 386873,55
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman
5618
Datum: 11-04-2022
X: 178534,7
Y: 386850,2
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, geel (licht), grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman

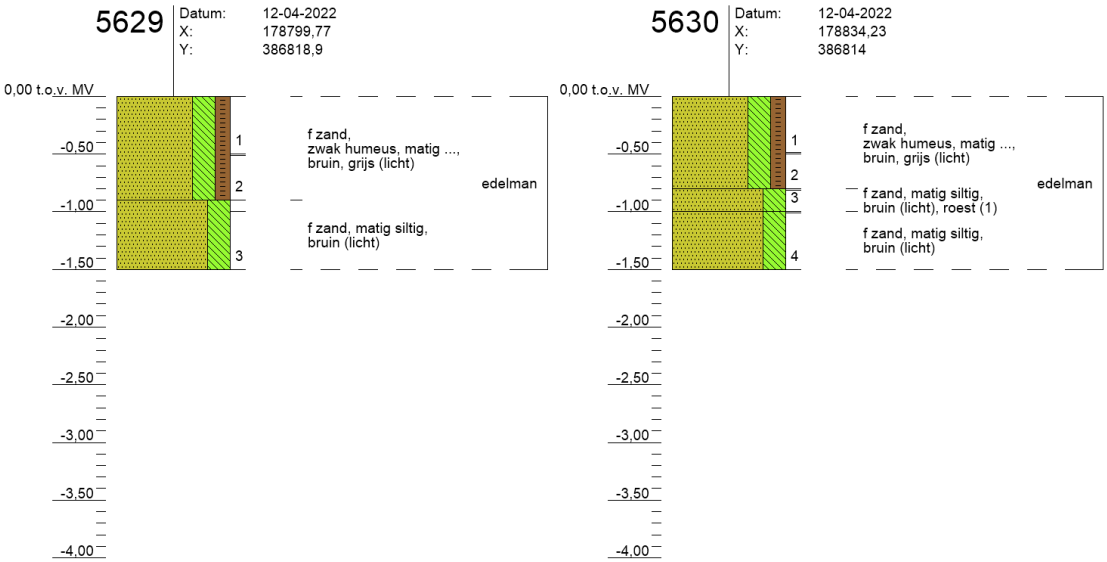

5619
Datum: 11-04-2022
X: 178554,98
Y: 386864,13
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman
5620
Datum: 11-04-2022
X: 178565,75
Y: 386848,56
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman

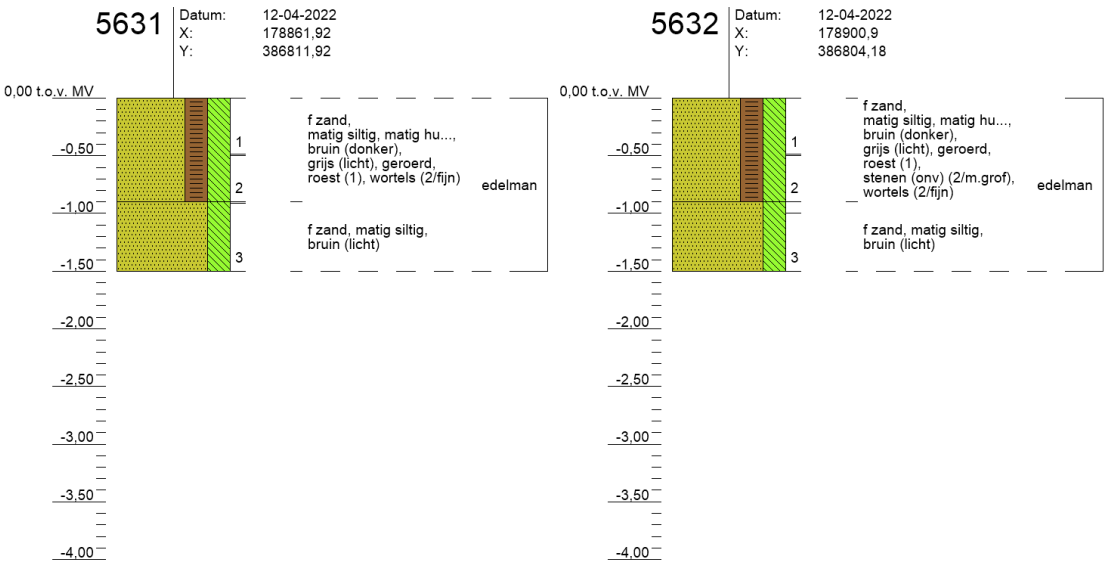

5621
Datum: 11-04-2022
X: 178589,75
Y: 386857,15
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman
5622
Datum: 11-04-2022
X: 178602,92
Y: 386843,97
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman

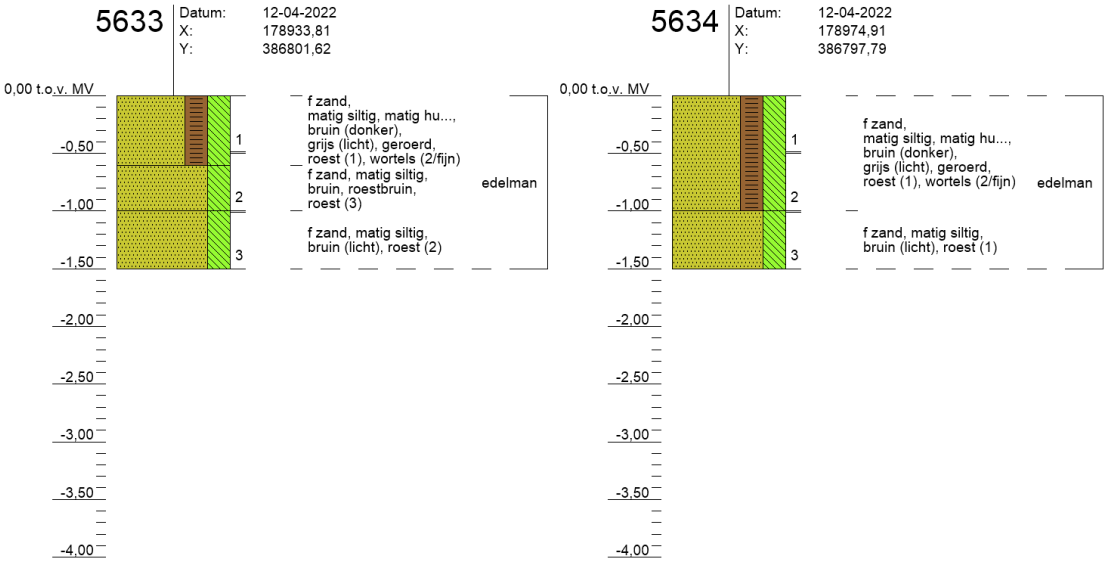

5623
Datum: 11-04-2022
X: 178624,99
Y: 386849,89
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, geroerd, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1), stenen (onv) (1/fijn)
edelman
5624
Datum: 11-04-2022
X: 178645,01
Y: 386839,88
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1)
edelman

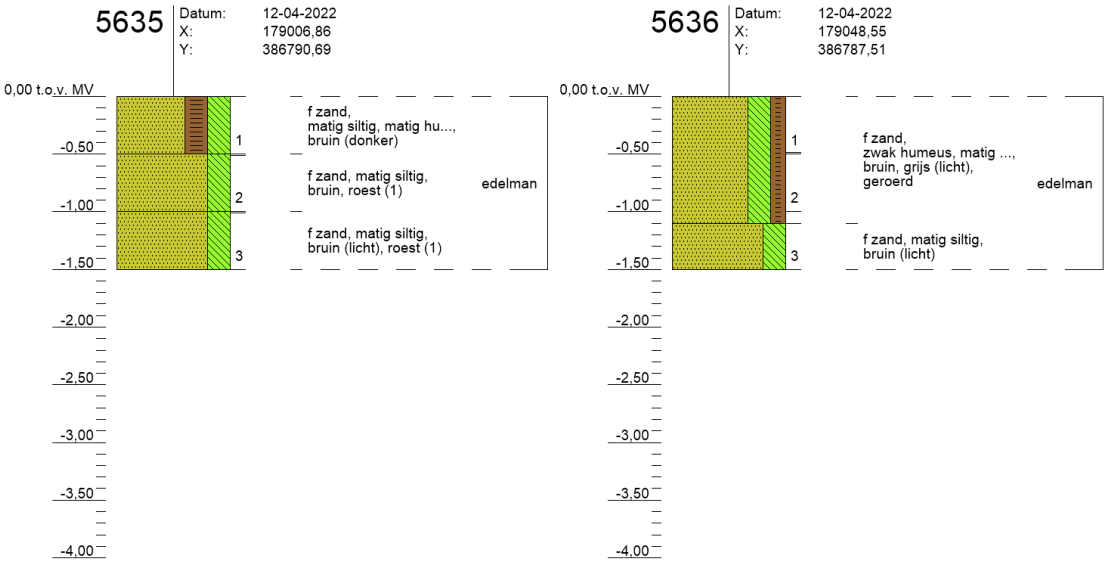

5625
Datum: 11-04-2022
X: 178668,62
Y: 386842,12
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), stenen (onv) (1/fijn)
edelman
5626
Datum: 11-04-2022
X: 178691,16
Y: 386832,31
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1), stenen (onv) (1/fijn)
edelman

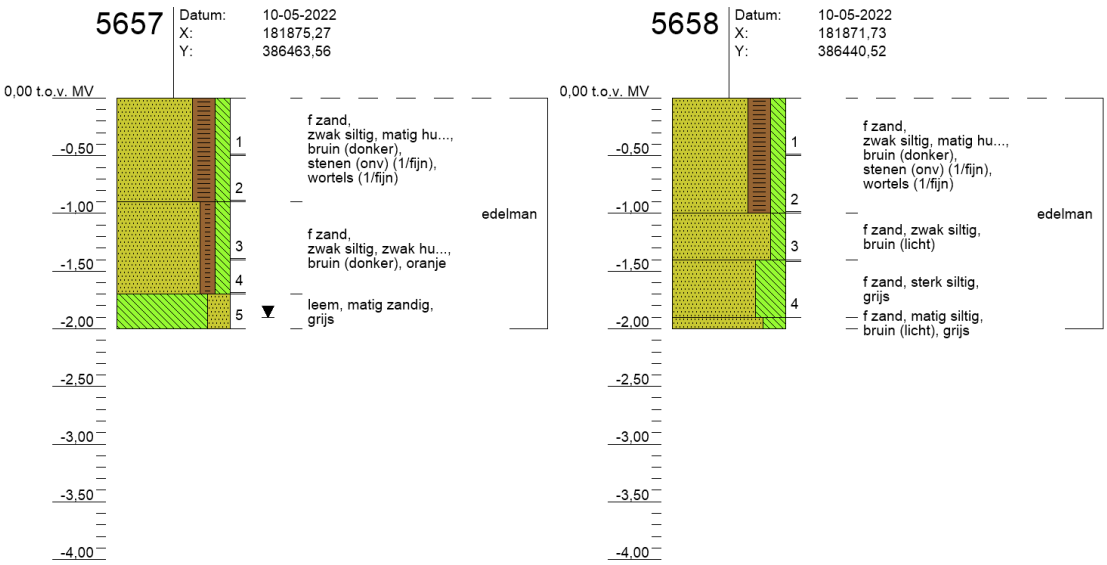

5627
Datum: 12-04-2022
X: 178722,1
Y: 386830,17
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs (licht), roest (1)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5628
Datum: 12-04-2022
X: 178759,71
Y: 386826,6
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs (licht), geroerd, roest (1)
edelman

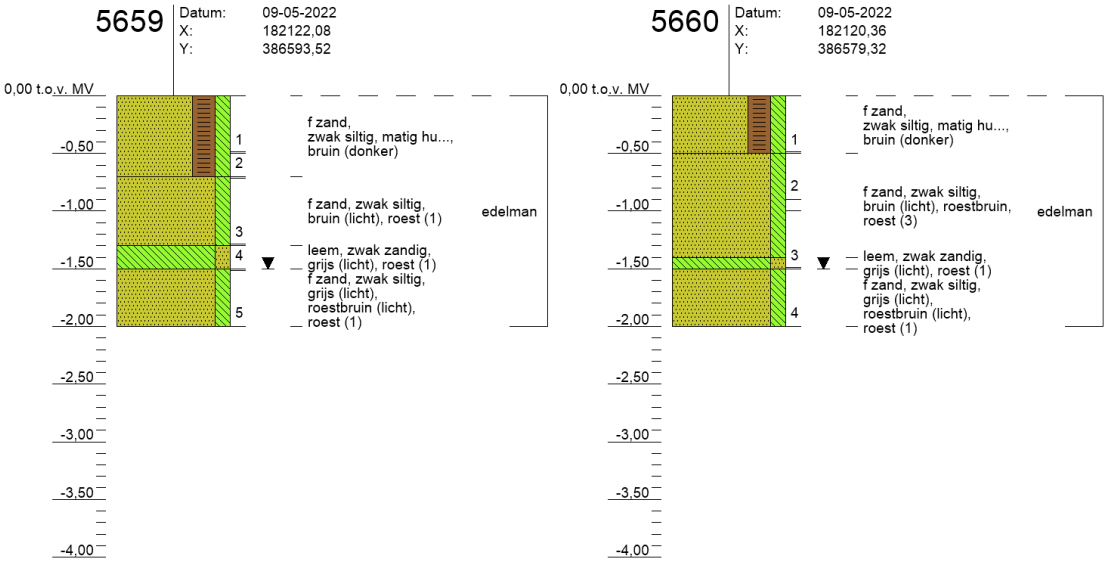

5629
Datum: 12-04-2022
X: 178799,77
Y: 386818,9
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs (licht)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5630
Datum: 12-04-2022
X: 178834,23
Y: 386814
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
4
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs (licht)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

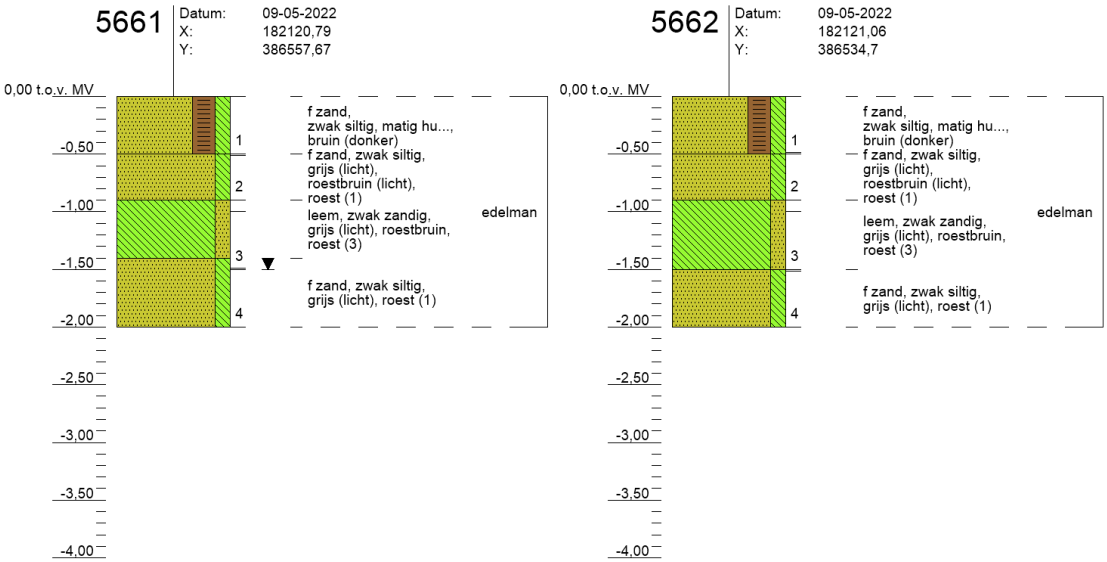

5631
Datum: 12-04-2022
X: 178861,92
Y: 386811,92
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin (donker), grijs (licht), geroerd, roest (1), wortels (2/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5632
Datum: 12-04-2022
X: 178900,9
Y: 386804,18
0,00 t.o.v. MV
1
2
3
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin (donker), grijs (licht), geroerd, roest (1), stenen (onv) (2/m.grof), wortels (2/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

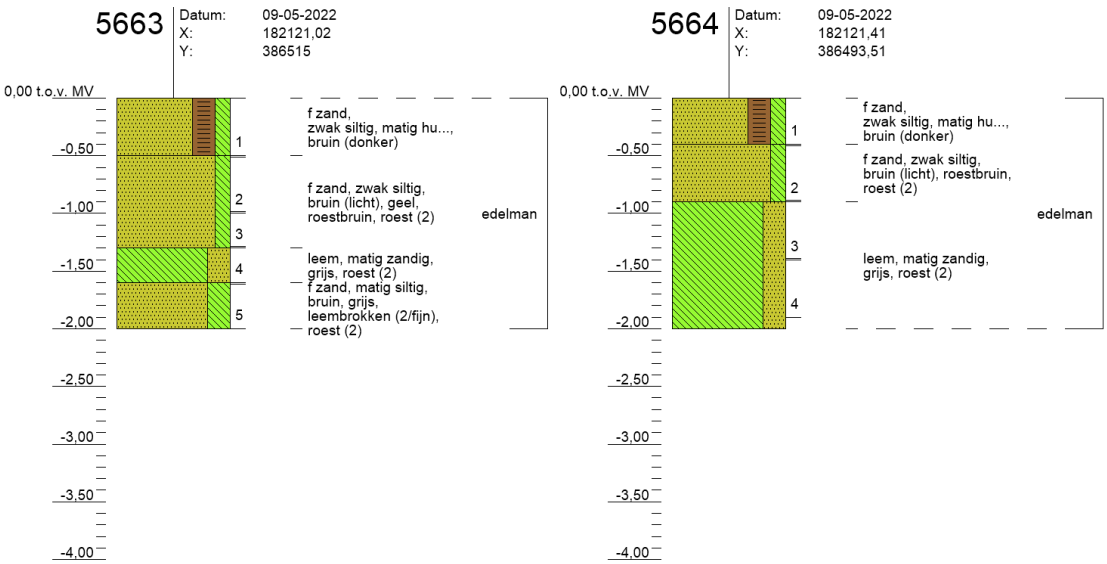

5633
Datum: 12-04-2022
X: 178933,81
Y: 386801,62
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin (donker), grijs (licht), geroerd, roest (1), wortels (2/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, roestbruin, roest (3)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (2)
edelman
5634
Datum: 12-04-2022
X: 178974,91
Y: 386797,79
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin (donker), grijs (licht), geroerd, roest (1), wortels (2/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1)
edelman

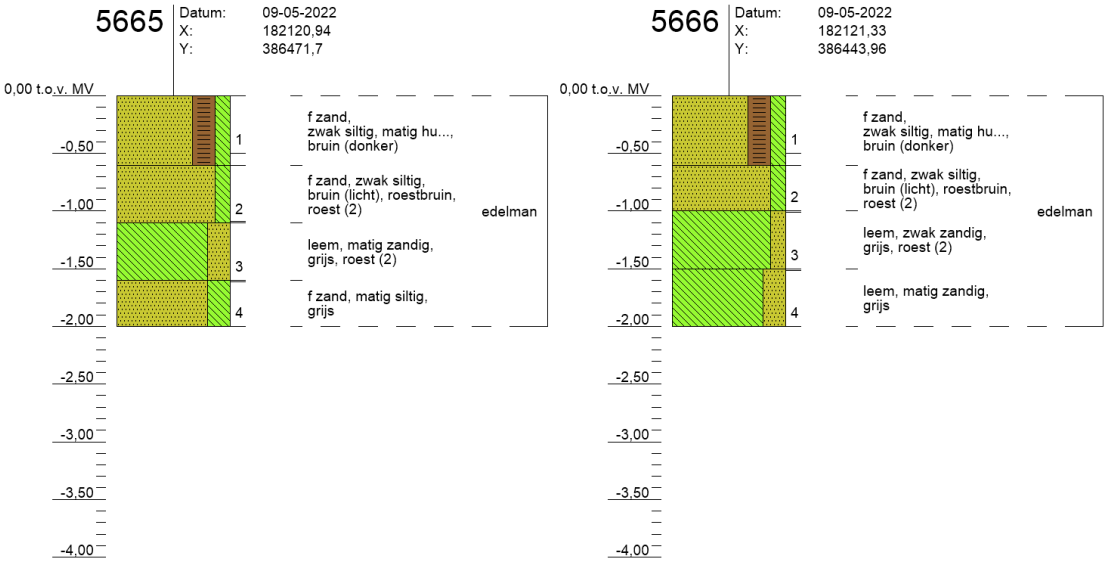

5635
Datum: 12-04-2022
X: 179006,86
Y: 386790,69
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, matig siltig, bruin, roest (1)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1)
edelman
5636
Datum: 12-04-2022
X: 179048,55
Y: 386787,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, grijs (licht), geroerd
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

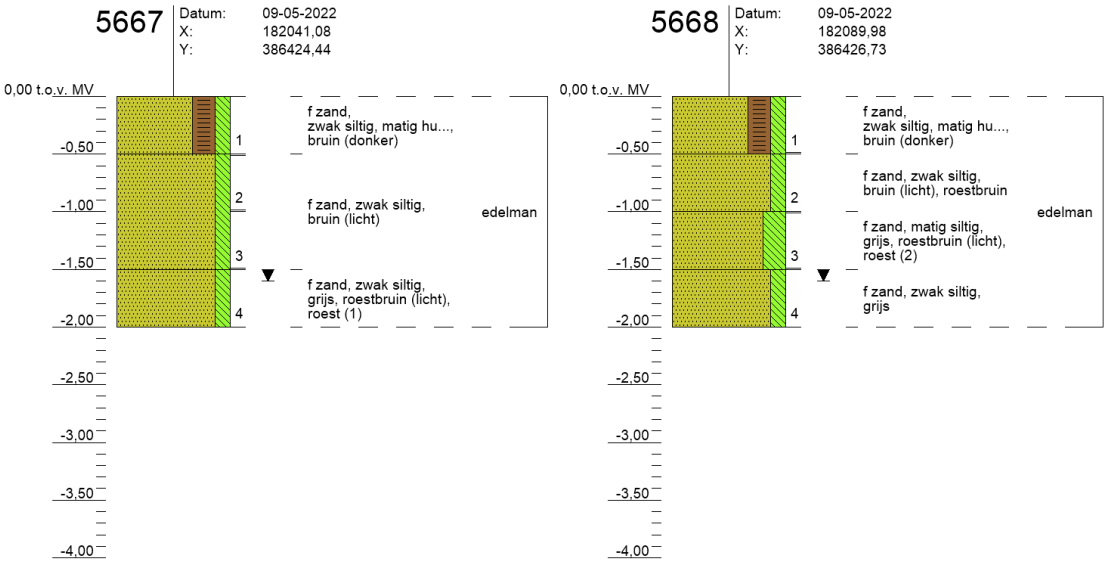

5657
Datum: 10-05-2022
X: 181875,27
Y: 386463,56
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), oranje
leem, matig zandig, grijs
edelman
5658
Datum: 10-05-2022
X: 181871,73
Y: 386440,52
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
f zand, sterk siltig, grijs
f zand, matig siltig, bruin (licht), grijs
edelman

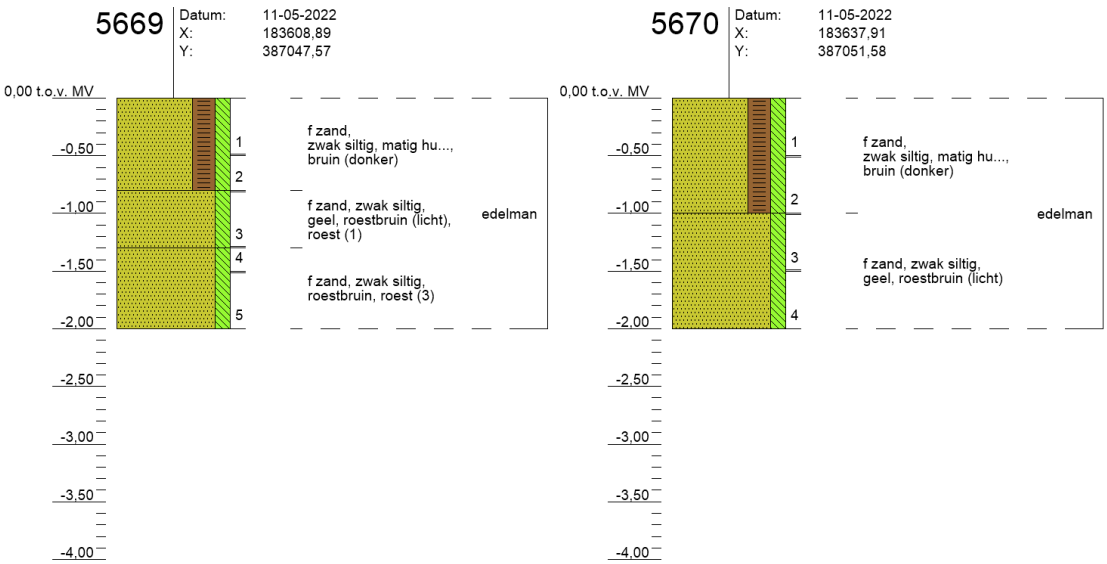

5659
Datum: 09-05-2022
X: 182122,08
Y: 386593,52
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
leem, zwak zandig, grijs (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roestbruin (licht), roest (1)
edelman
5660
Datum: 09-05-2022
X: 182120,36
Y: 386579,32
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin, roest (3)
leem, zwak zandig, grijs (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roestbruin (licht), roest (1)
edelman

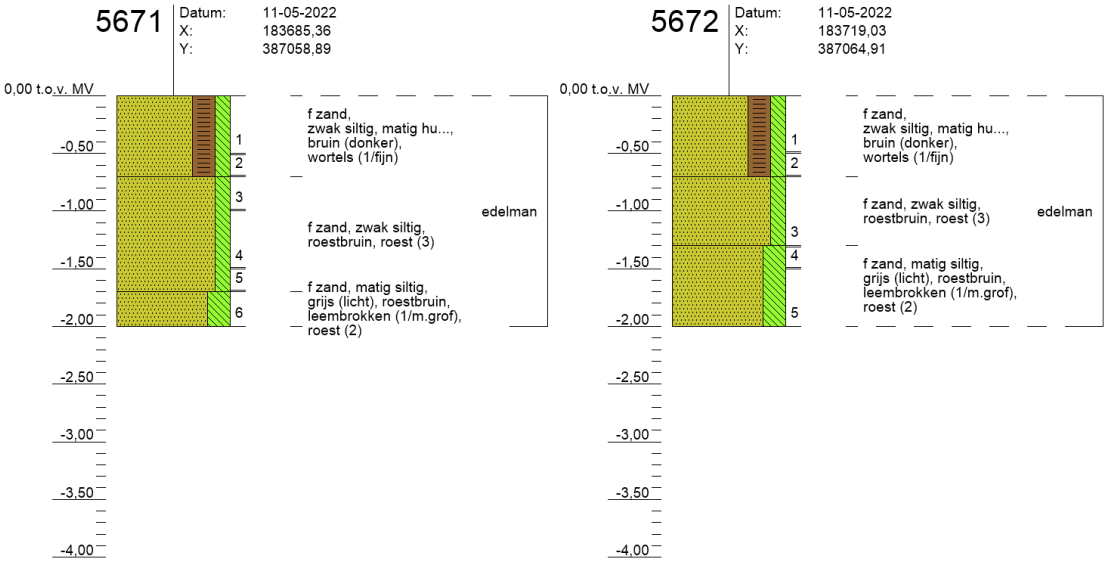

5661
Datum: 09-05-2022
X: 182120,79
Y: 386557,67
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roestbruin (licht), roest (1)
leem, zwak zandig, grijs (licht), roestbruin, roest (3)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman
5662
Datum: 09-05-2022
X: 182121,06
Y: 386534,7
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roestbruin (licht), roest (1)
leem, zwak zandig, grijs (licht), roestbruin, roest (3)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1)
edelman

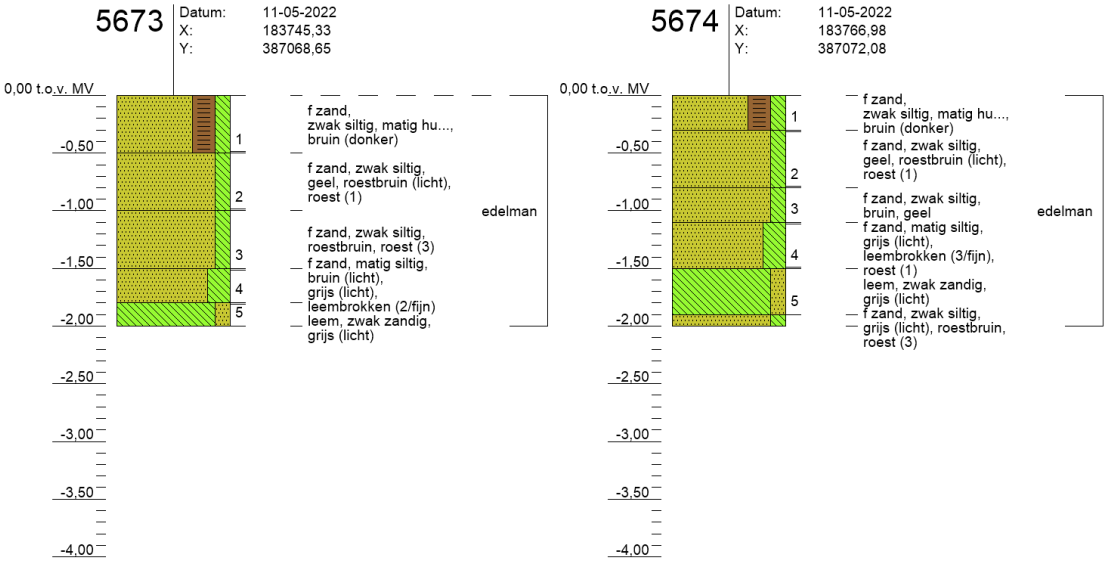

5663
Datum: 09-05-2022
X: 182121,02
Y: 386515
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), geel, roestbruin, roest (2)
leem, matig zandig, grijs, roest (2)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, leembrokken (2/fijn), roest (2)
edelman
5664
Datum: 09-05-2022
X: 182121,41
Y: 386493,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin, roest (2)
leem, matig zandig, grijs, roest (2)
edelman

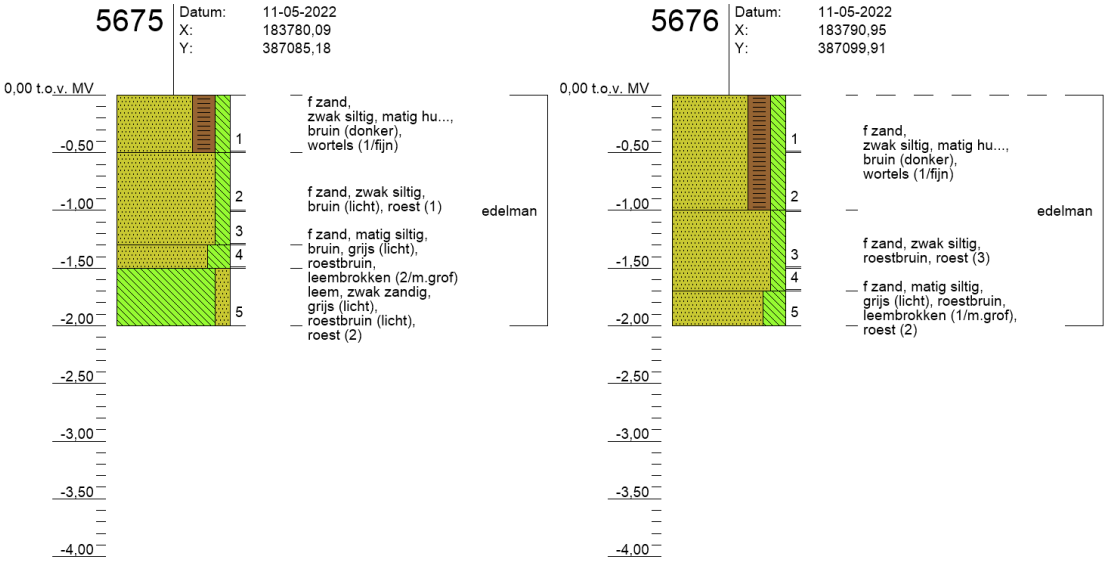

5665
Datum: 09-05-2022
X: 182120,94
Y: 386471,7
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin, roest (2)
leem, matig zandig, grijs, roest (2)
f zand, matig siltig, grijs
edelman
5666
Datum: 09-05-2022
X: 182121,33
Y: 386443,96
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin, roest (2)
leem, zwak zandig, grijs, roest (2)
leem, matig zandig, grijs
edelman

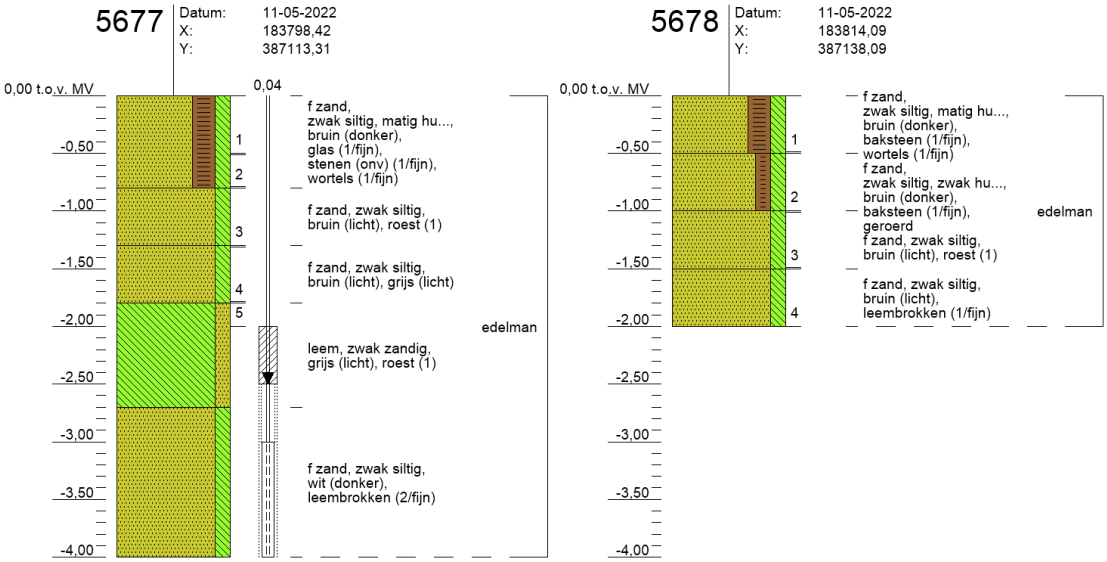

5667
Datum: 09-05-2022
X: 182041,08
Y: 386424,44
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
f zand, zwak siltig, grijs, roestbruin (licht), roest (1)
edelman
5668
Datum: 09-05-2022
X: 182089,98
Y: 386426,73
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin
f zand, matig siltig, grijs, roestbruin (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, grijs
edelman

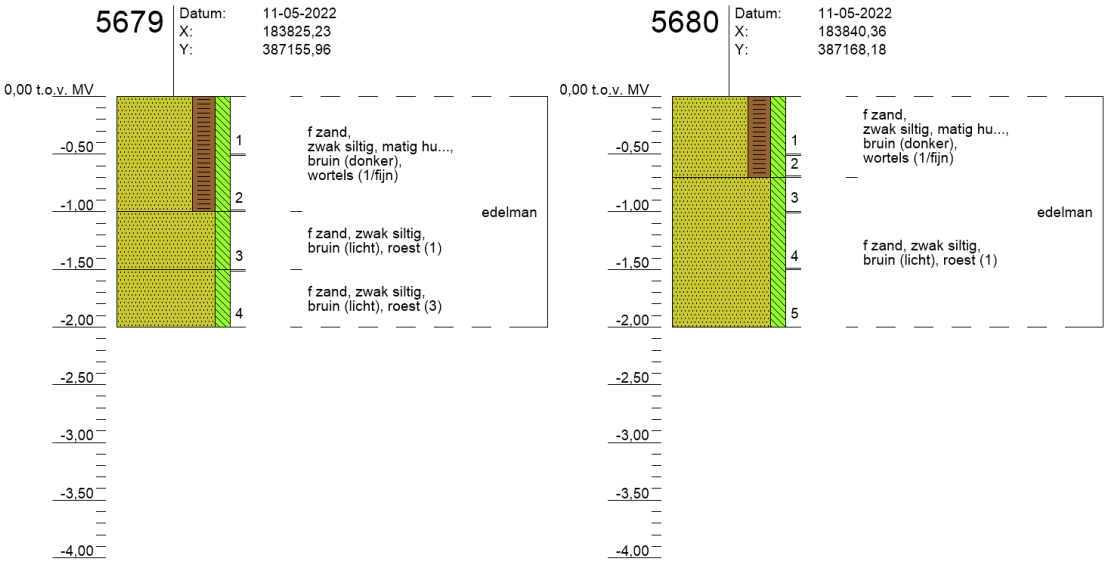

5669
Datum: 11-05-2022
X: 183608,89
Y: 387047,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, geel, roestbruin (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, roestbruin, roest (3)
edelman
5670
Datum: 11-05-2022
X: 183637,91
Y: 387051,58
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, geel, roestbruin (licht)
edelman

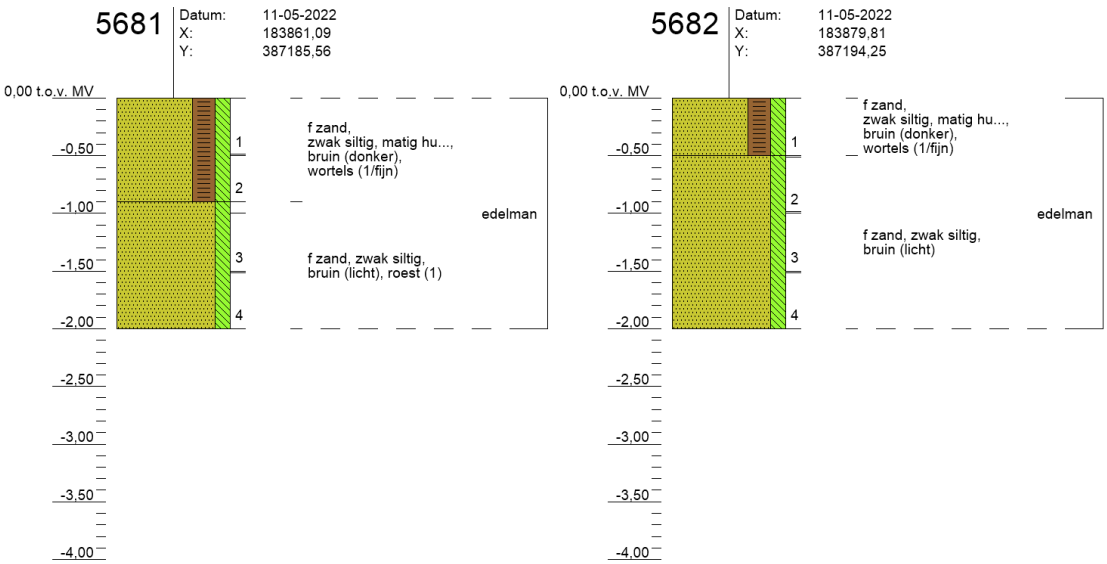

5671
Datum: 11-05-2022
X: 183685,36
Y: 387058,89
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
6
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, roestbruin, roest (3)
f zand, matig siltig, grijs (licht), roestbruin, leembrokken (1/m.grof), roest (2)
edelman
5672
Datum: 11-05-2022
X: 183719,03
Y: 387064,91
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, roestbruin, roest (3)
f zand, matig siltig, grijs (licht), roestbruin, leembrokken (1/m.grof), roest (2)
edelman

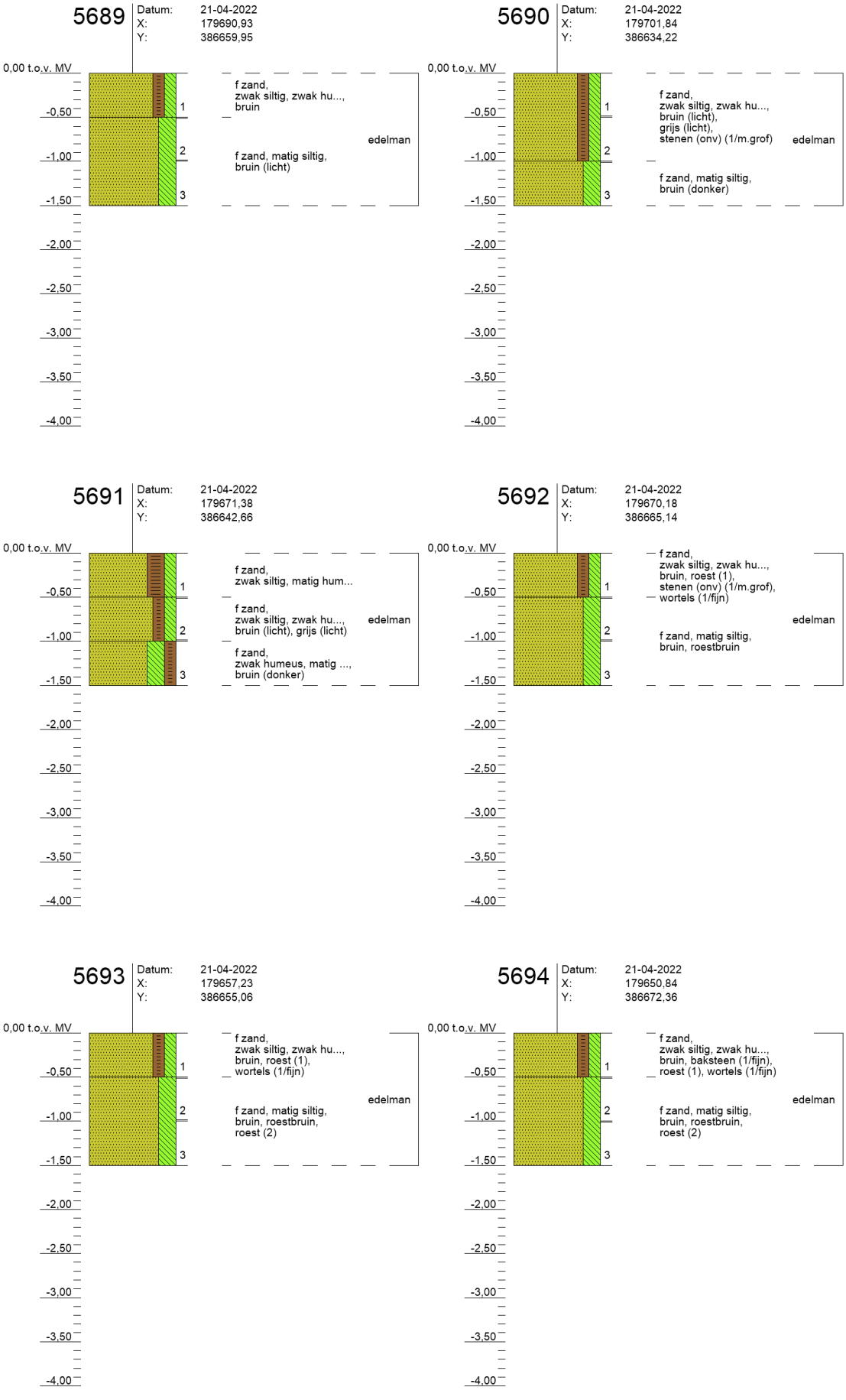

5673
Datum: 11-05-2022
X: 183745,33
Y: 387068,65
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, geel, roestbruin (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, roestbruin, roest (3)
f zand, matig siltig, bruin (licht), grijs (licht), leembrokken (2/fijn)
leem, zwak zandig, grijs (licht)
edelman
5674
Datum: 11-05-2022
X: 183766,98
Y: 387072,08
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, geel, roestbruin (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, bruin, geel
f zand, matig siltig, grijs (licht), leembrokken (3/fijn), roest (1)
leem, zwak zandig, grijs (licht)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roestbruin, roest (3)
edelman

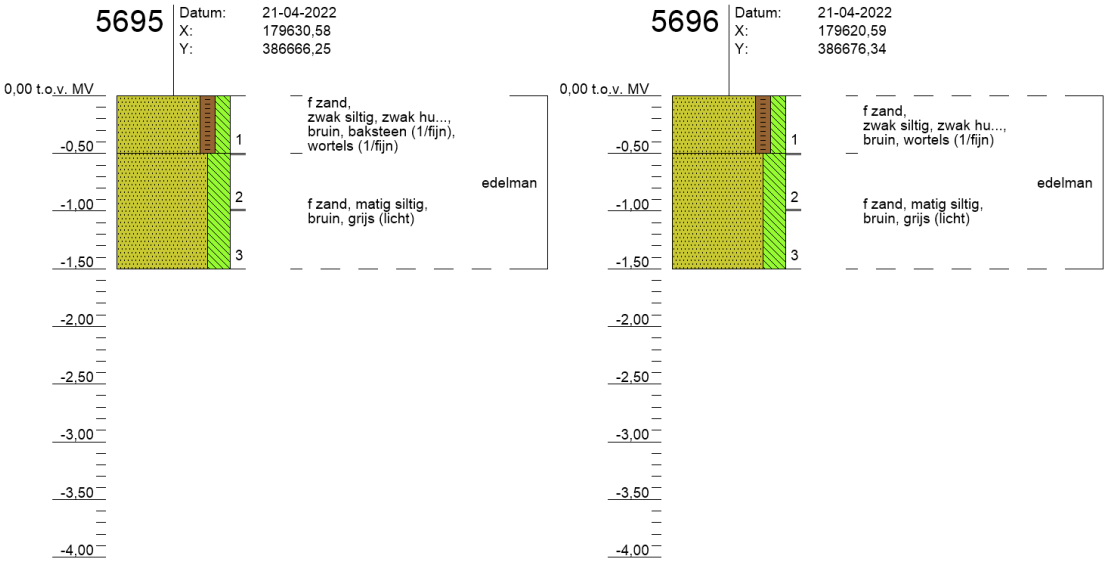

5675
Datum: 11-05-2022
X: 183780,09
Y: 387085,18
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
f zand, matig siltig, bruin, grijs (licht), roestbruin, leembrokken (2/m.grof)
leem, zwak zandig, grijs (licht), roestbruin (licht), roest (2)
edelman
5676
Datum: 11-05-2022
X: 183790,95
Y: 387099,91
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, roestbruin, roest (3)
f zand, matig siltig, grijs (licht), roestbruin, leembrokken (1/m.grof), roest (2)
edelman

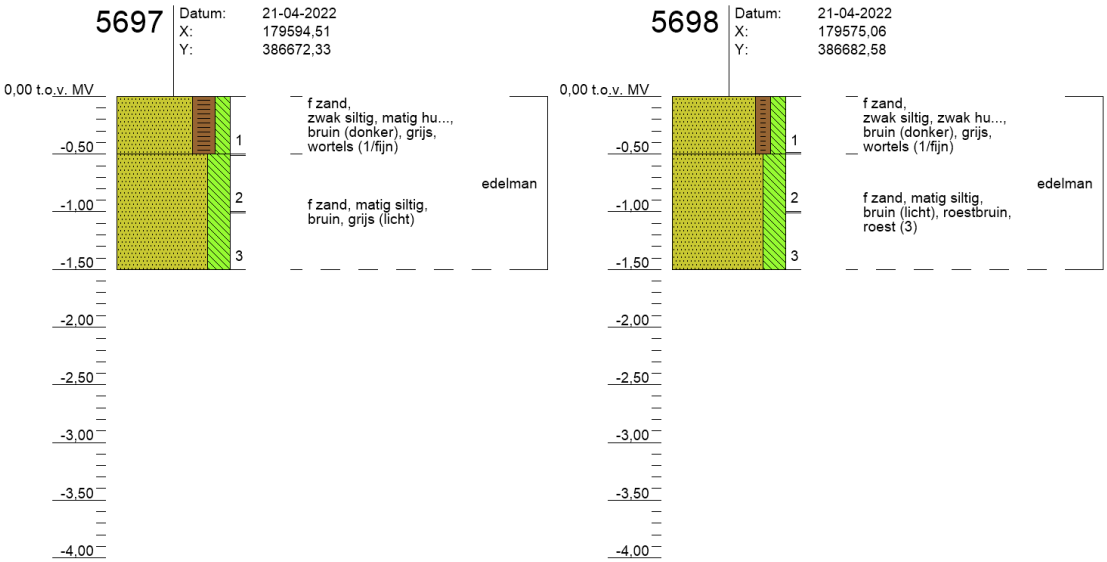

5677
Datum: 11-05-2022
X: 183798,42
Y: 387113,31
0,00 t.o.v. MV
0,04
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), glas (1/fijn), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), grijs (licht)
leem, zwak zandig, grijs (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, wit (donker), leembrokken (2/fijn)
edelman
5678
Datum: 11-05-2022
X: 183814,09
Y: 387138,09
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn), geroerd
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), leembrokken (1/fijn)
edelman

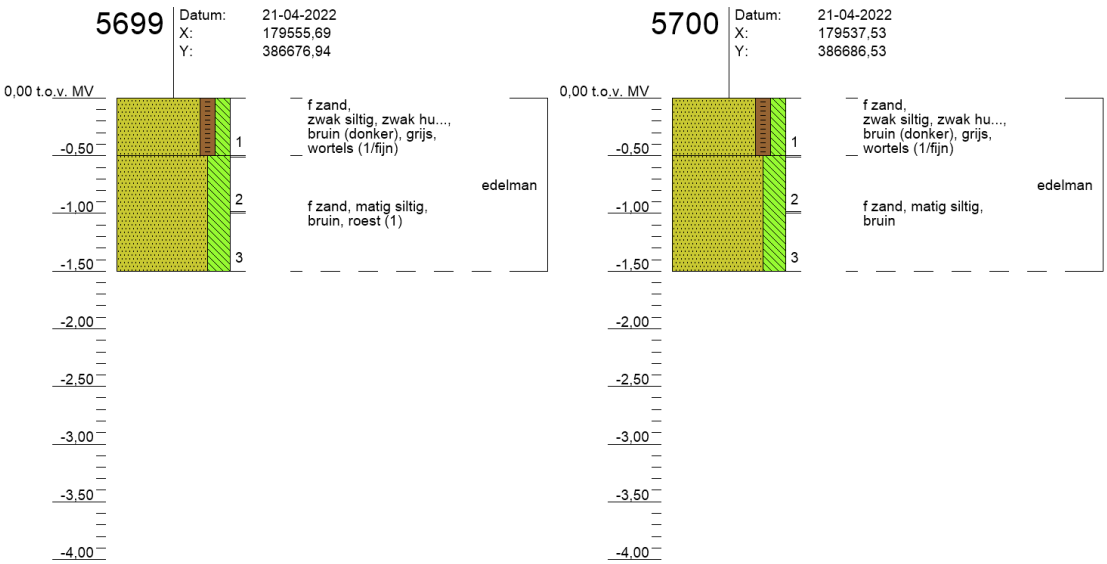

5679
Datum: 11-05-2022
X: 183825,23
Y: 387155,96
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (3)
edelman
5680
Datum: 11-05-2022
X: 183840,36
Y: 387168,18
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
5
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
edelman

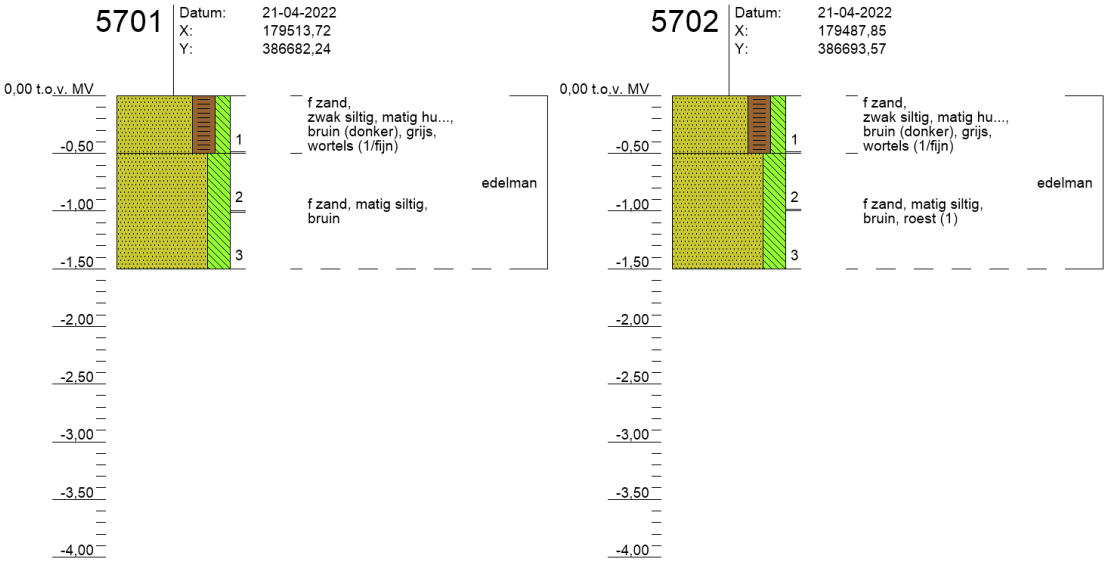

5681
Datum: 11-05-2022
X: 183861,09
Y: 387185,56
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1)
edelman
5682
Datum: 11-05-2022
X: 183879,81
Y: 387194,25
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
4
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman

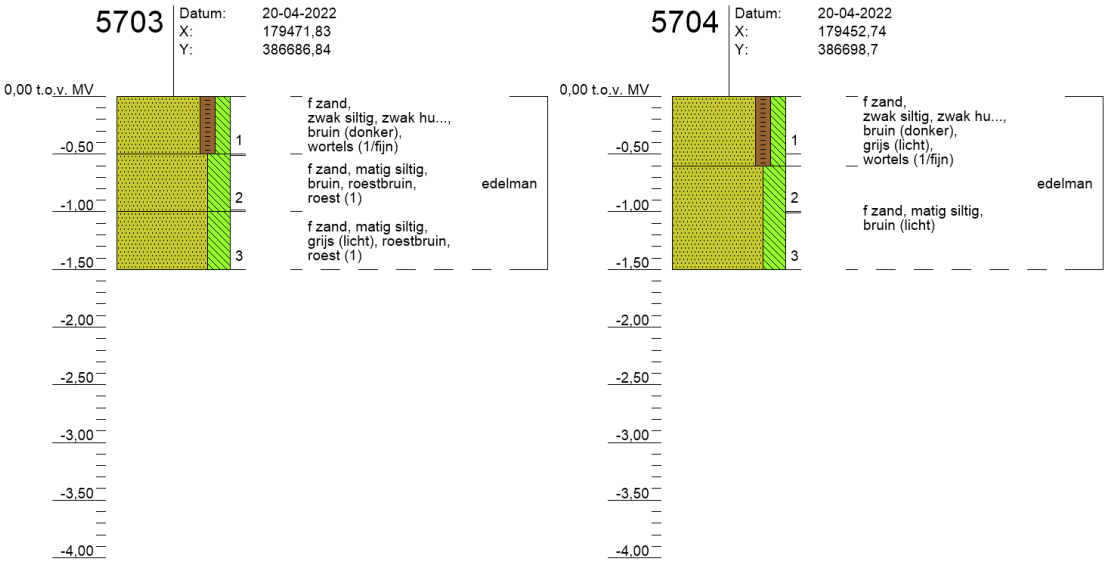

5689
Datum: 21-04-2022
X: 179690,93
Y: 386659,95
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5690
Datum: 21-04-2022
X: 179701,84
Y: 386634,22
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), grijs (licht), stenen (onv) (1/m.grof)
f zand, matig siltig, bruin (donker)
edelman
5691
Datum: 21-04-2022
X: 179671,38
Y: 386642,66
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hum...
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), grijs (licht)
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker)
edelman
5692
Datum: 21-04-2022
X: 179670,18
Y: 386665,14
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, roest (1), stenen (onv) (1/m.grof), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, roestbruin
edelman
5693
Datum: 21-04-2022
X: 179657,23
Y: 386655,06
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, roest (1), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, roestbruin, roest (2)
edelman
5694
Datum: 21-04-2022
X: 179650,84
Y: 386672,36
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn), roest (1), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, roestbruin, roest (2)
edelman

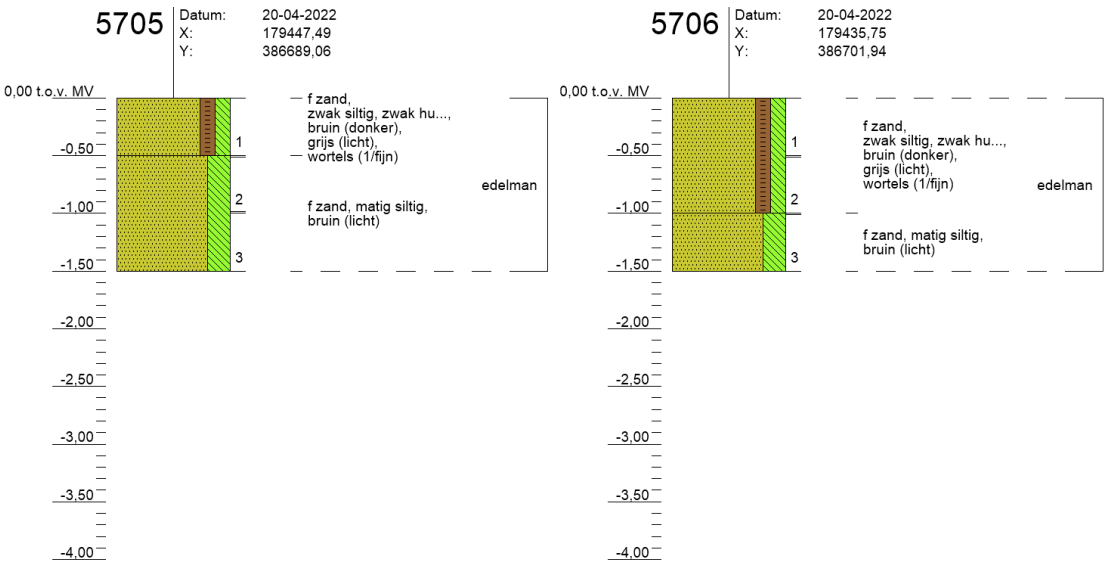

5695
Datum: 21-04-2022
X: 179630,58
Y: 386666,25
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, baksteen (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs (licht)
edelman
5696
Datum: 21-04-2022
X: 179620,59
Y: 386676,34
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs (licht)
edelman

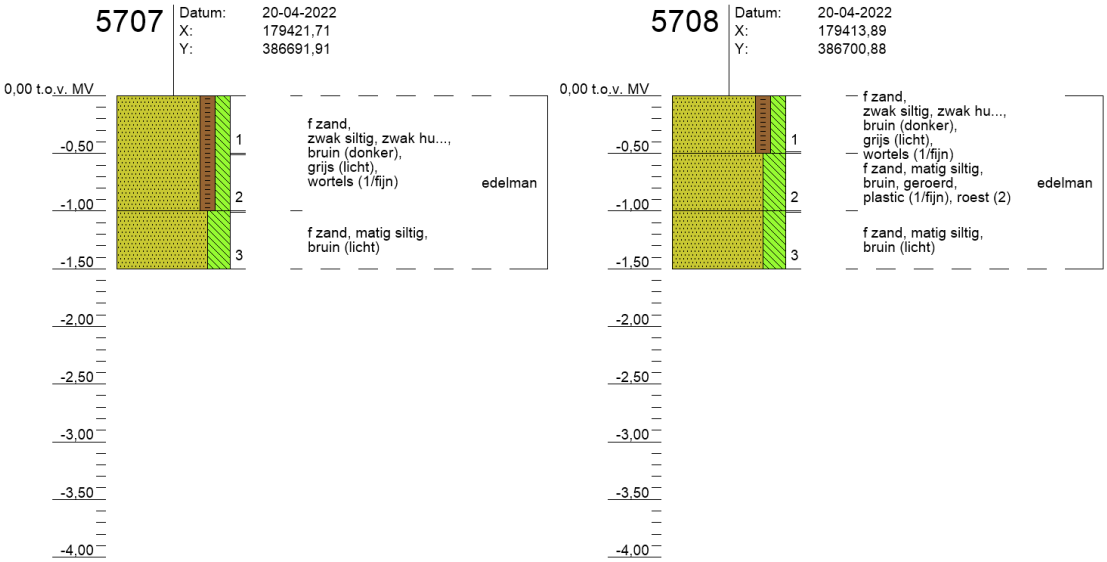

5697
Datum: 21-04-2022
X: 179594,51
Y: 386672,33
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs (licht)
edelman
5698
Datum: 21-04-2022
X: 179575,06
Y: 386682,58
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roestbruin, roest (3)
edelman

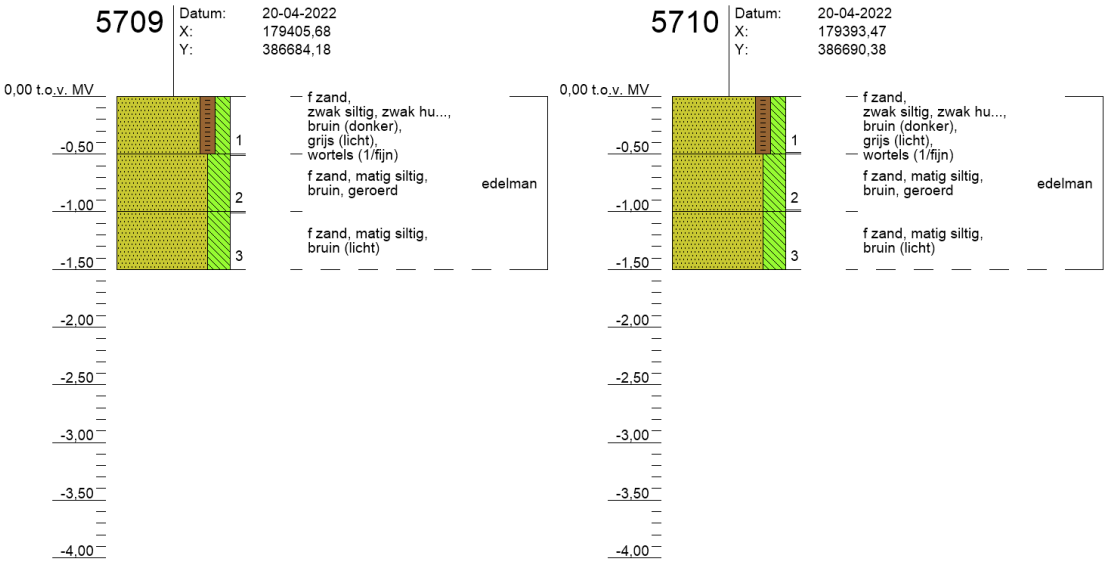

5699
Datum: 21-04-2022
X: 179555,69
Y: 386676,94
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, roest (1)
edelman
5700
Datum: 21-04-2022
X: 179537,53
Y: 386686,53
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin
edelman

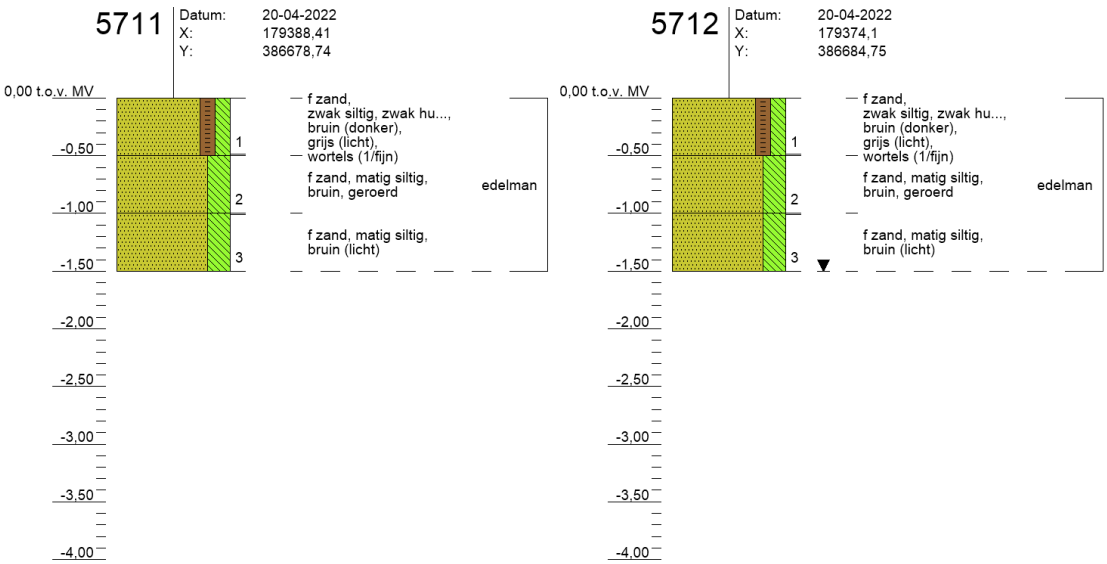

5701
Datum: 21-04-2022
X: 179513,72
Y: 386682,24
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin
edelman
5702
Datum: 21-04-2022
X: 179487,85
Y: 386693,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker), grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, roest (1)
edelman

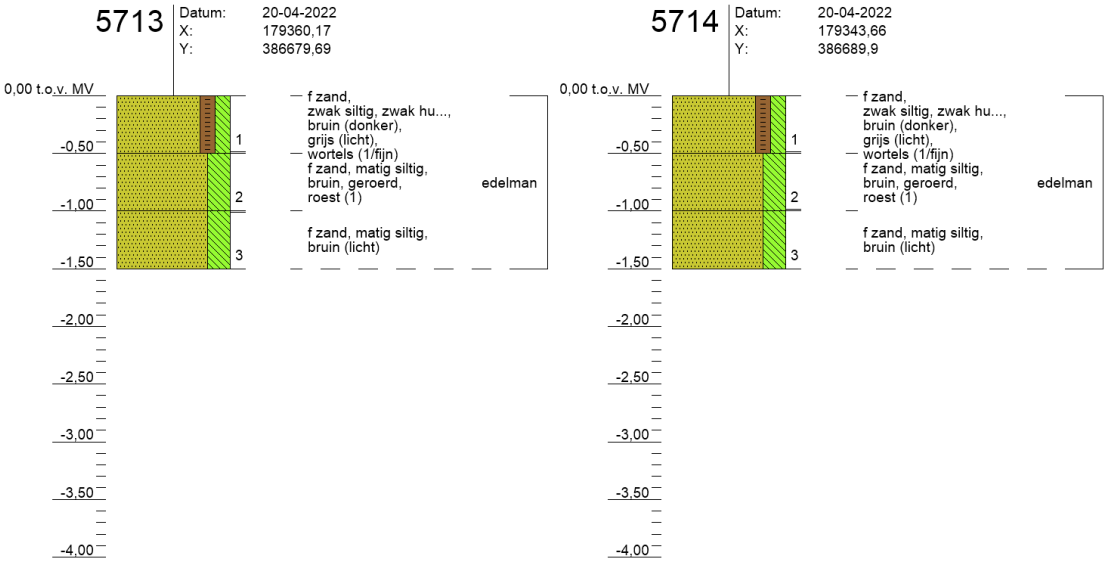

5703
Datum: 20-04-2022
X: 179471,83
Y: 386686,84
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, roestbruin, roest (1)
f zand, matig siltig, grijs (licht), roestbruin, roest (1)
edelman
5704
Datum: 20-04-2022
X: 179452,74
Y: 386698,7
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

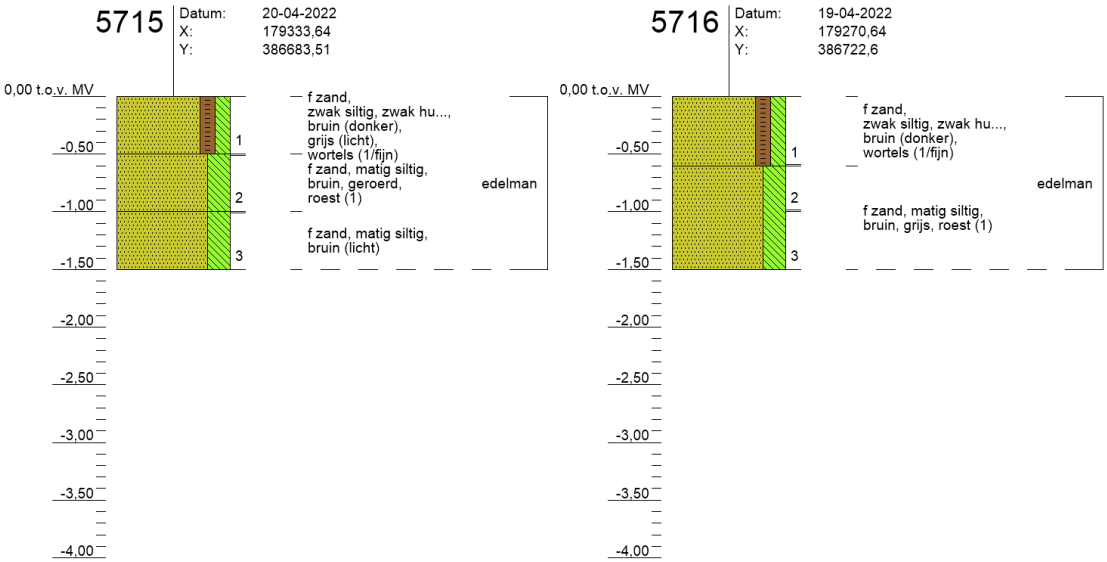

5705
Datum: 20-04-2022
X: 179447,49
Y: 386689,06
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5706
Datum: 20-04-2022
X: 179435,75
Y: 386701,94
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

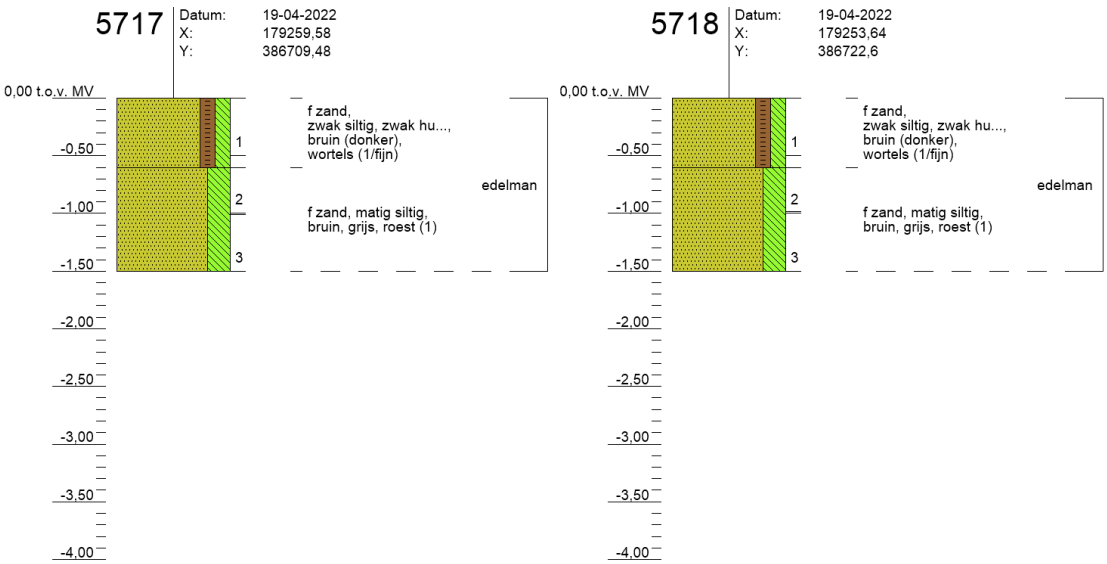

5707
Datum: 20-04-2022
X: 179421,71
Y: 386691,91
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5708
Datum: 20-04-2022
X: 179413,89
Y: 386700,88
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, geroerd, plastic (1/fijn), roest (2)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

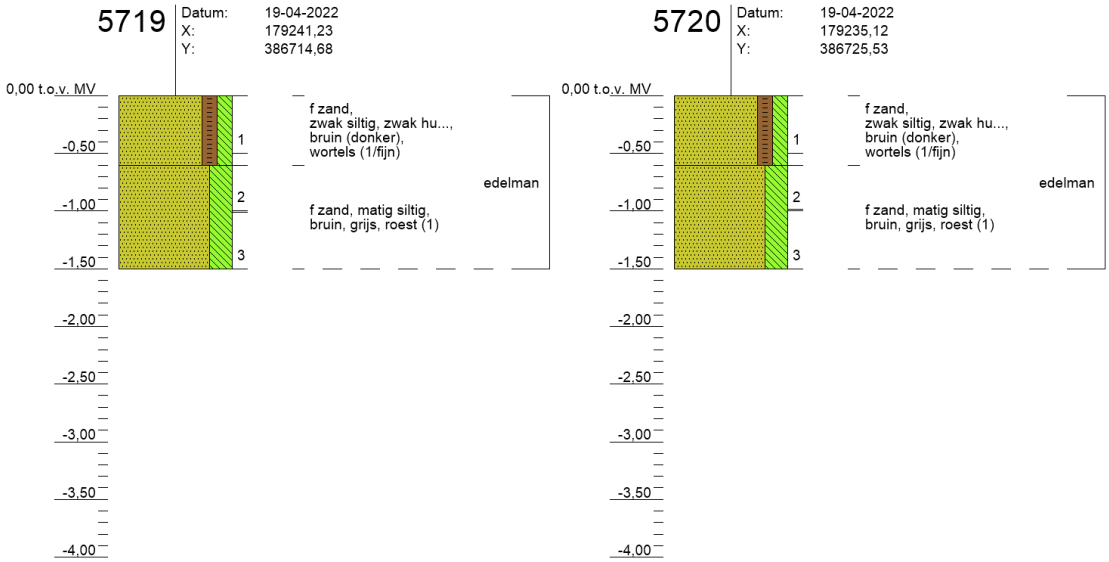

5709
Datum: 20-04-2022
X: 179405,68
Y: 386684,18
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, geroerd
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5710
Datum: 20-04-2022
X: 179393,47
Y: 386690,38
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, geroerd
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

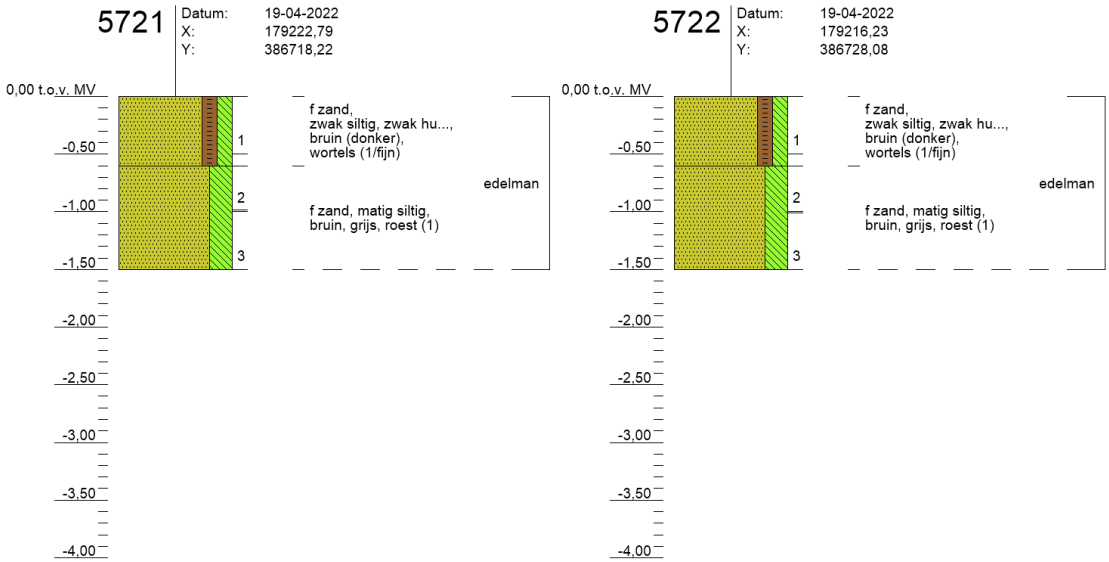

5711
Datum: 20-04-2022
X: 179388,41
Y: 386678,74
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, geroerd
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5712
Datum: 20-04-2022
X: 179374,1
Y: 386684,75
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, geroerd
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

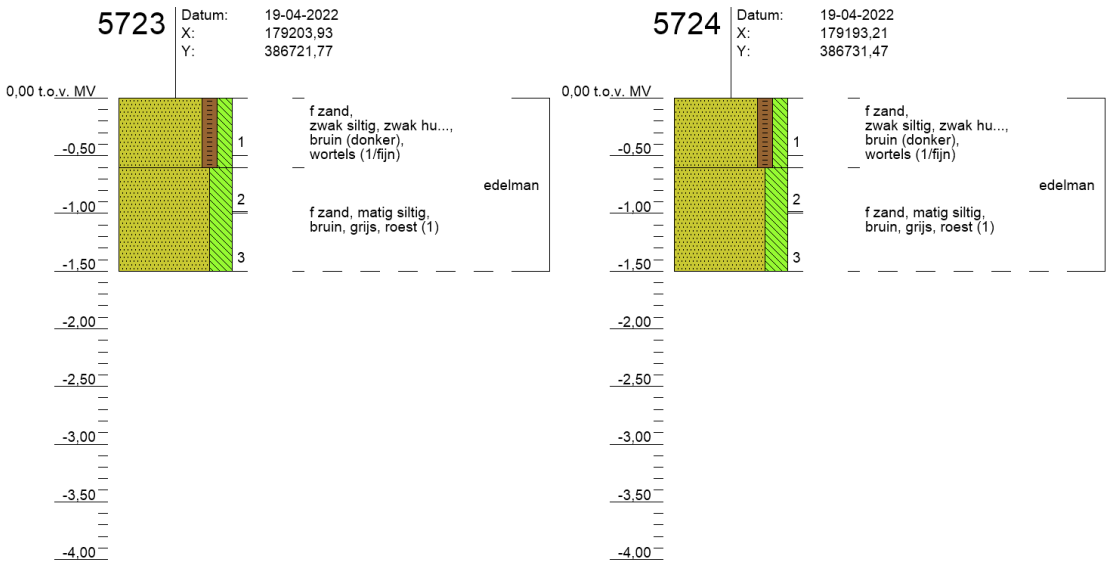

5713
Datum: 20-04-2022
X: 179360,17
Y: 386679,69
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, geroerd, roest (1)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5714
Datum: 20-04-2022
X: 179343,66
Y: 386689,9
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, geroerd, roest (1)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

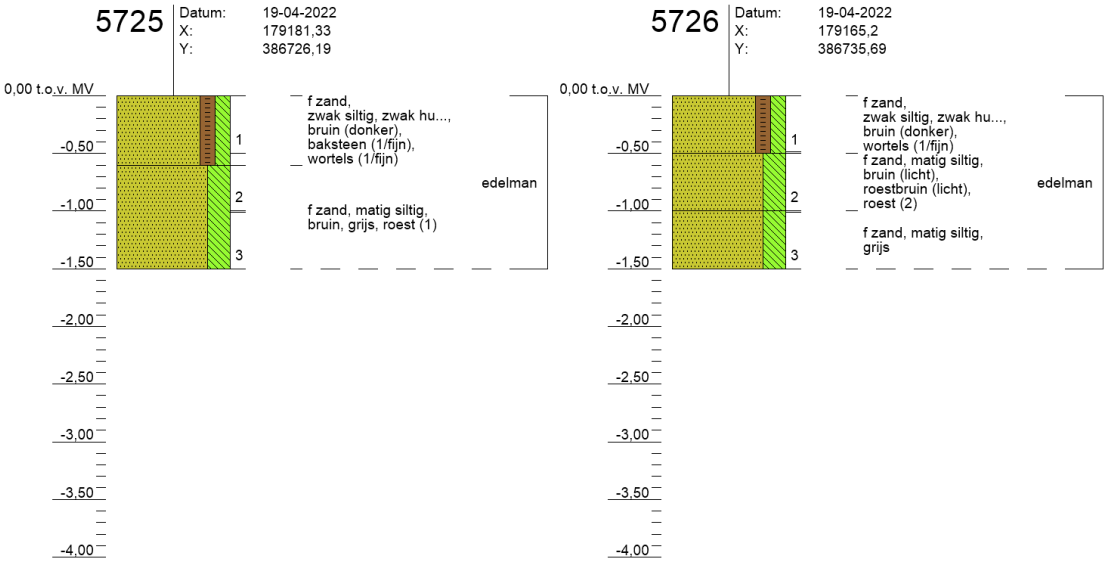

5715
Datum: 20-04-2022
X: 179333,64
Y: 386683,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, geroerd, roest (1)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5716
Datum: 19-04-2022
X: 179270,64
Y: 386722,6
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman

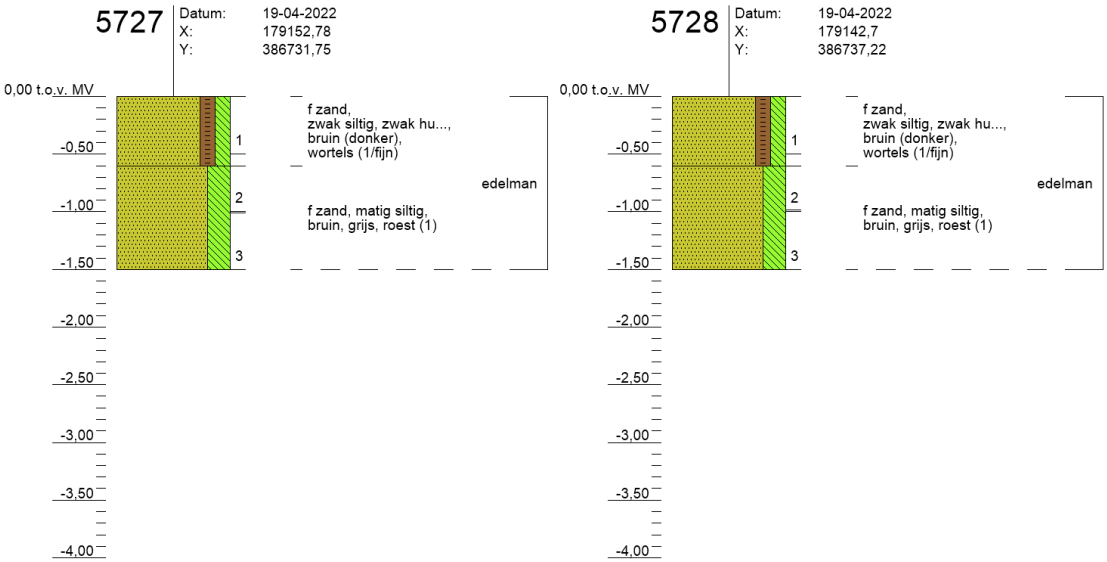

5717
Datum: 19-04-2022
X: 179259,58
Y: 386709,48
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman
5718
Datum: 19-04-2022
X: 179253,64
Y: 386722,6
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman

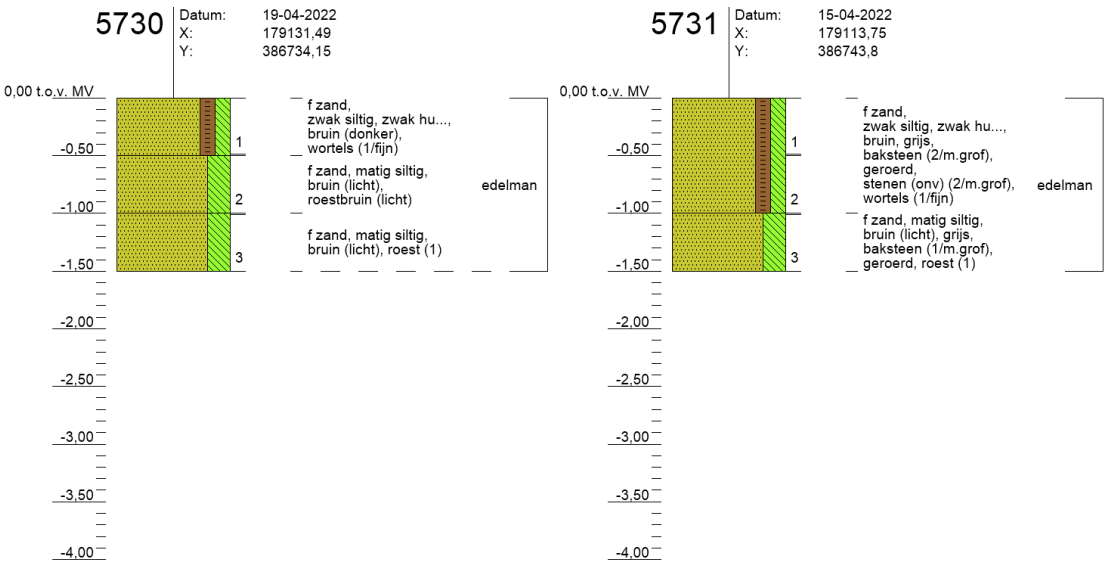

5719
Datum: 19-04-2022
X: 179241,23
Y: 386714,68
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman
5720
Datum: 19-04-2022
X: 179235,12
Y: 386725,53
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman


5721
Datum: 19-04-2022
X: 179222,79
Y: 386718,22
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman
5722
Datum: 19-04-2022
X: 179216,23
Y: 386728,08
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman


5723
Datum: 19-04-2022
X: 179203,93
Y: 386721,77
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman
5724
Datum: 19-04-2022
X: 179193,21
Y: 386731,47
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman

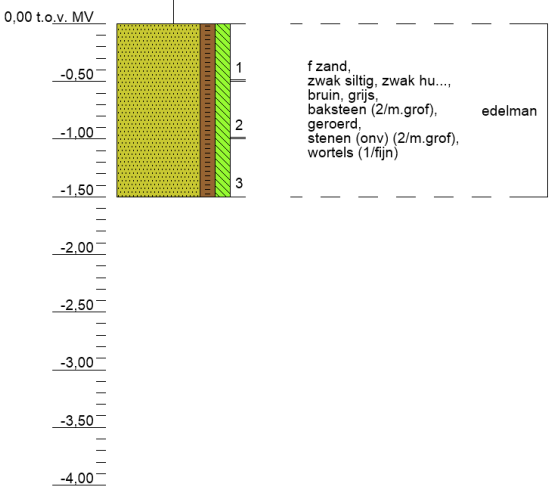

5725
Datum: 19-04-2022
X: 179181,33
Y: 386726,19
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman
5726
Datum: 19-04-2022
X: 179165,2
Y: 386735,69
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (2)
f zand, matig siltig, grijs
edelman


5727
Datum: 19-04-2022
X: 179152,78
Y: 386731,75
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman
5728
Datum: 19-04-2022
X: 179142,7
Y: 386737,22
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs, roest (1)
edelman


5730
Datum: 19-04-2022
X: 179131,49
Y: 386734,15
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (donker), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roestbruin (licht)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1)
edelman
5731
Datum: 15-04-2022
X: 179113,75
Y: 386743,8
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, baksteen (2/m.grof), geroerd, stenen (onv) (2/m.grof), wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), grijs, baksteen (1/m.grof), geroerd, roest (1)
edelman

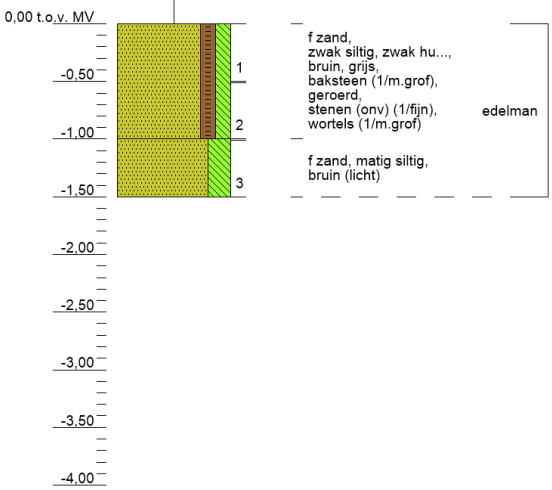
5732

Datum: 15-04-2022
X: 179098,64
Y: 386746,98



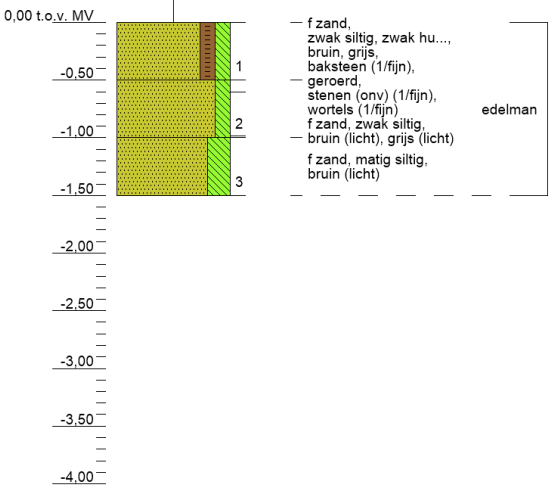
5733

Datum: 15-04-2022
X: 179085,78
Y: 386747,07



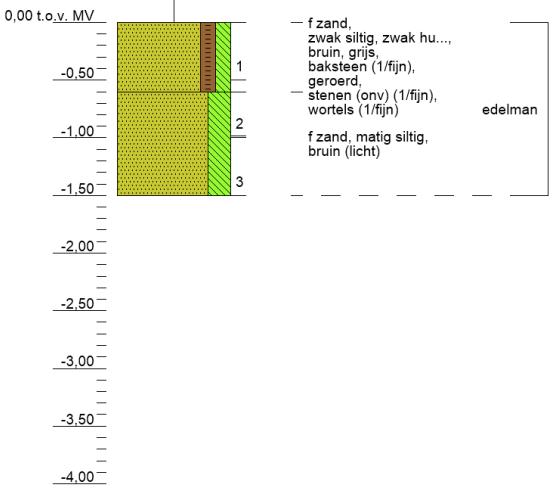
5734

Datum: 15-04-2022
X: 179068,86
Y: 386747,01



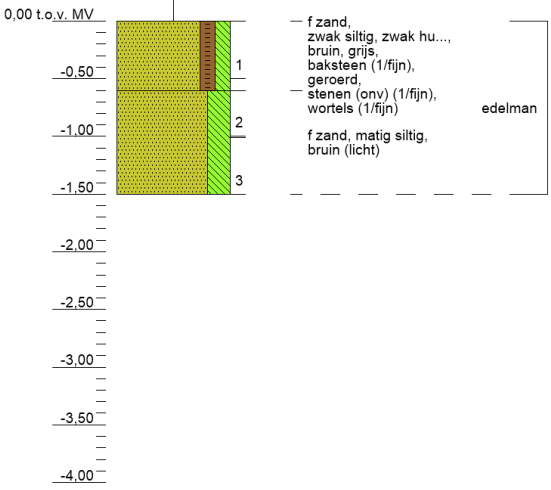
5735

Datum: 15-04-2022
X: 179051,93
Y: 386754,11



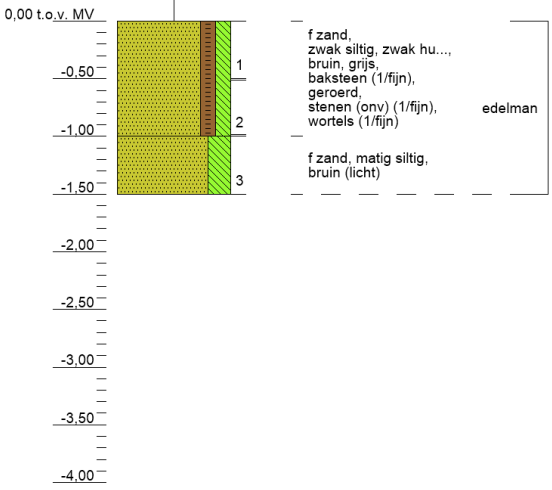
5736

Datum: 15-04-2022
X: 179040,41
Y: 386757,17



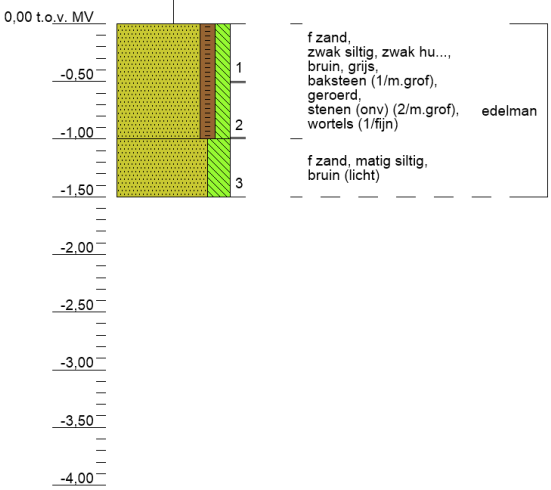
5737

Datum: 15-04-2022
X: 179028,47
Y: 386758,47



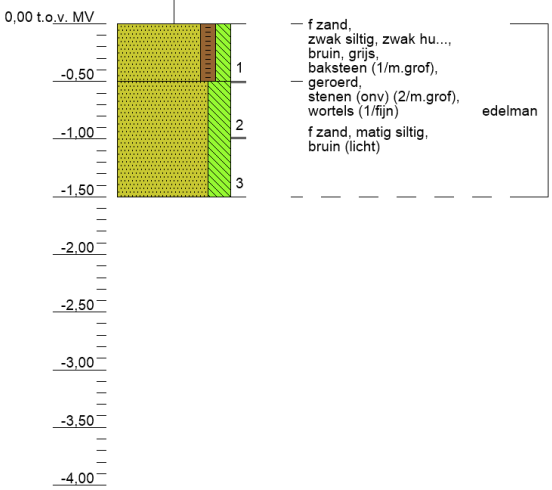
5738

Datum: 15-04-2022
X: 179013,65
Y: 386760,61



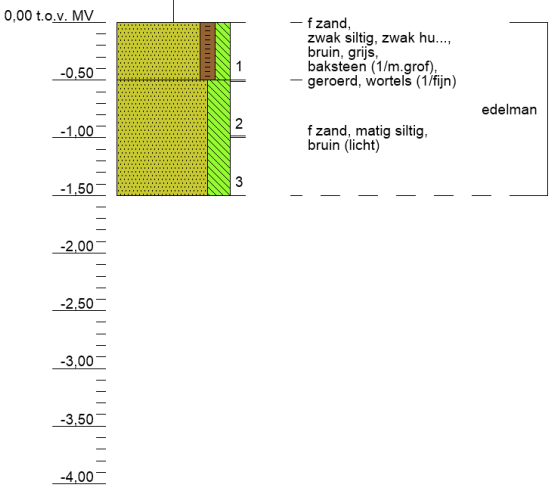
5739

Datum: 15-04-2022
X: 179000,44
Y: 386762,12



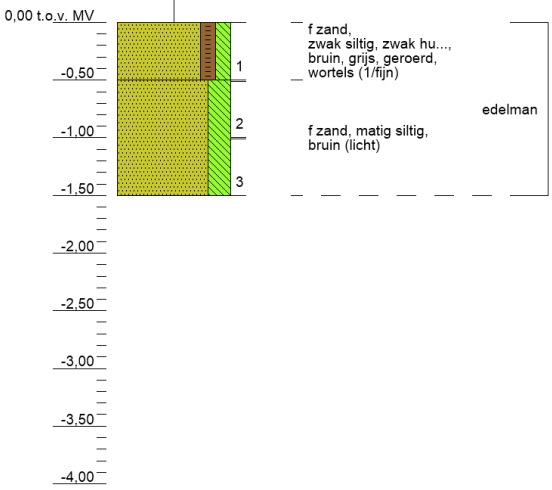
5740

Datum: 15-04-2022
X: 178984,95
Y: 386764,23



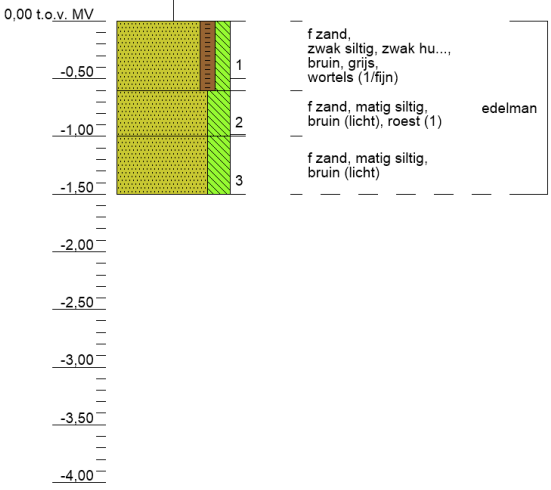
5741

Datum: 15-04-2022
X: 178971,59
Y: 386765,73



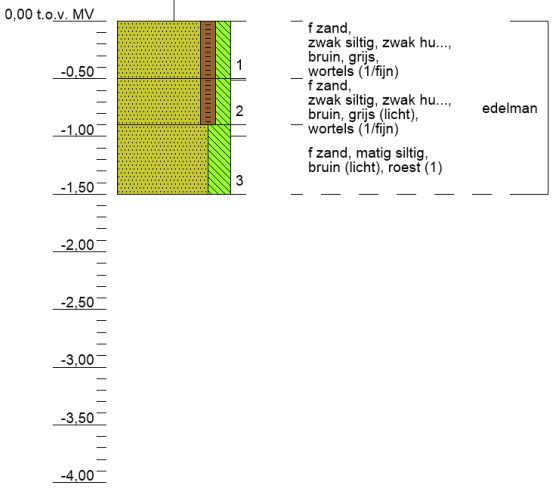
5742

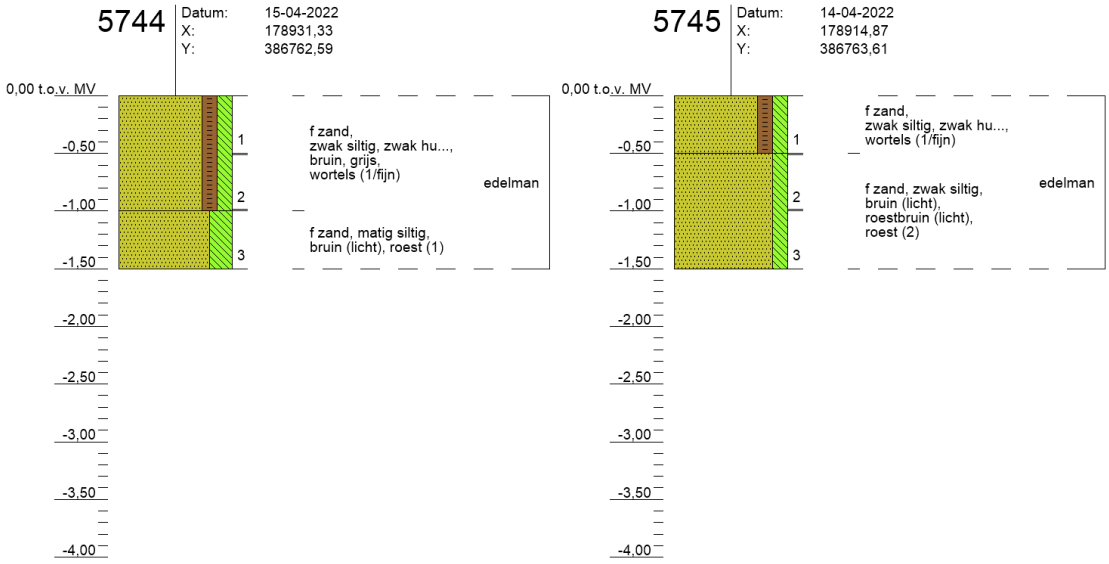
Datum: 15-04-2022
X: 178956,19
Y: 386760,05

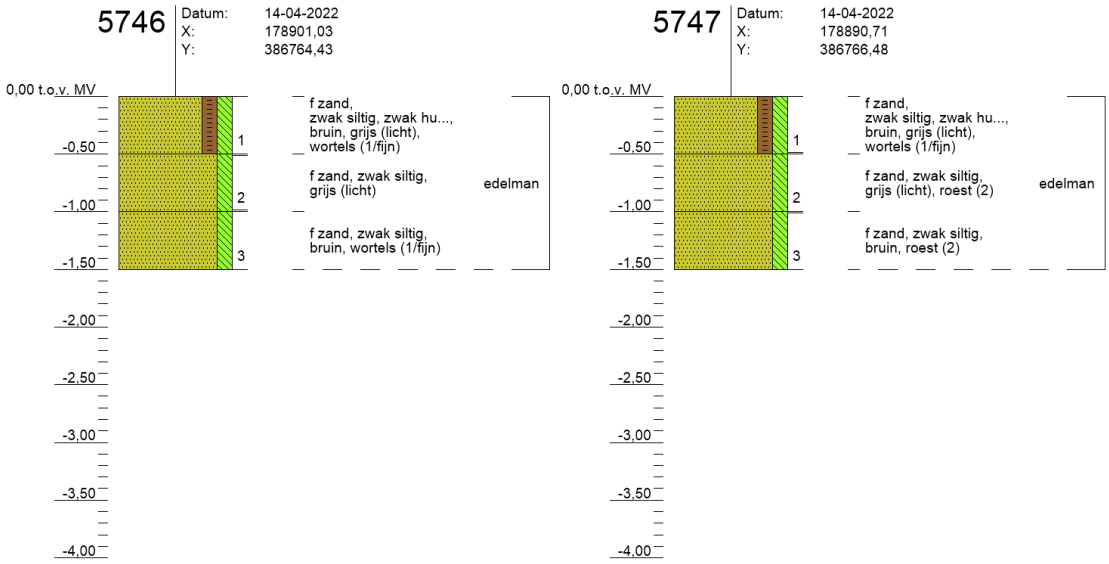


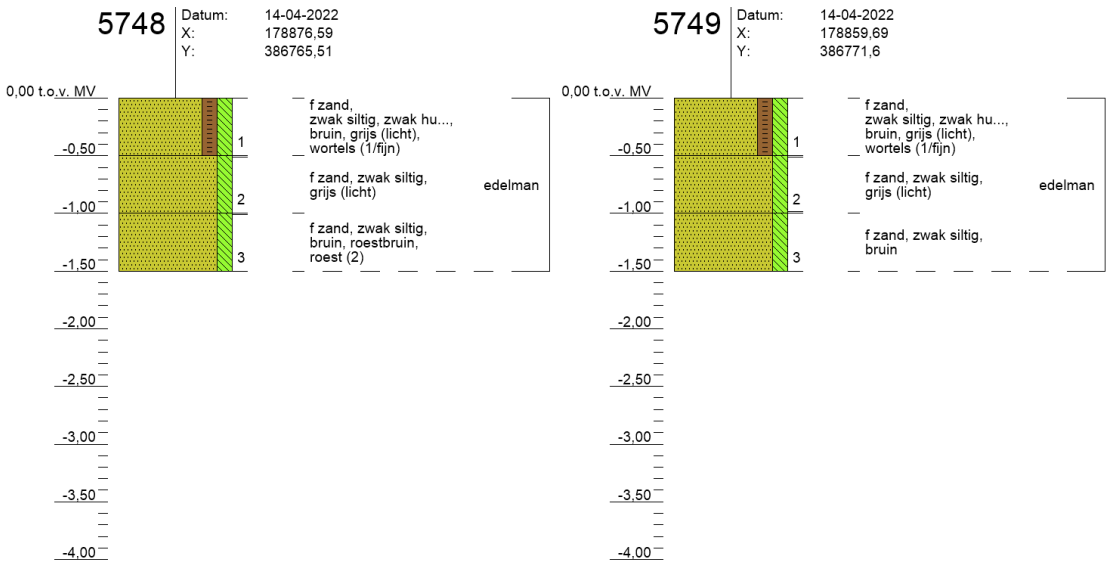
5743

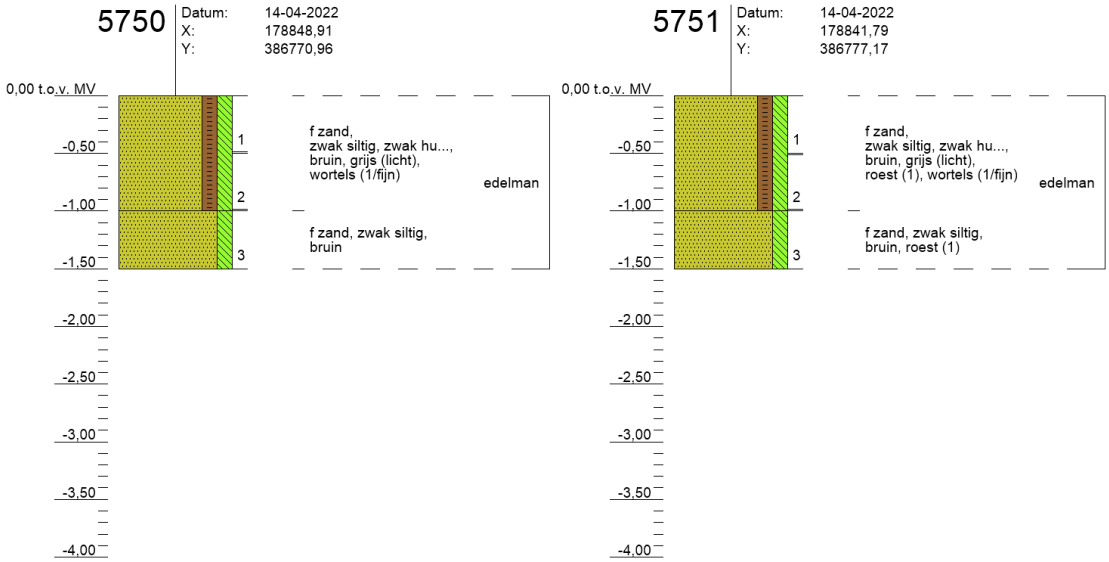
Datum: 15-04-2022
X: 178943,18
Y: 386759,11

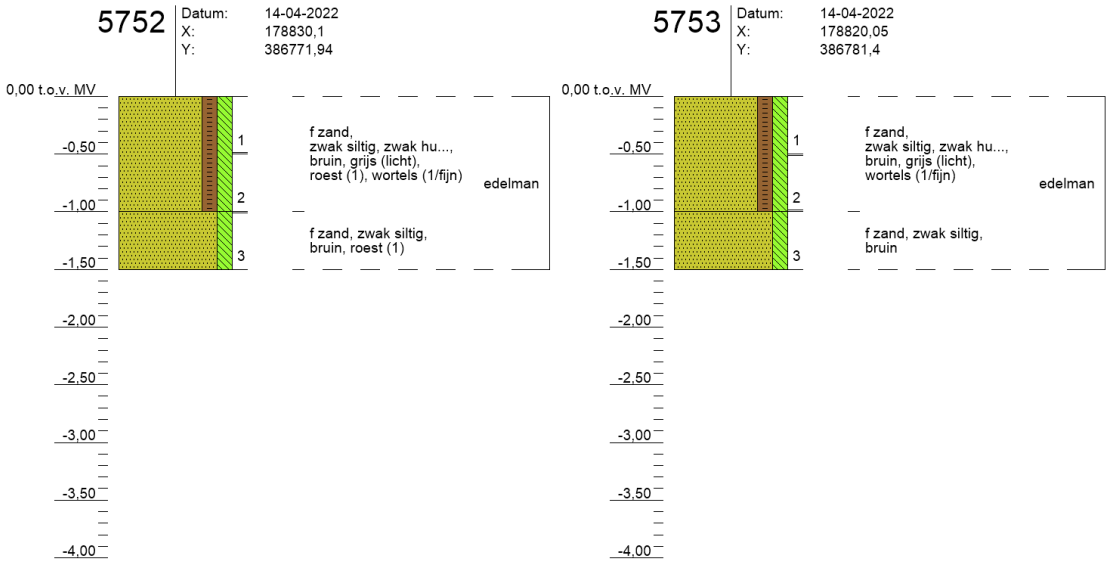


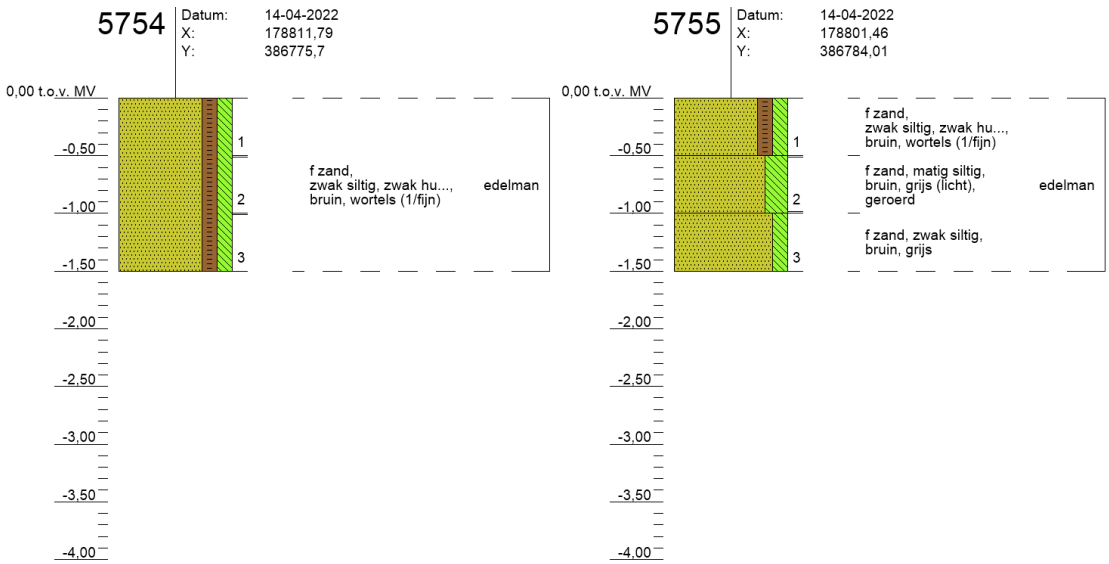

5744
Datum: 15-04-2022
X: 178931,33
Y: 386762,59
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1)
edelman
5745
Datum: 14-04-2022
X: 178914,87
Y: 386763,61
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (2)
edelman

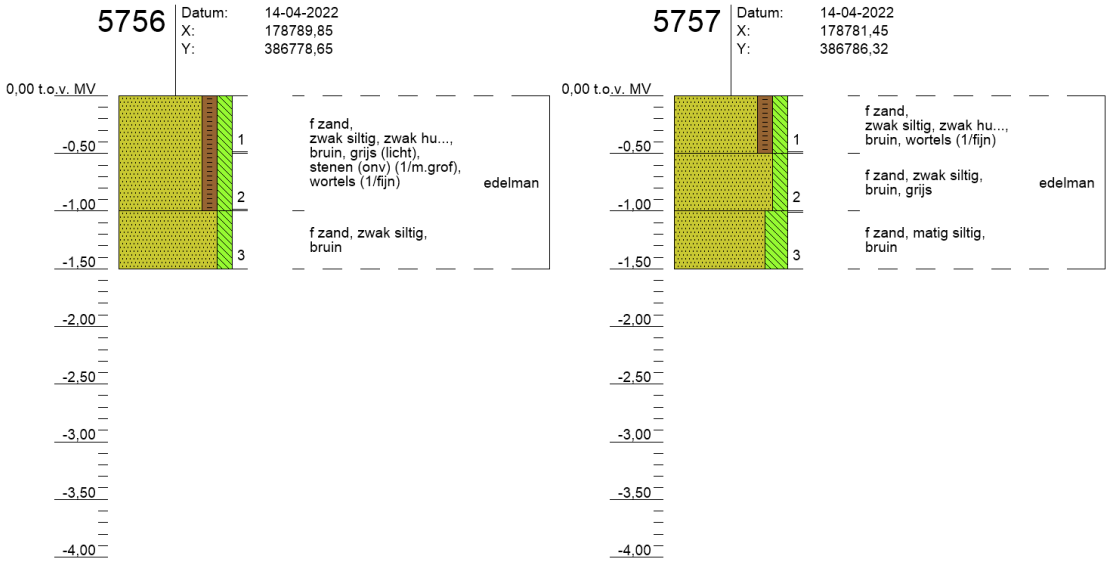

5746
Datum: 14-04-2022
X: 178901,03
Y: 386764,43
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, grijs (licht)
f zand, zwak siltig, bruin, wortels (1/fijn)
edelman
5747
Datum: 14-04-2022
X: 178890,71
Y: 386766,48
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (2)
f zand, zwak siltig, bruin, roest (2)
edelman

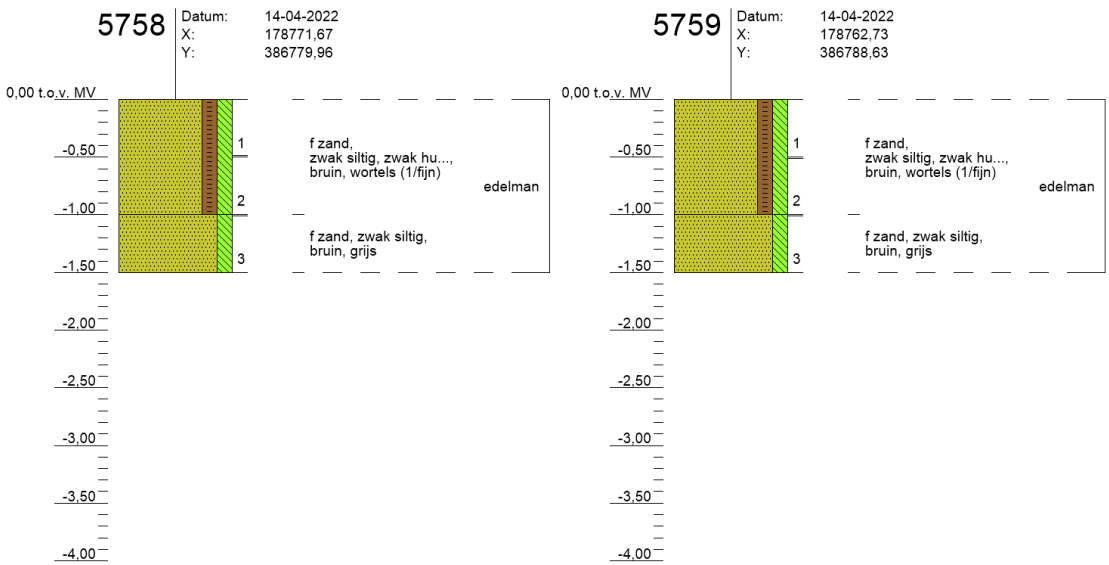

5748
Datum: 14-04-2022
X: 178876,59
Y: 386765,51
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, grijs (licht)
f zand, zwak siltig, bruin, roestbruin, roest (2)
edelman
5749
Datum: 14-04-2022
X: 178859,69
Y: 386771,6
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, grijs (licht)
f zand, zwak siltig, bruin
edelman

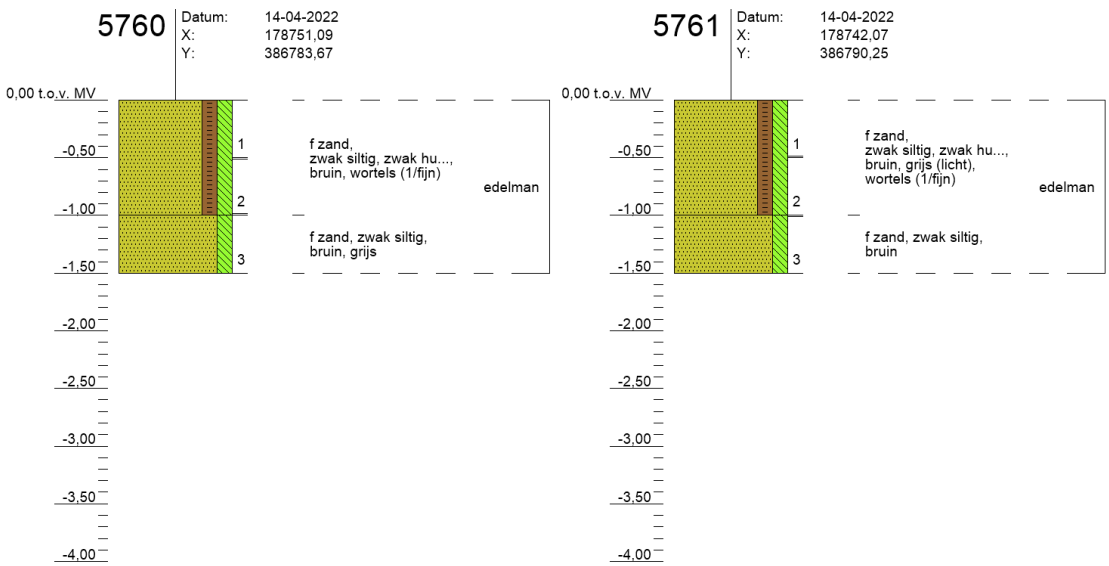

5750
Datum: 14-04-2022
X: 178848,91
Y: 386770,96
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
5751
Datum: 14-04-2022
X: 178841,79
Y: 386777,17
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, roest (1)
edelman


5752
Datum: 14-04-2022
X: 178830,1
Y: 386771,94
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, roest (1)
edelman
5753
Datum: 14-04-2022
X: 178820,05
Y: 386781,4
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin
edelman


5754
Datum: 14-04-2022
X: 178811,79
Y: 386775,7
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
edelman
5755
Datum: 14-04-2022
X: 178801,46
Y: 386784,01
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, matig siltig, bruin, grijs (licht), geroerd
f zand, zwak siltig, bruin, grijs
edelman

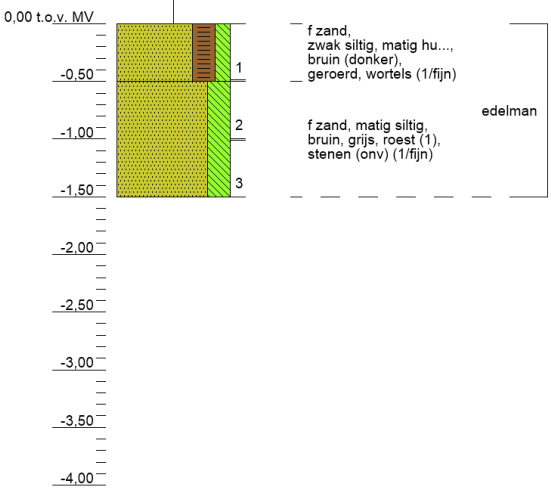

5756
Datum: 14-04-2022
X: 178789,85
Y: 386778,65
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), stenen (onv) (1/m.grof), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin
edelman
5757
Datum: 14-04-2022
X: 178781,45
Y: 386786,32
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, grijs
f zand, matig siltig, bruin
edelman


5758
Datum: 14-04-2022
X: 178771,67
Y: 386779,96
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, grijs
edelman
5759
Datum: 14-04-2022
X: 178762,73
Y: 386788,63
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, grijs
edelman


5760
Datum: 14-04-2022
X: 178751,09
Y: 386783,67
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, grijs
edelman
5761
Datum: 14-04-2022
X: 178742,07
Y: 386790,25
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin
edelman

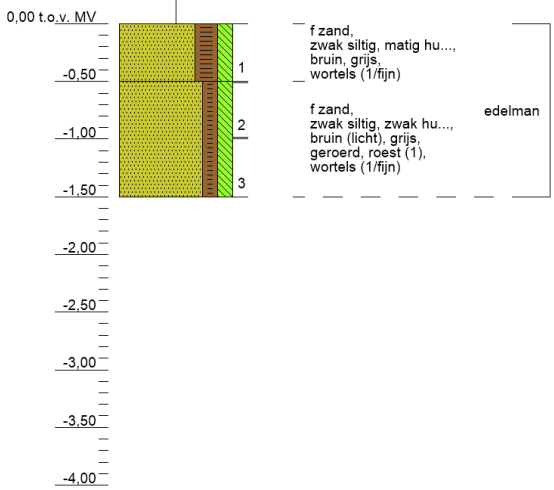
5762

Datum: 13-04-2022
X: 178729,11
Y: 386786,86



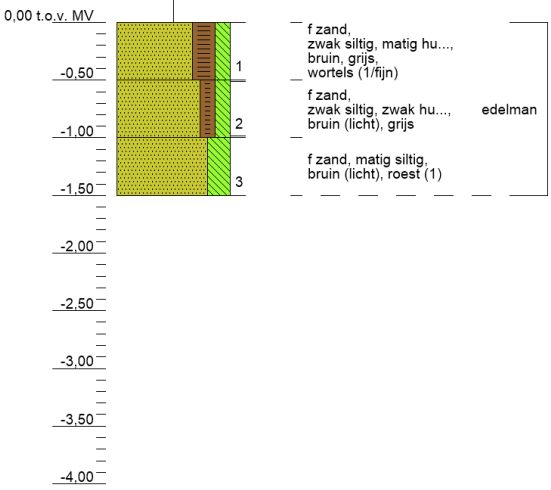
5763

Datum: 13-04-2022
X: 178717,56
Y: 386794,07



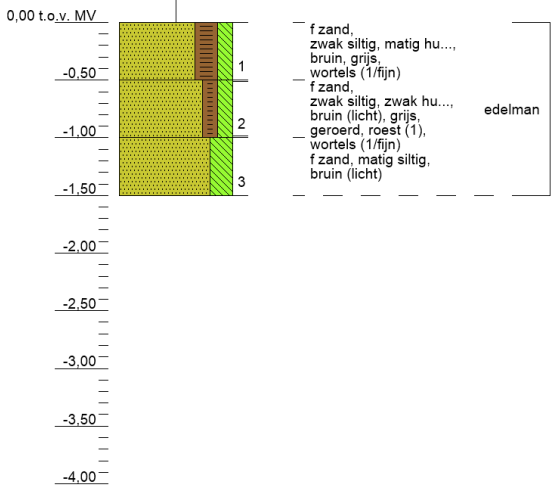
5764

Datum: 13-04-2022
X: 178707,11
Y: 386790,95



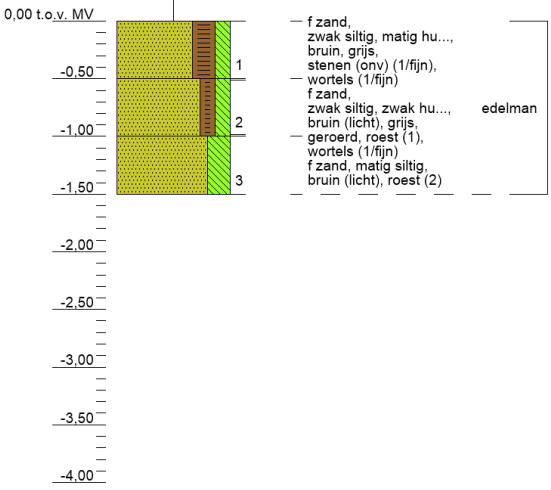
5765

Datum: 13-04-2022
X: 178692,19
Y: 386796,34



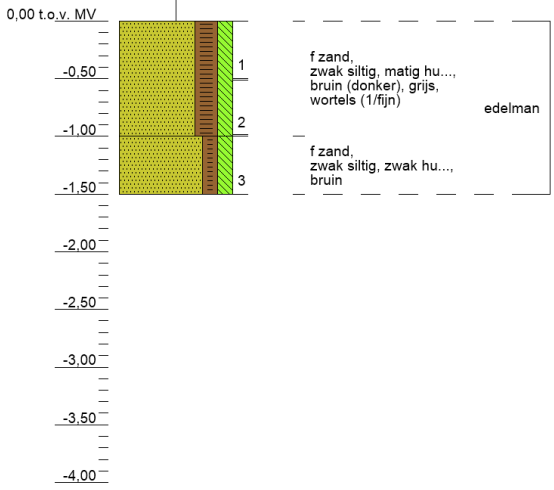
5766

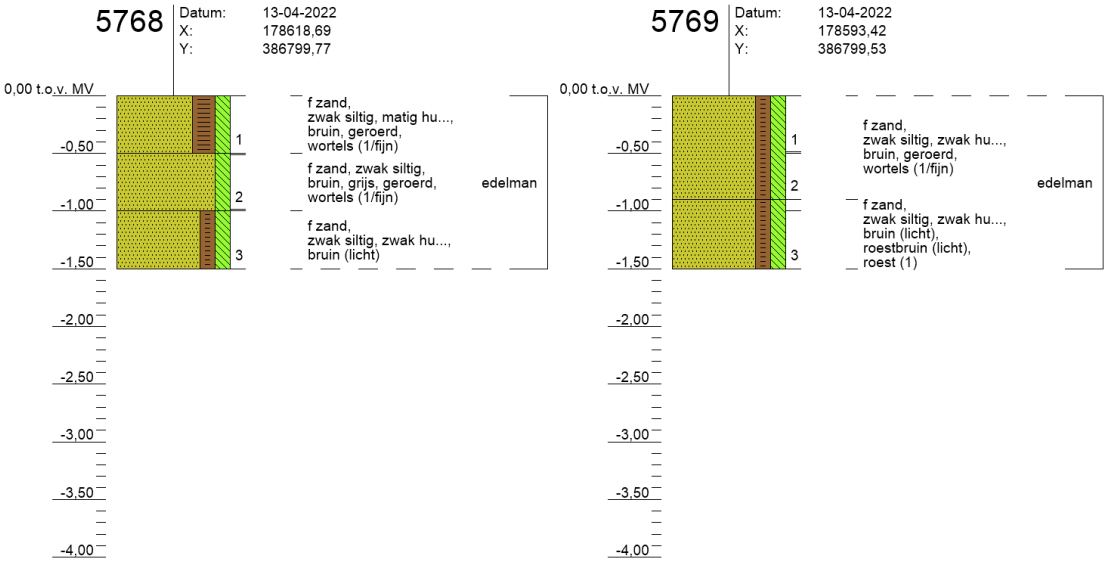
Datum: 13-04-2022
X: 178680,05
Y: 386797,38

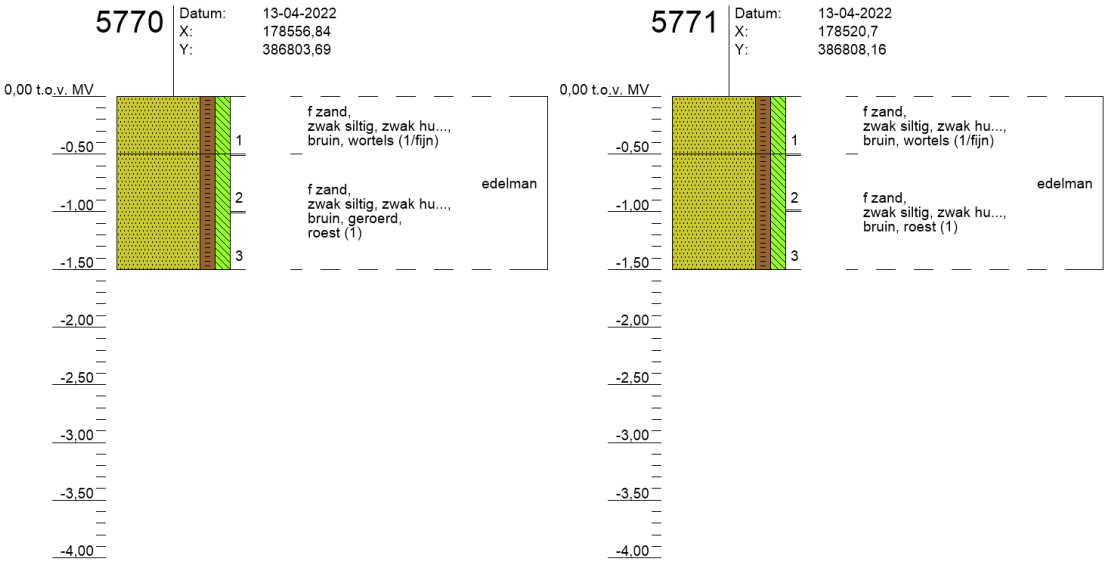


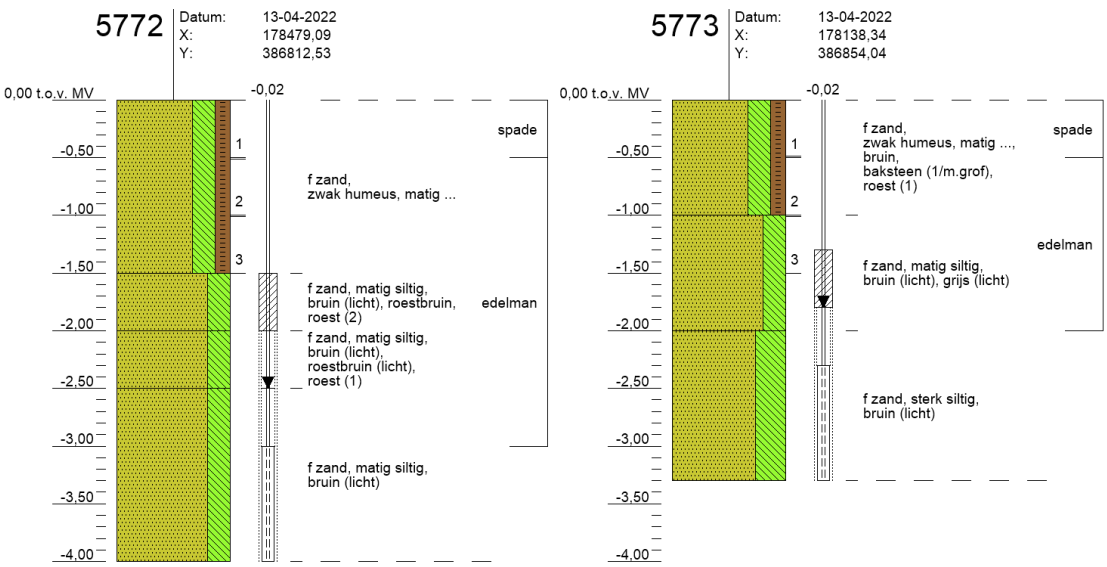
5767

Datum: 13-04-2022
X: 178645,29
Y: 386800,76

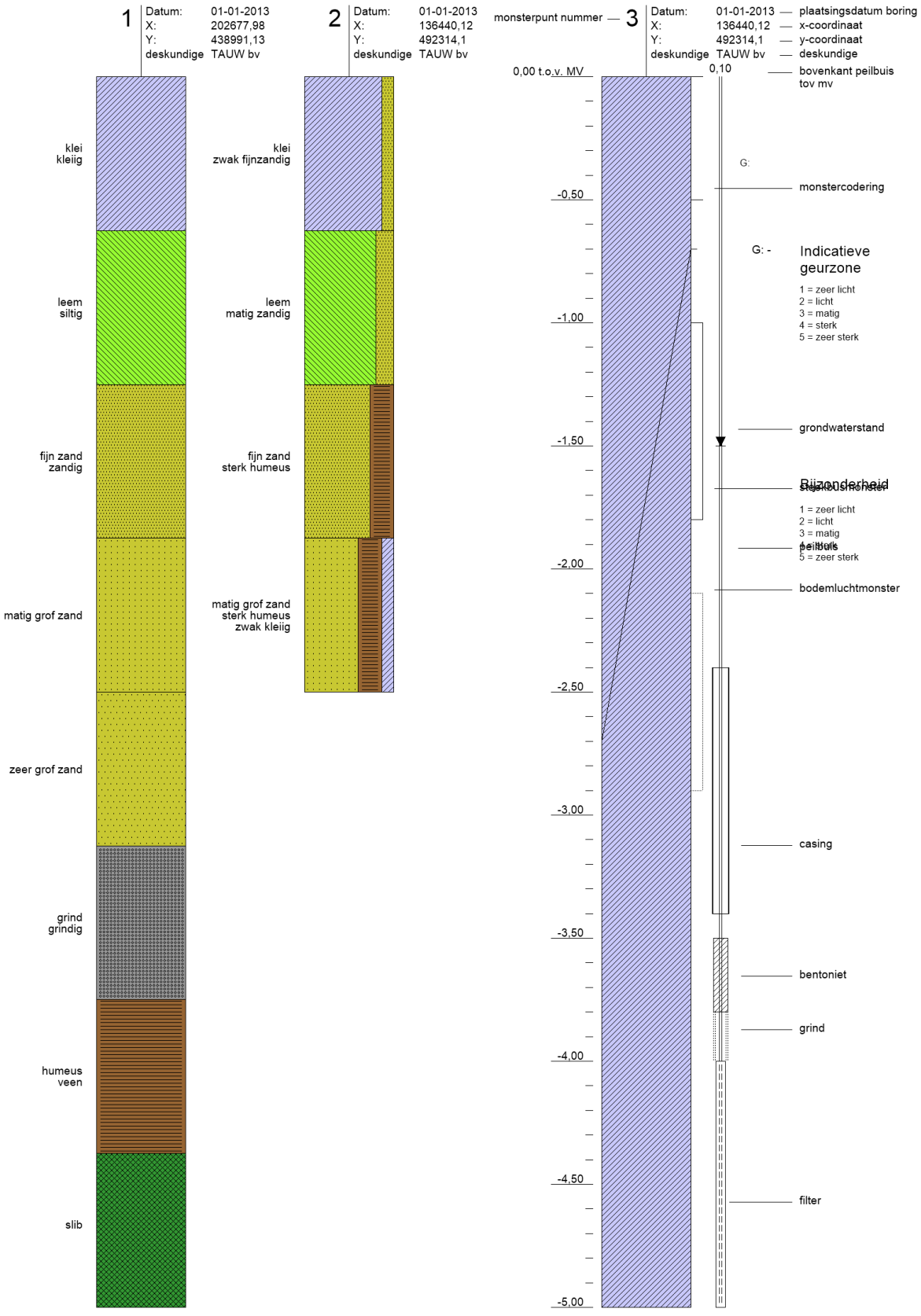



5768
Datum: 13-04-2022
X: 178618,69
Y: 386799,77
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
-4,00
1
2
3
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, geroerd, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, bruin, grijs, geroerd, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht)
edelman
5769
Datum: 13-04-2022
X: 178593,42
Y: 386799,53
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, geroerd, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin (licht), roestbruin (licht), roest (1)
edelman

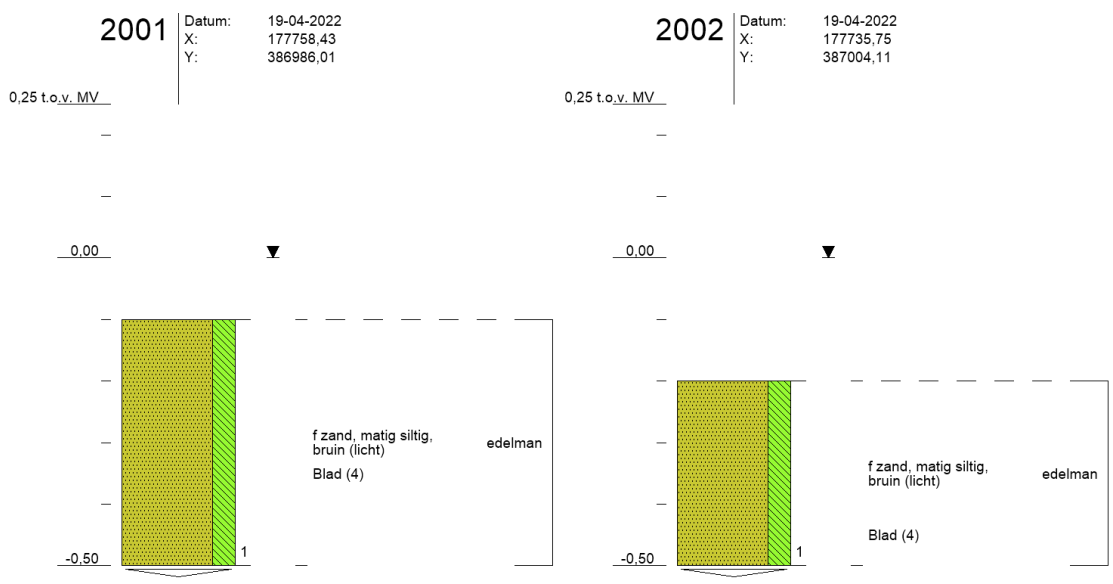

5770
Datum: 13-04-2022
X: 178556,84
Y: 386803,69
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, geroerd, roest (1)
edelman
5771
Datum: 13-04-2022
X: 178520,7
Y: 386808,16
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, roest (1)
edelman

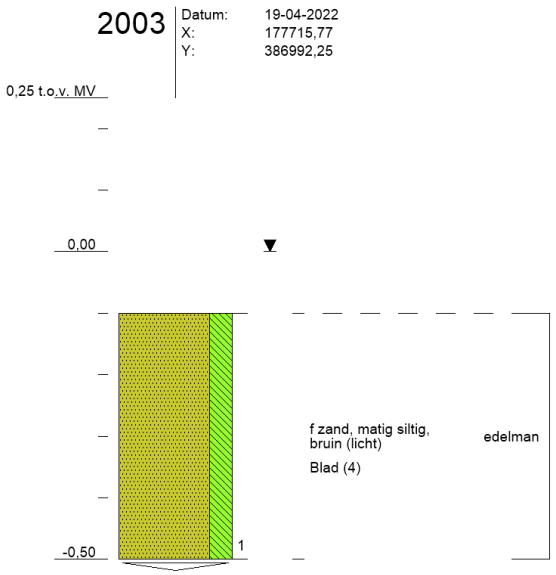

5772
Datum: 13-04-2022
X: 178479,09
Y: 386812,53
0,00 t.o.v. MV
-0,02
f zand, zwak humeus, matig ...
spade
f zand, matig siltig, bruin (licht), roestbruin, roest (2)
f zand, matig siltig, bruin (licht), roestbruin (licht), roest (1)
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman
5773
Datum: 13-04-2022
X: 178138,34
Y: 386854,04
0,00 t.o.v. MV
-0,02
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, baksteen (1/m.grof), roest (1)
spade
f zand, matig siltig, bruin (licht), grijs (licht)
f zand, sterk siltig, bruin (licht)
edelman

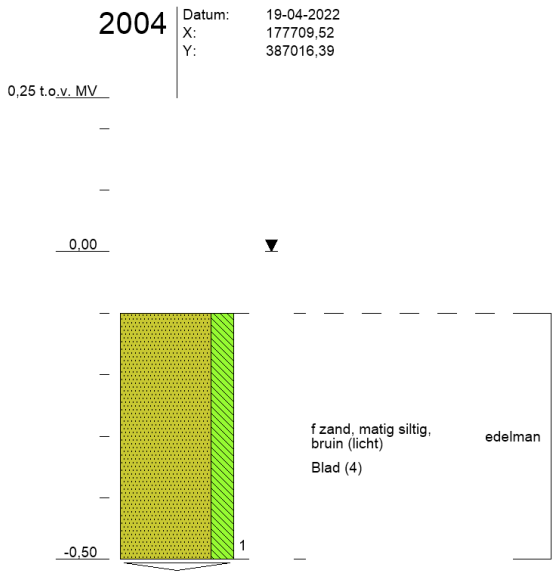
Legenda boorprofielen

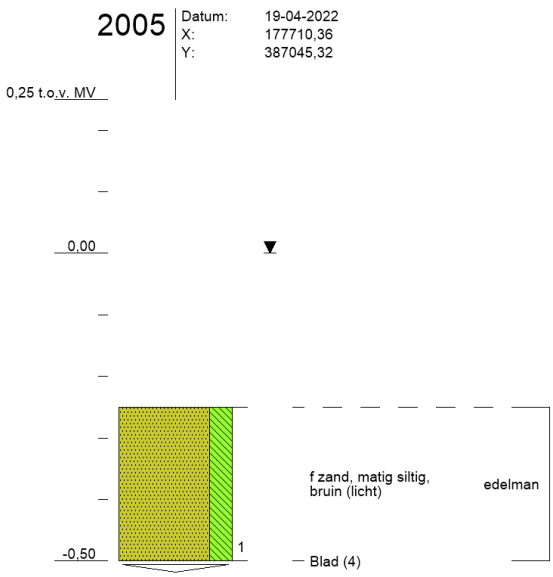


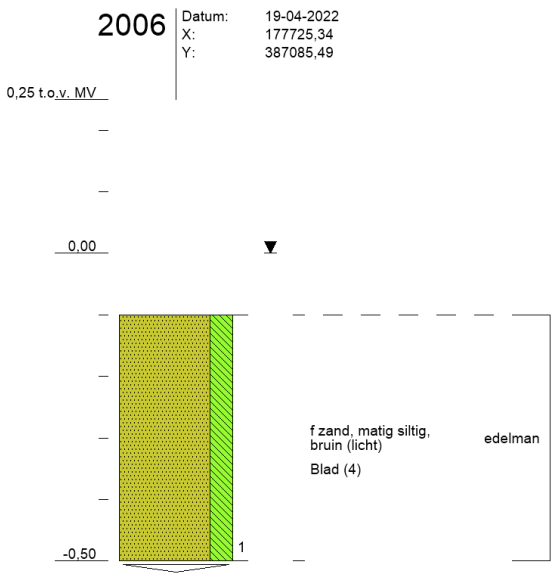
arcering conform NEN 5104

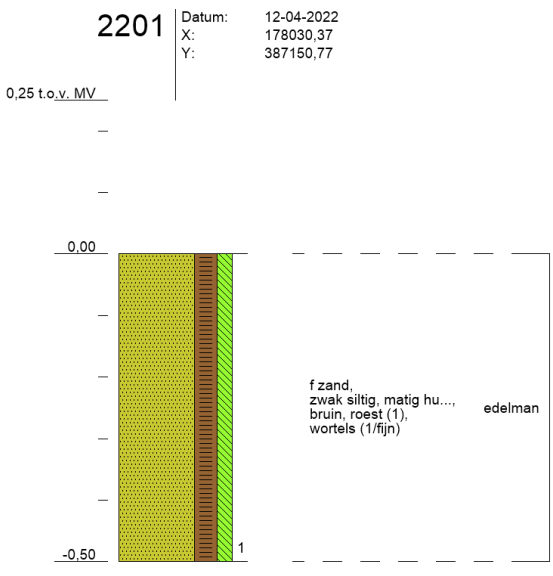

2001
Datum: 19-04-2022
X: 177758,43
Y: 386986,01
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
Blad (4)
edelman
2002
Datum: 19-04-2022
X: 177735,75
Y: 387004,11
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
Blad (4)
edelman

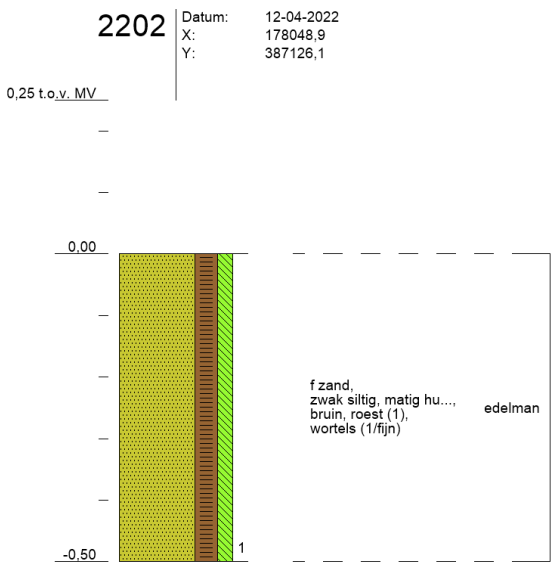

2003
Datum: 19-04-2022
X: 177715,77
Y: 386992,25
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
Blad (4)
edelman


2004
Datum: 19-04-2022
X: 177709,52
Y: 387016,39
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
Blad (4)
edelman


2005
Datum: 19-04-2022
X: 177710,36
Y: 387045,32
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
Blad (4)
edelman

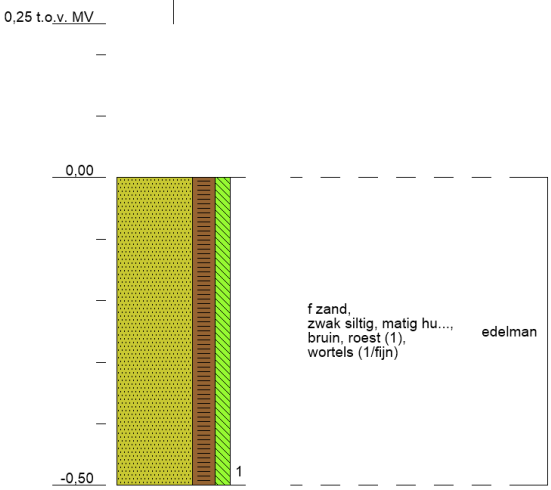

2006
Datum: 19-04-2022
X: 177725,34
Y: 387085,49
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
Blad (4)
edelman


2201
Datum: 12-04-2022
X: 178030,37
Y: 387150,77
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, roest (1), wortels (1/fijn)
edelman


2202
Datum: 12-04-2022
X: 178048,9
Y: 387126,1
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin, roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

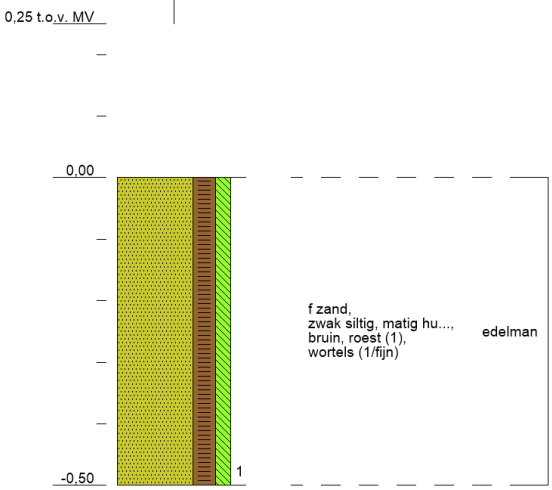
2203

Datum: 12-04-2022
X: 178063,52
Y: 387099,1



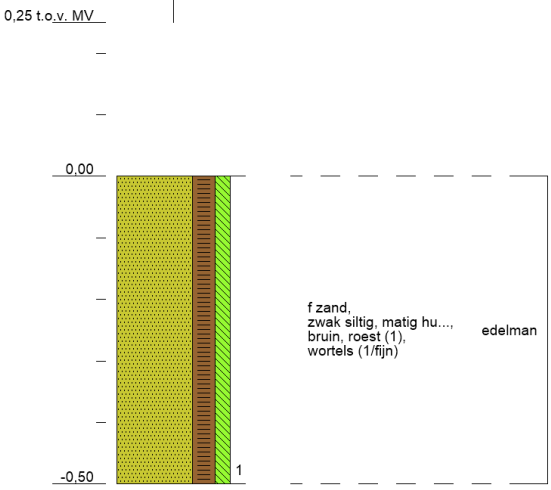
2204

Datum: 12-04-2022
X: 178073,36
Y: 387073,49



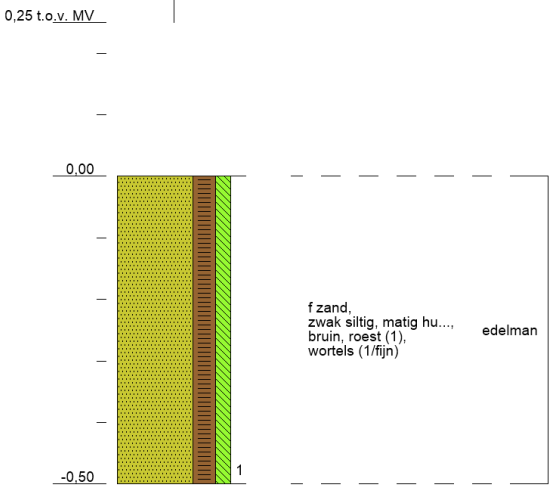
2205

Datum: 12-04-2022
X: 178079,71
Y: 387047,16



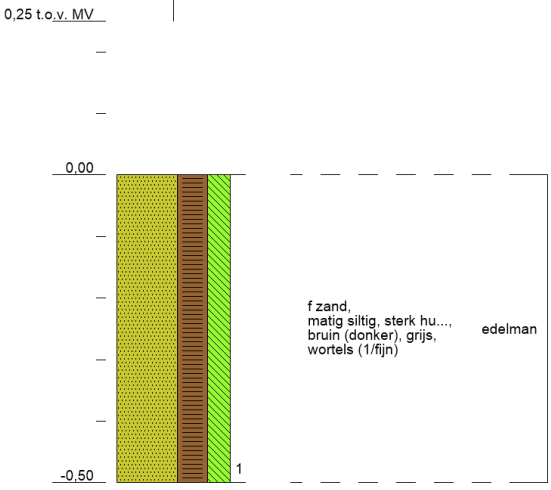
2206

Datum: 12-04-2022
X: 178084,06
Y: 387017,74



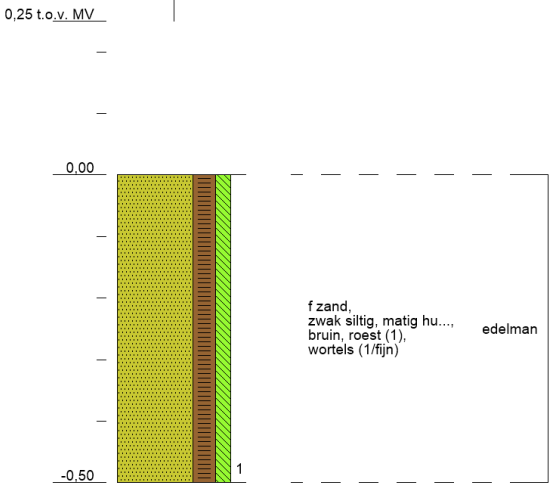
2207

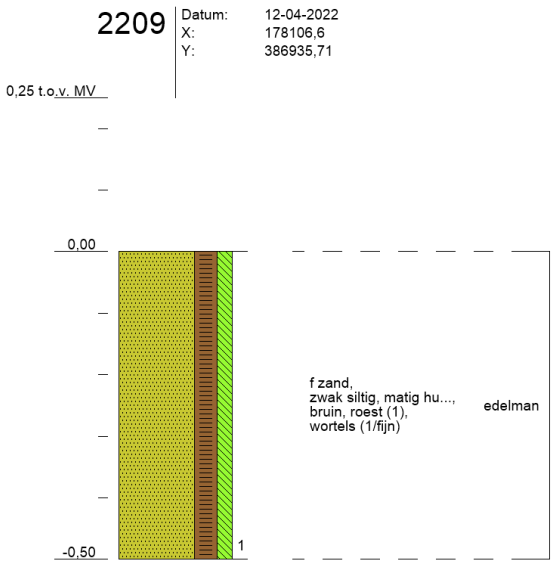
Datum: 12-04-2022
X: 178081,96
Y: 386985,69

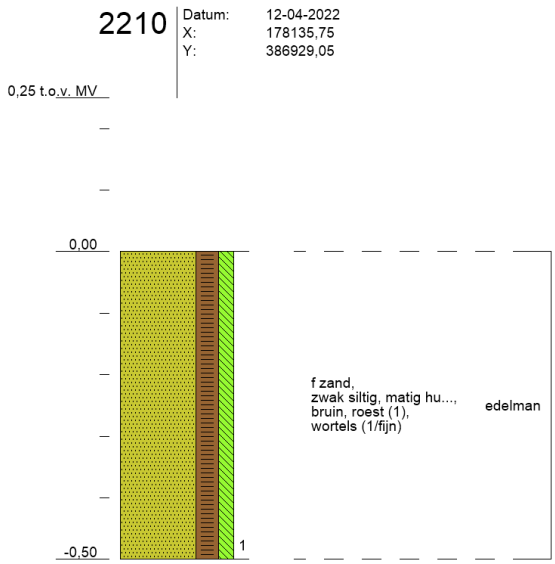


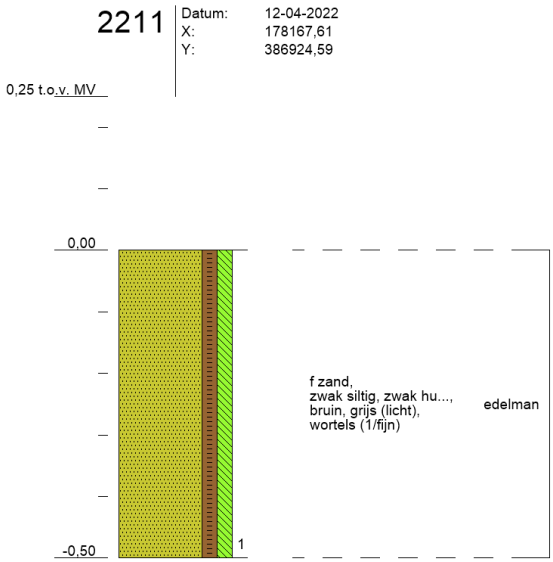
2208

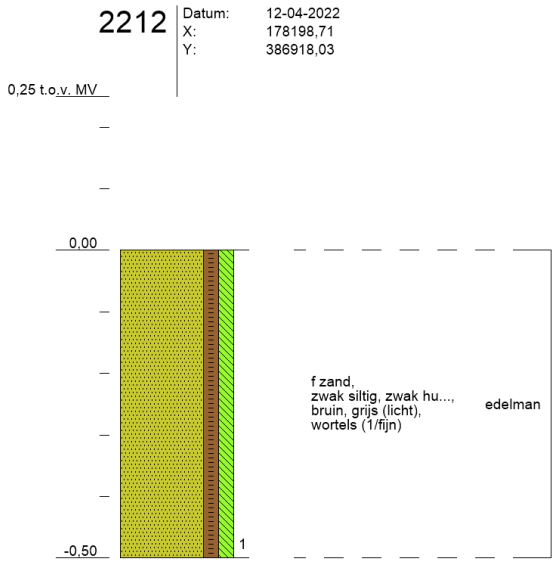
Datum: 12-04-2022
X: 178078,16
Y: 386957,12

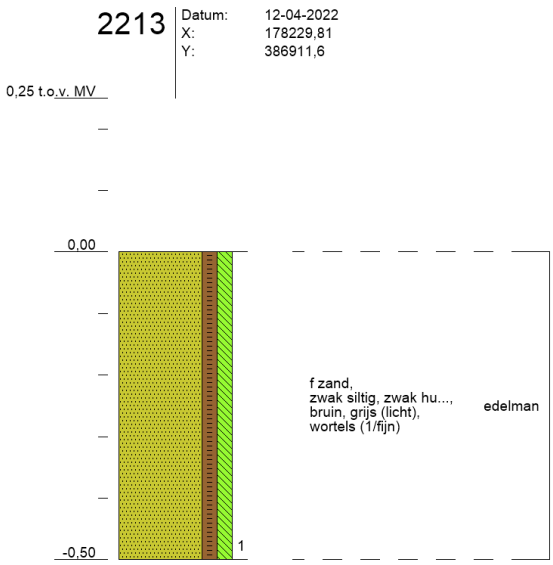


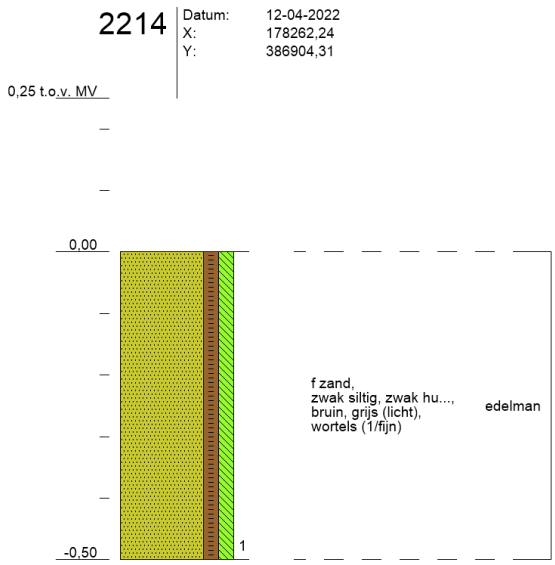

2209
Datum: 12-04-2022
X: 178106,6
Y: 386935,71
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2210
Datum: 12-04-2022
X: 178135,75
Y: 386929,05
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2211
Datum: 12-04-2022
X: 178167,61
Y: 386924,59
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

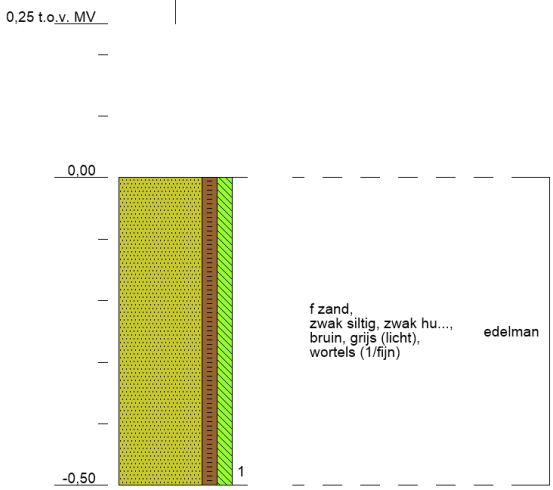

2212
Datum: 12-04-2022
X: 178198,71
Y: 386918,03
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman


2213
Datum: 12-04-2022
X: 178229,81
Y: 386911,6
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman


2214
Datum: 12-04-2022
X: 178262,24
Y: 386904,31
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

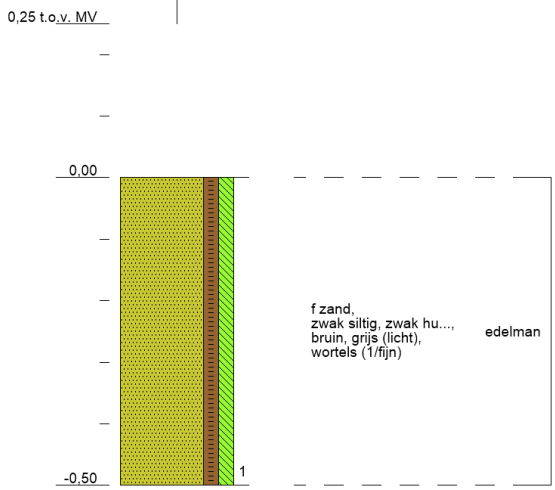
2215

Datum: 12-04-2022
X: 178293,19
Y: 386897,18



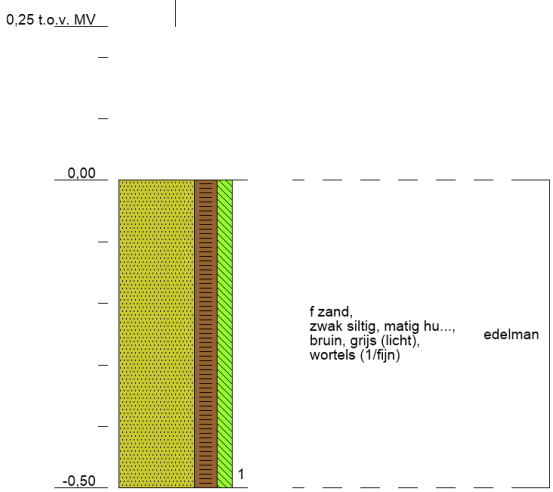
2216

Datum: 12-04-2022
X: 178325,06
Y: 386889,85



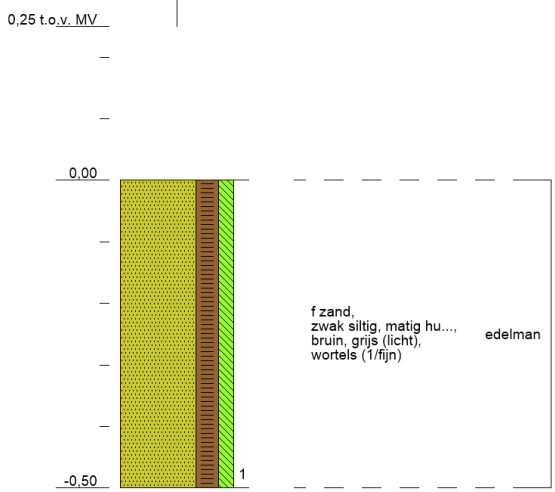
2217

Datum: 12-04-2022
X: 178354,55
Y: 386883,21



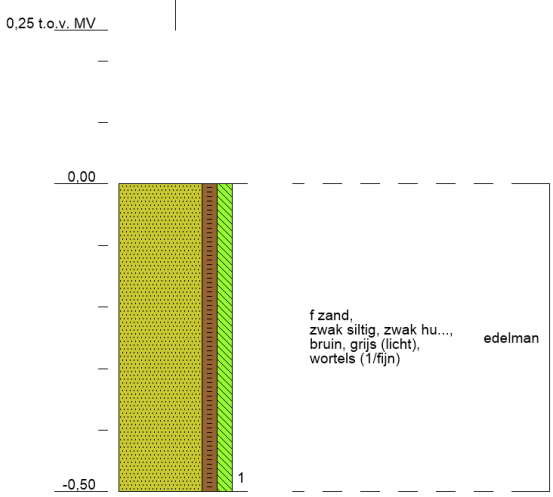
2218

Datum: 12-04-2022
X: 178382,43
Y: 386876,85



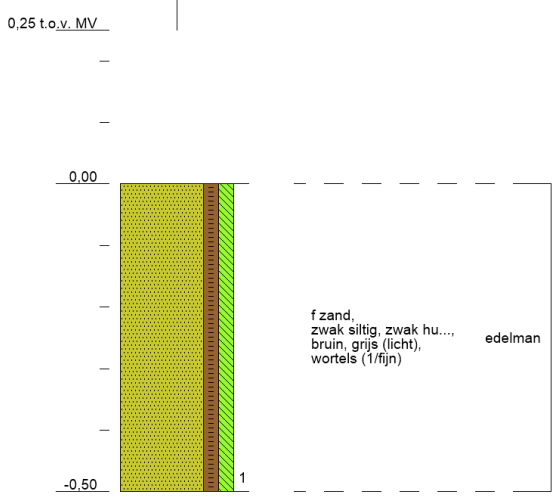
2219

Datum: 12-04-2022
X: 178411,3
Y: 386870,04



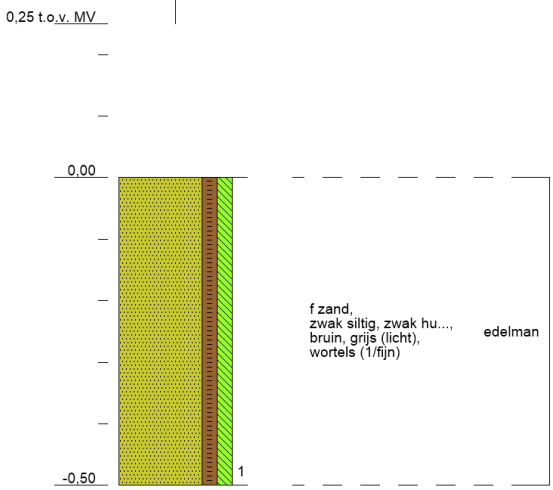
2220

Datum: 12-04-2022
X: 178435,06
Y: 386865,01



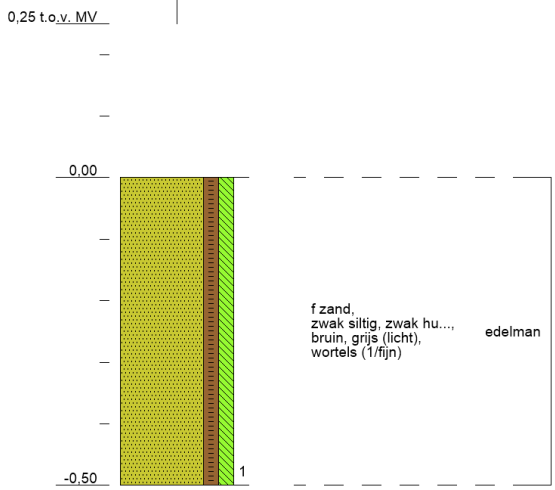
2301

Datum: 12-04-2022
X: 178484,01
Y: 386855,44



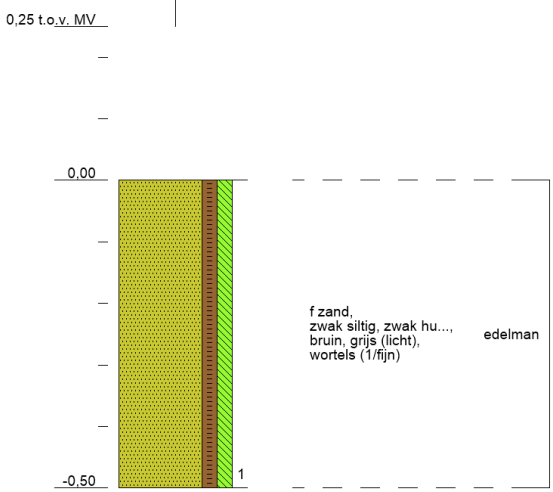
2302

Datum: 12-04-2022
X: 178513,33
Y: 386849,72



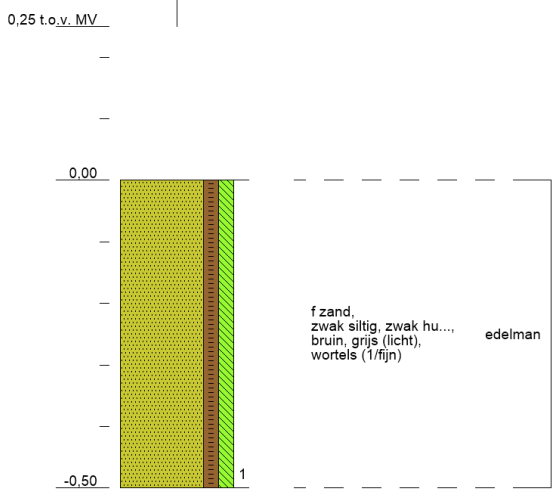
2303

Datum: 12-04-2022
X: 178543,05
Y: 386844,64



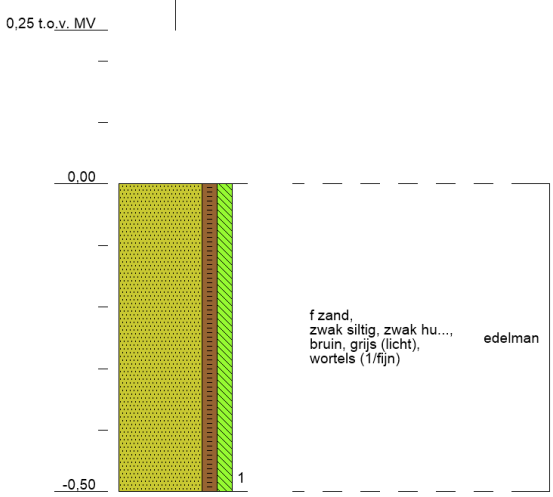
2304

Datum: 12-04-2022
X: 178570,73
Y: 386840,46



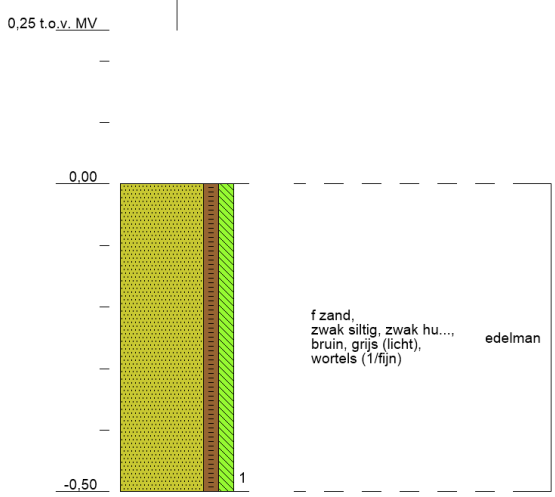
2305

Datum: 12-04-2022
X: 178596,05
Y: 386836,81



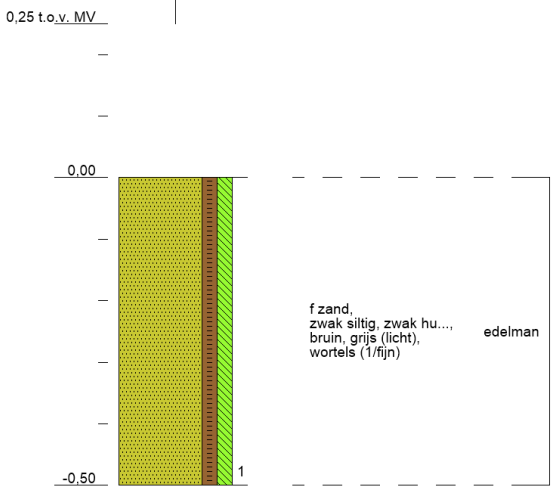
2306

Datum: 12-04-2022
X: 178622,17
Y: 386833,22



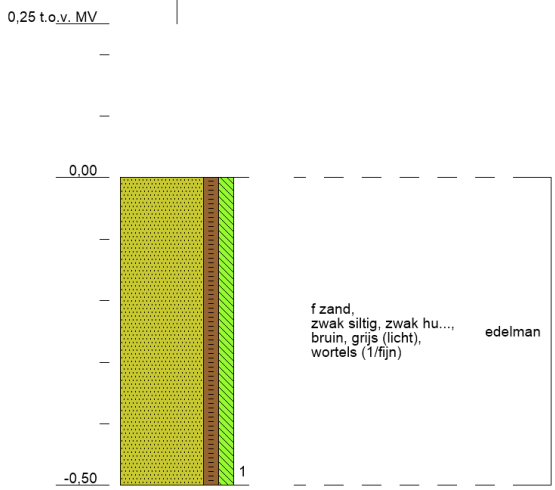
2307

Datum: 12-04-2022
X: 178648,38
Y: 386829,89



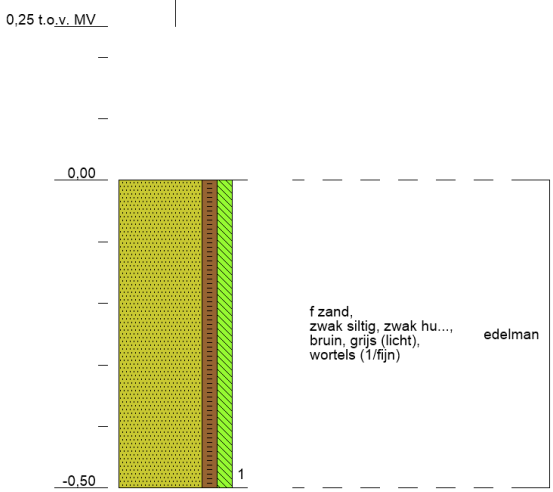
2308

Datum: 12-04-2022
X: 178675,04
Y: 386826,46



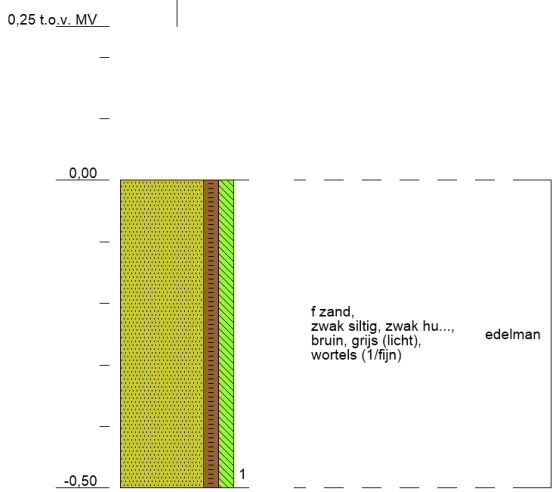
2309

Datum: 12-04-2022
X: 178702,65
Y: 386823,17



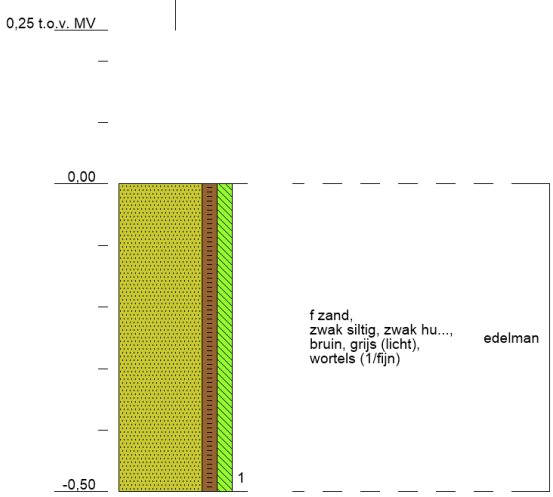
2310

Datum: 12-04-2022
X: 178735,76
Y: 386819,06



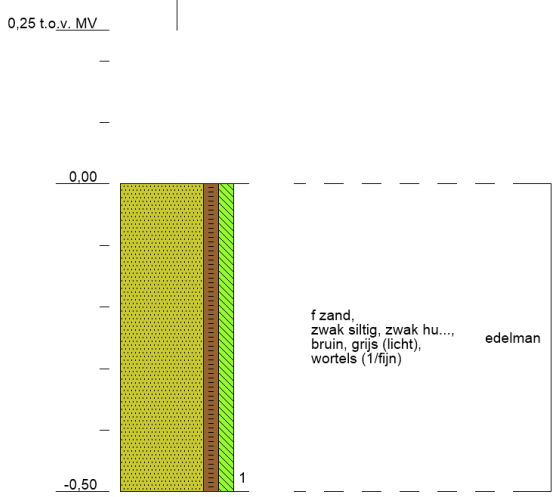
2311

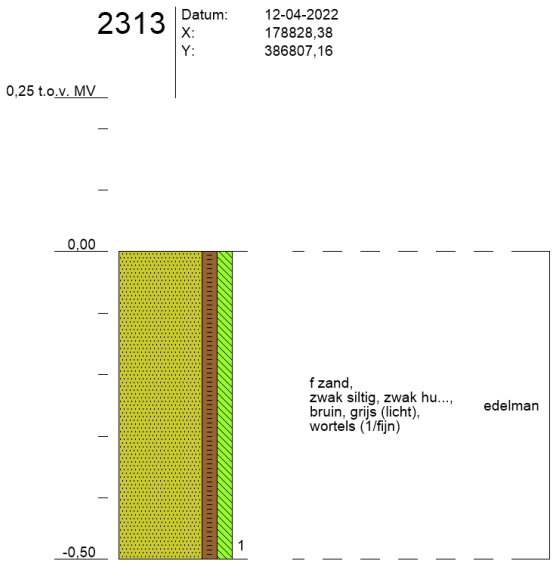
Datum: 12-04-2022
X: 178767,1
Y: 386815,1

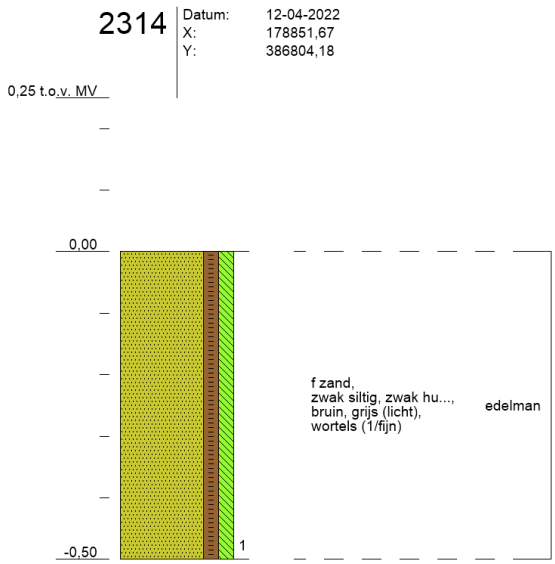


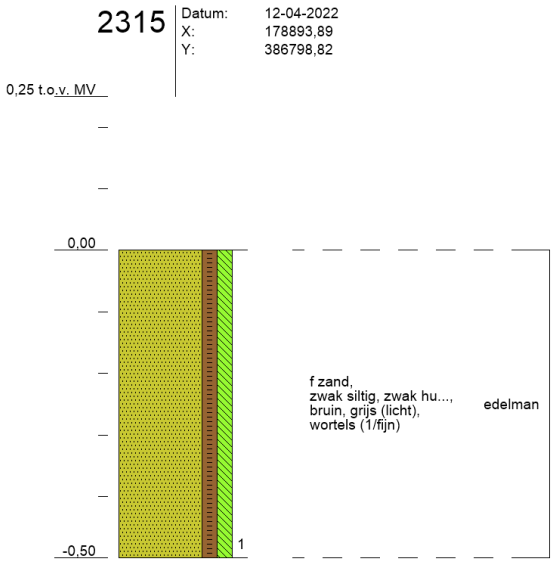
2312

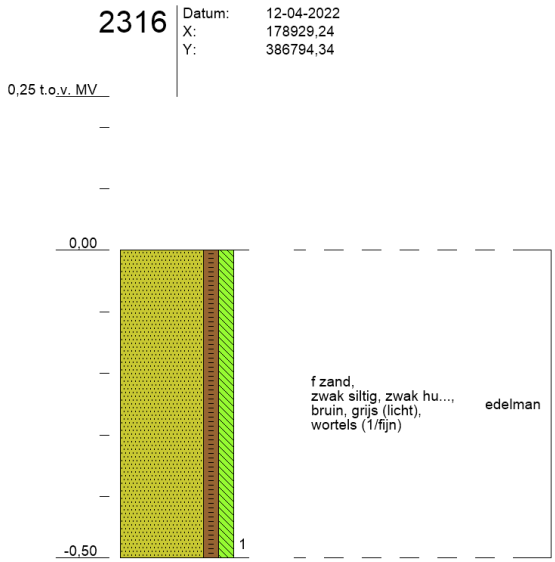
Datum: 12-04-2022
X: 178799,13
Y: 386811,52

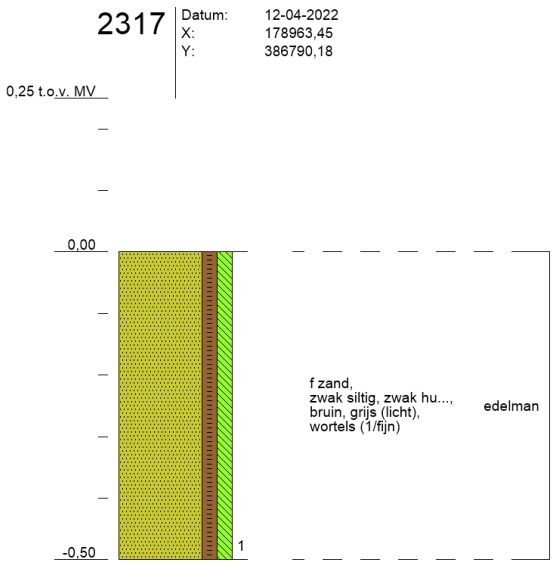


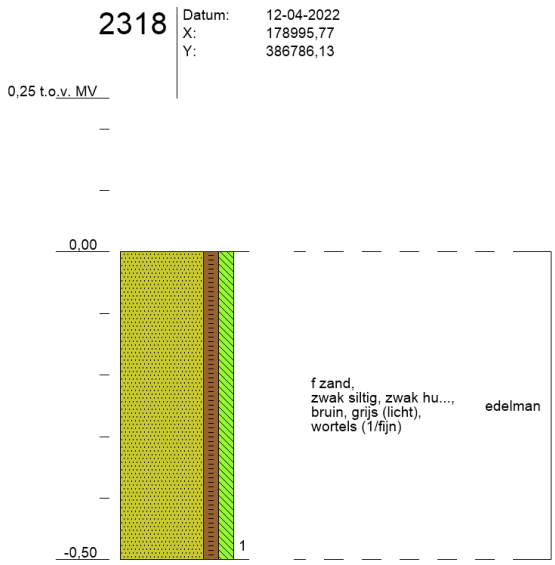

2313
Datum: 12-04-2022
X: 178828,38
Y: 386807,16
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

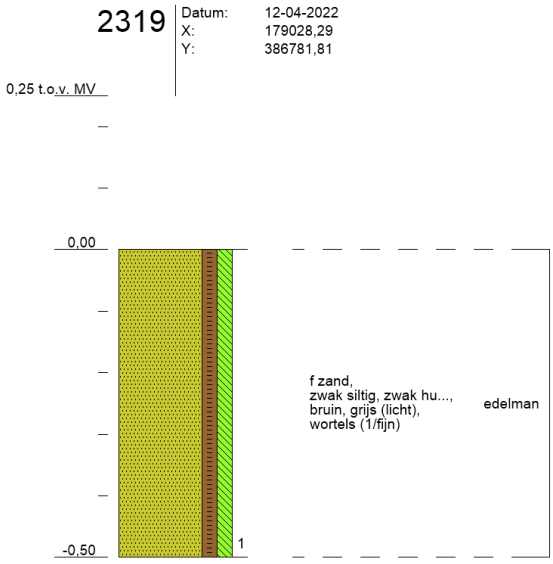

2314
Datum: 12-04-2022
X: 178851,67
Y: 386804,18
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

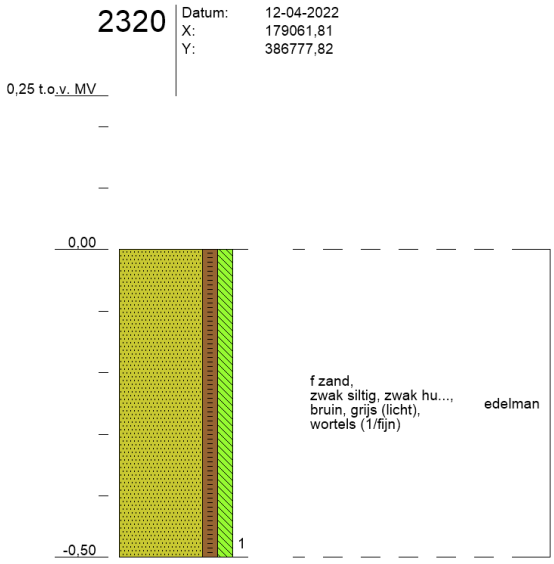

2315
Datum: 12-04-2022
X: 178893,89
Y: 386798,82
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

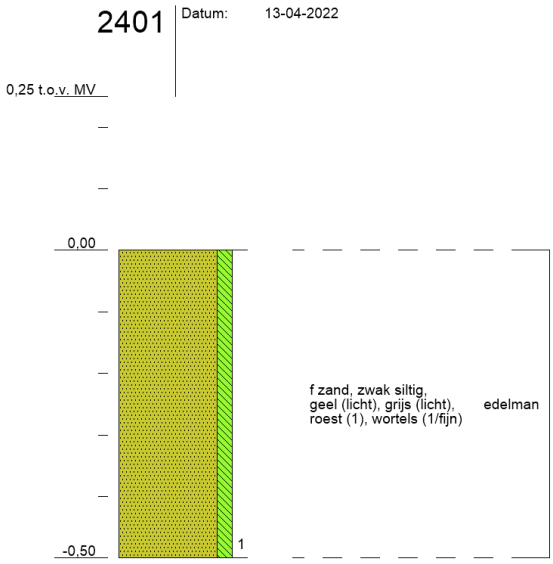

2316
Datum: 12-04-2022
X: 178929,24
Y: 386794,34
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

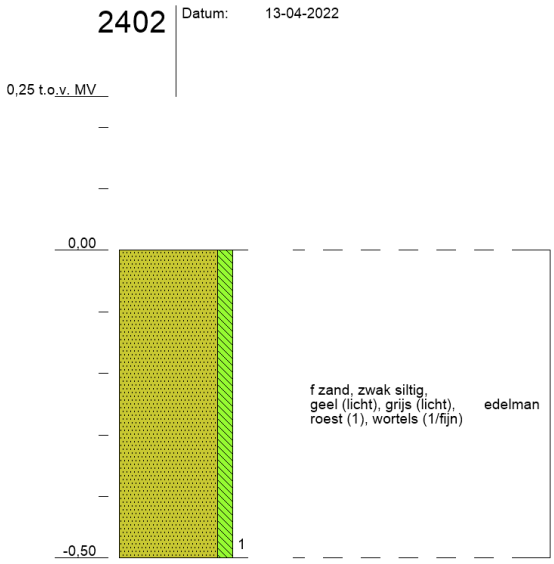

2317
Datum: 12-04-2022
X: 178963,45
Y: 386790,18
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

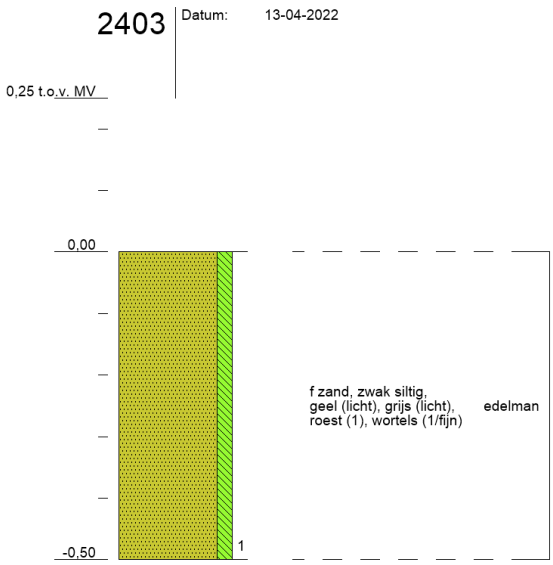

2318
Datum: 12-04-2022
X: 178995,77
Y: 386786,13
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

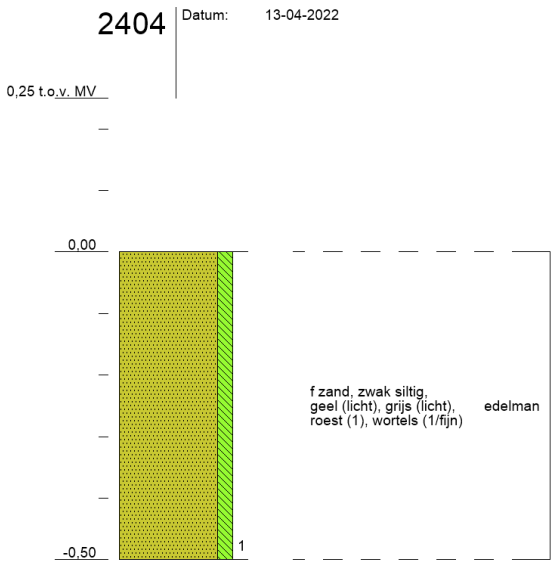

2319
Datum: 12-04-2022
X: 179028,29
Y: 386781,81
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

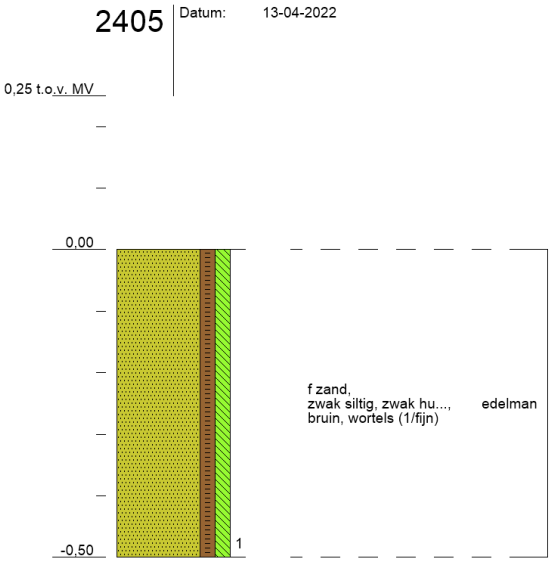

2320
Datum: 12-04-2022
X: 179061,81
Y: 386777,82
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

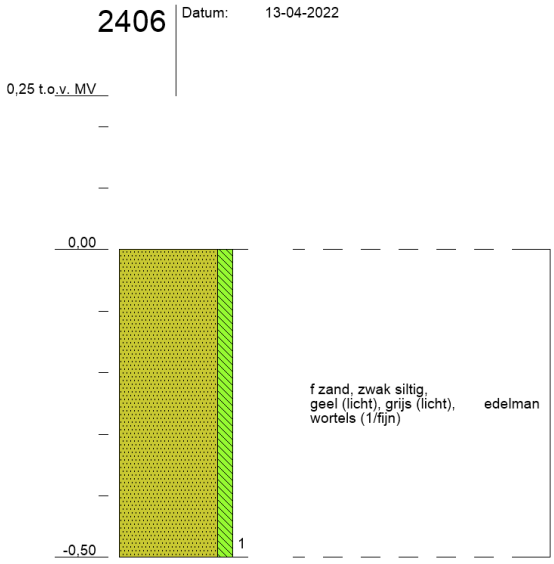

2401
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
geel (licht), grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

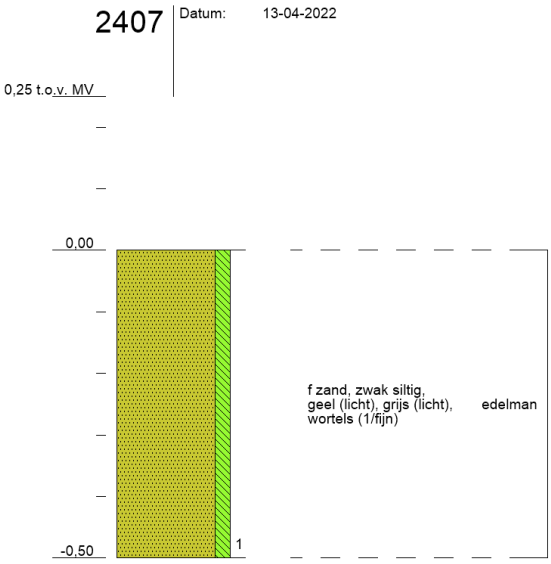

2402
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
geel (licht), grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

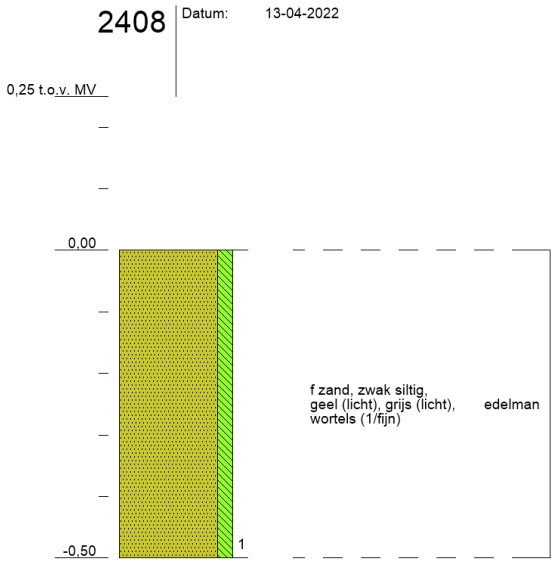

2403
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
geel (licht), grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

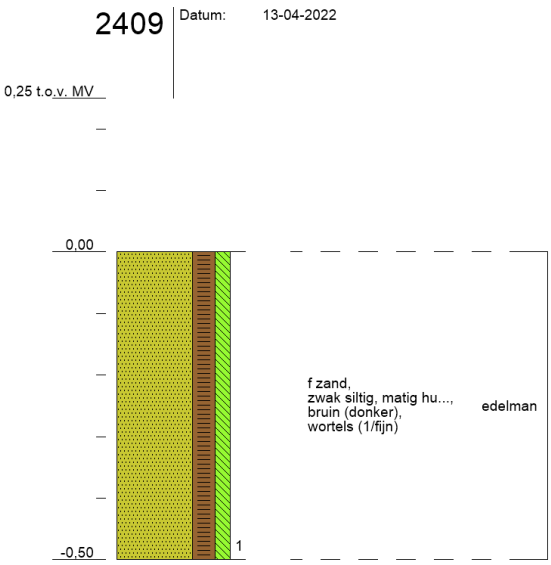

2404
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
geel (licht), grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

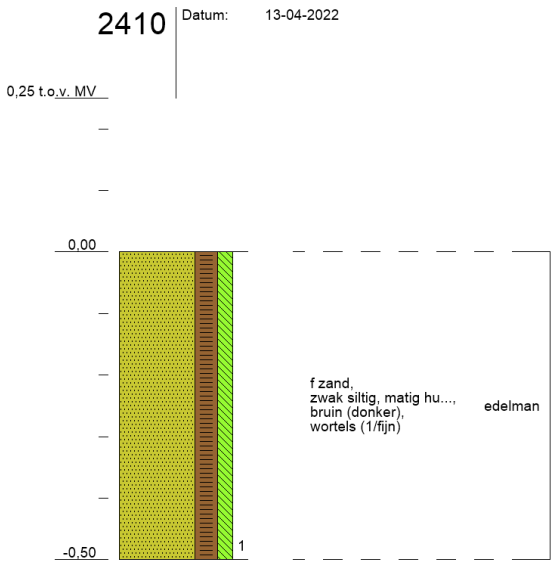

2405
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman

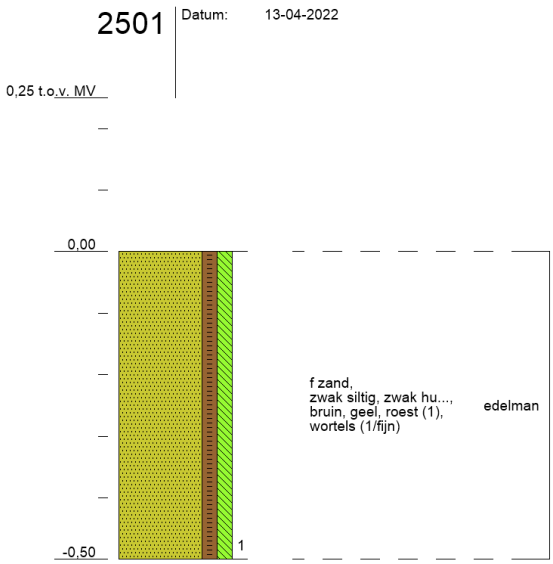

2406
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
geel (licht), grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

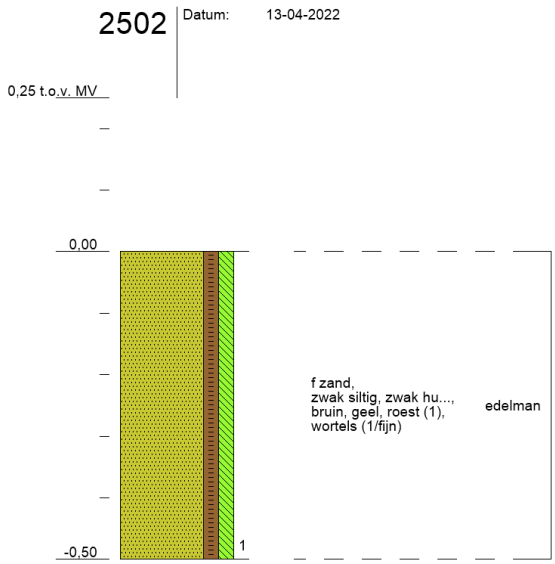

2407
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
geel (licht), grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

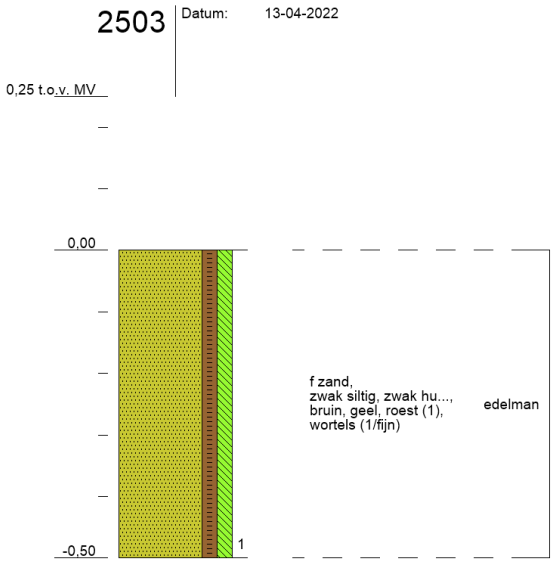

2408
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
geel (licht), grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

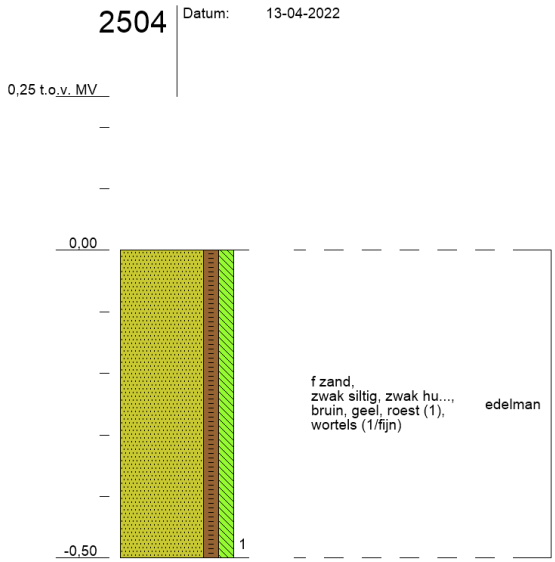

2409
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin (donker),
wortels (1/fijn)
edelman

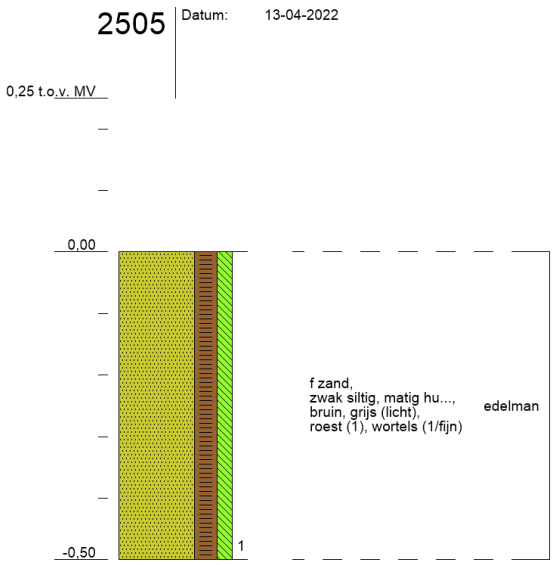

2410
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin (donker),
wortels (1/fijn)
edelman

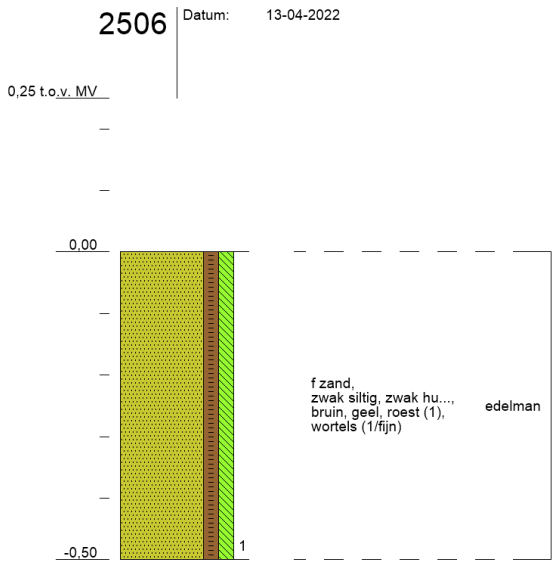

2501
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

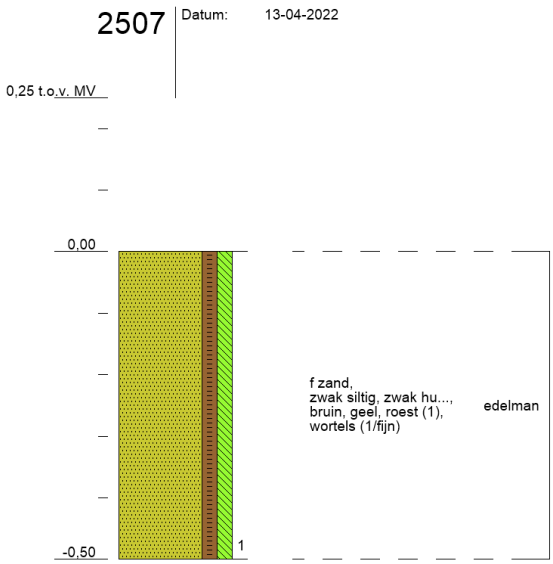

2502
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

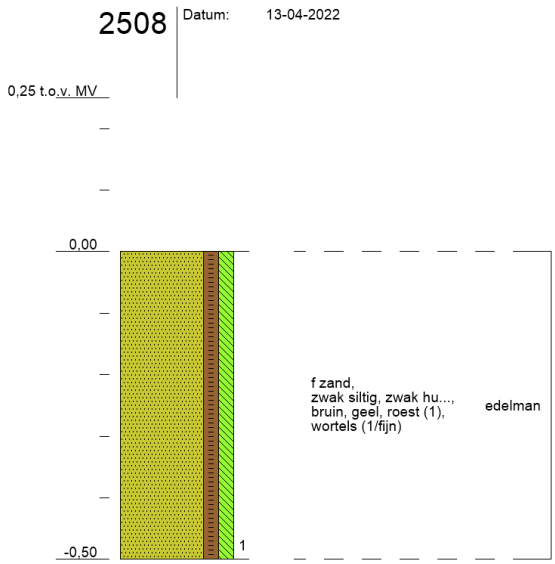

2503
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

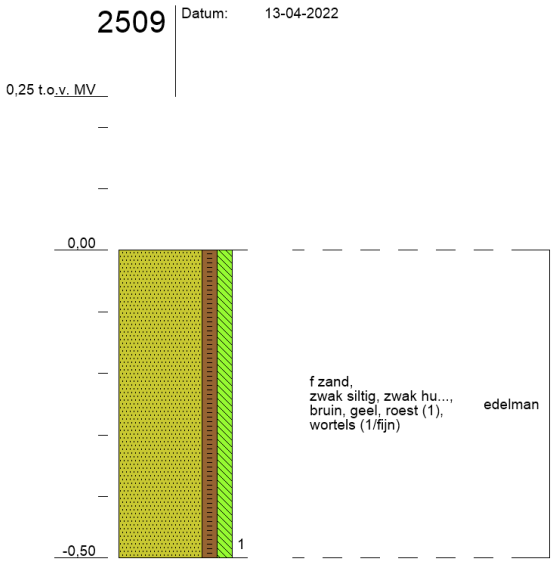

2504
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

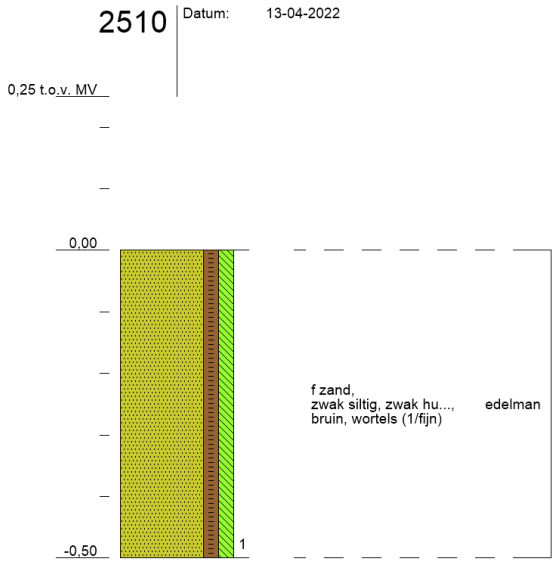

2505
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

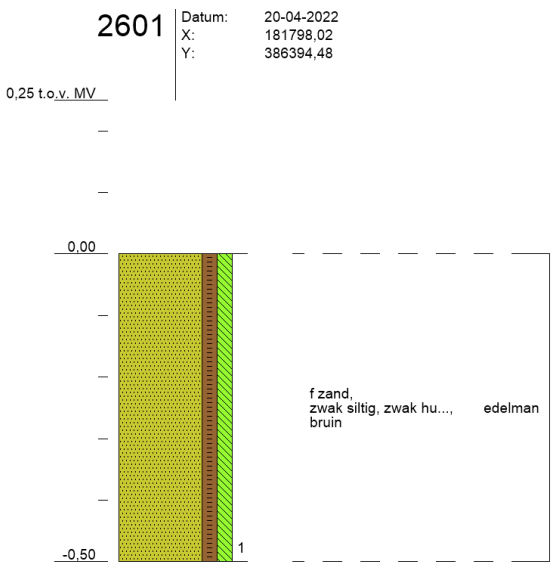

2506
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

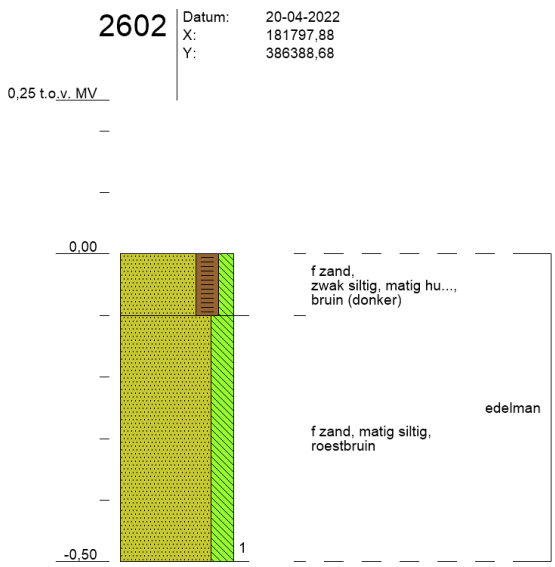

2507
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2508
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2509
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

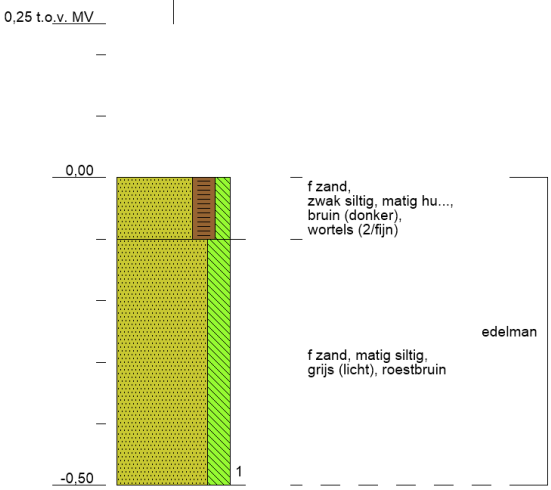

2510
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman


2601
Datum: 20-04-2022
X: 181798,02
Y: 386394,48
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin
edelman


2602
Datum: 20-04-2022
X: 181797,88
Y: 386388,68
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin (donker)
f zand, matig siltig,
roestbruin
edelman

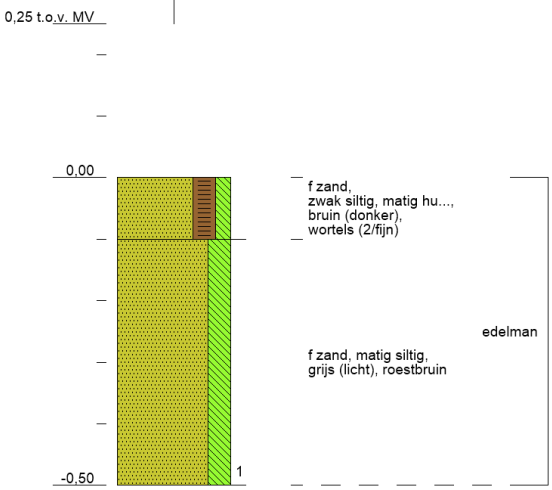
2603

Datum: 20-04-2022
X: 181797,69
Y: 386385,16



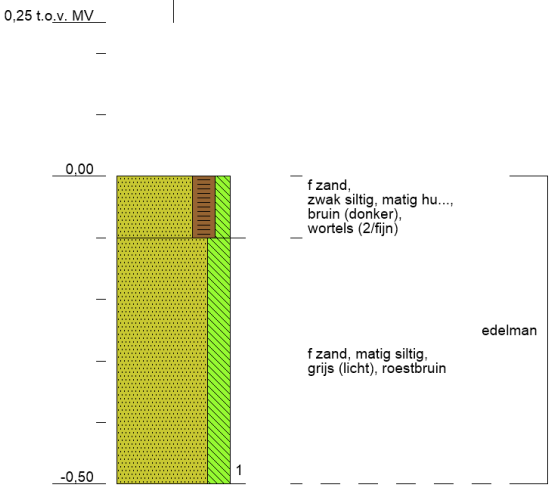
2604

Datum: 20-04-2022
X: 181797,5
Y: 386381,08



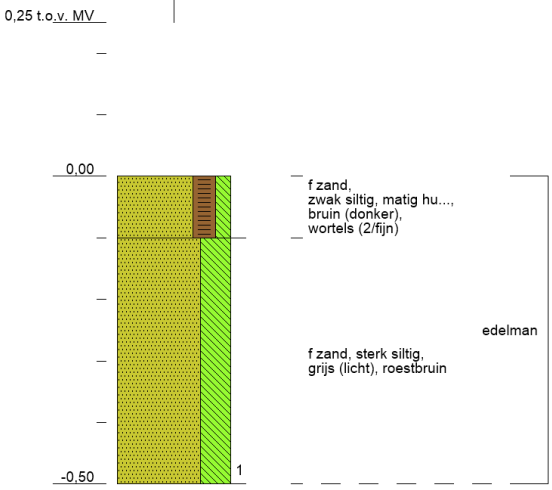
2605

Datum: 20-04-2022
X: 181797,35
Y: 386376,44



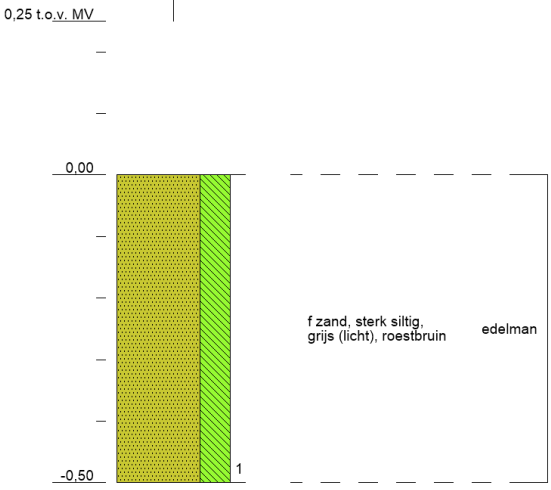
2606

Datum: 20-04-2022
X: 181797,13
Y: 386372,17



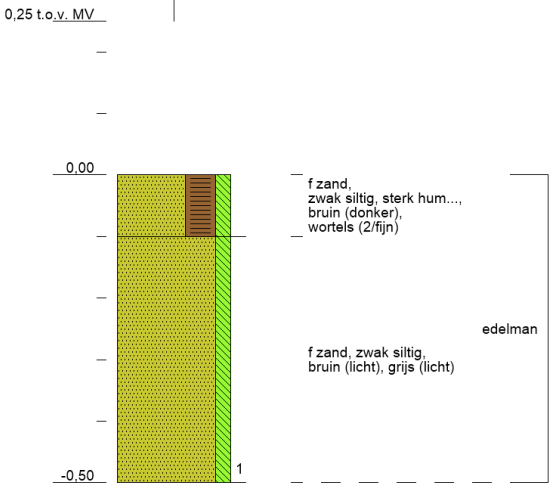
2607

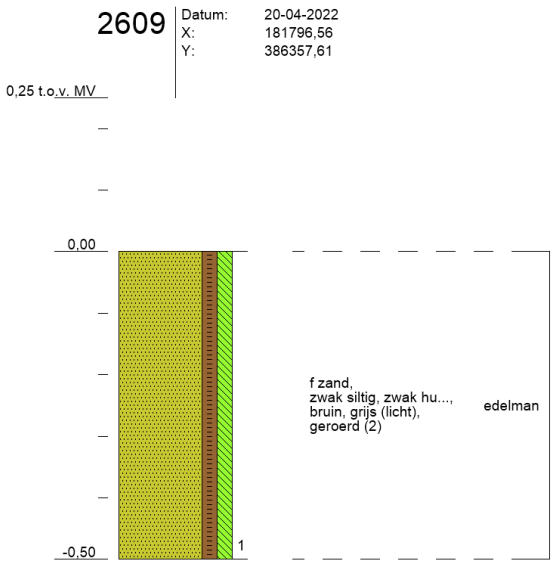
Datum: 20-04-2022
X: 181796,83
Y: 386367,98

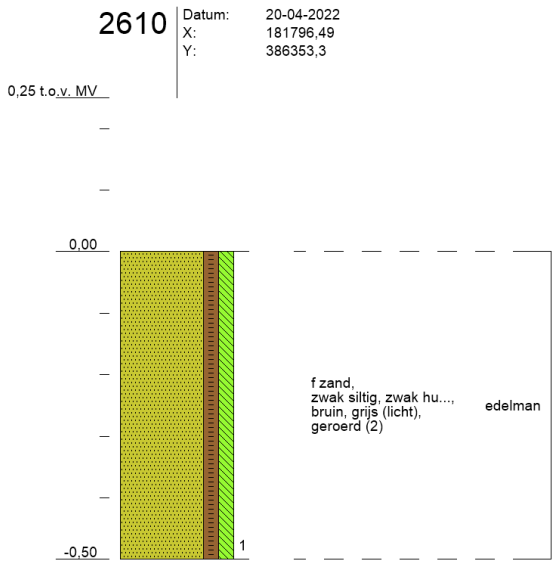


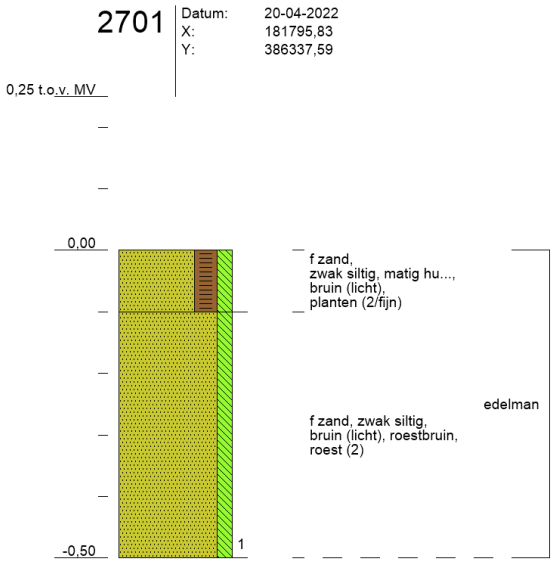
2608

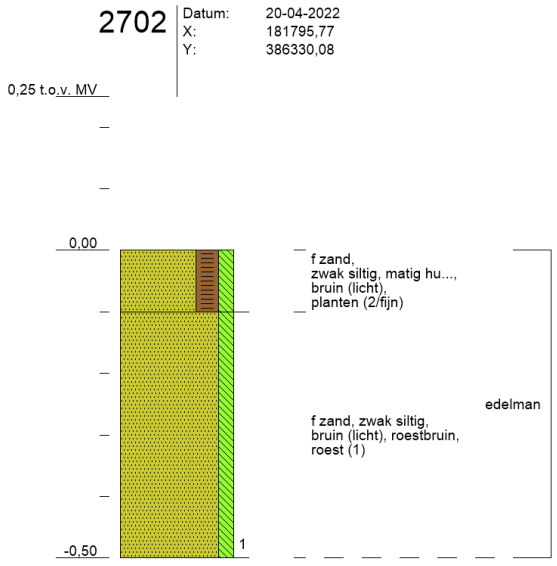
Datum: 20-04-2022
X: 181796,86
Y: 386361,88

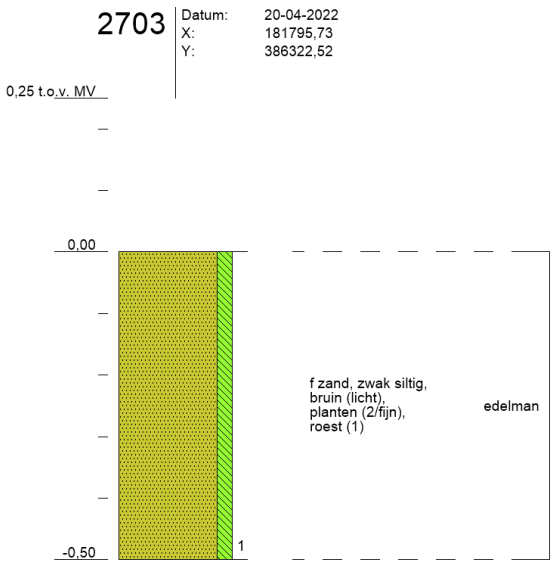


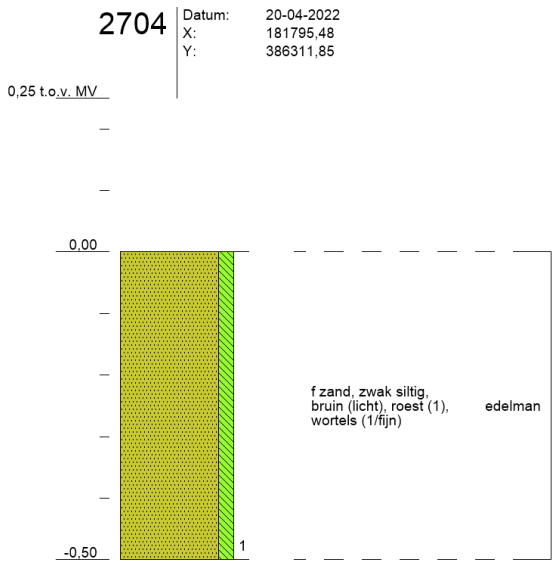

2609
Datum: 20-04-2022
X: 181796,56
Y: 386357,61
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
geroerd (2)
edelman

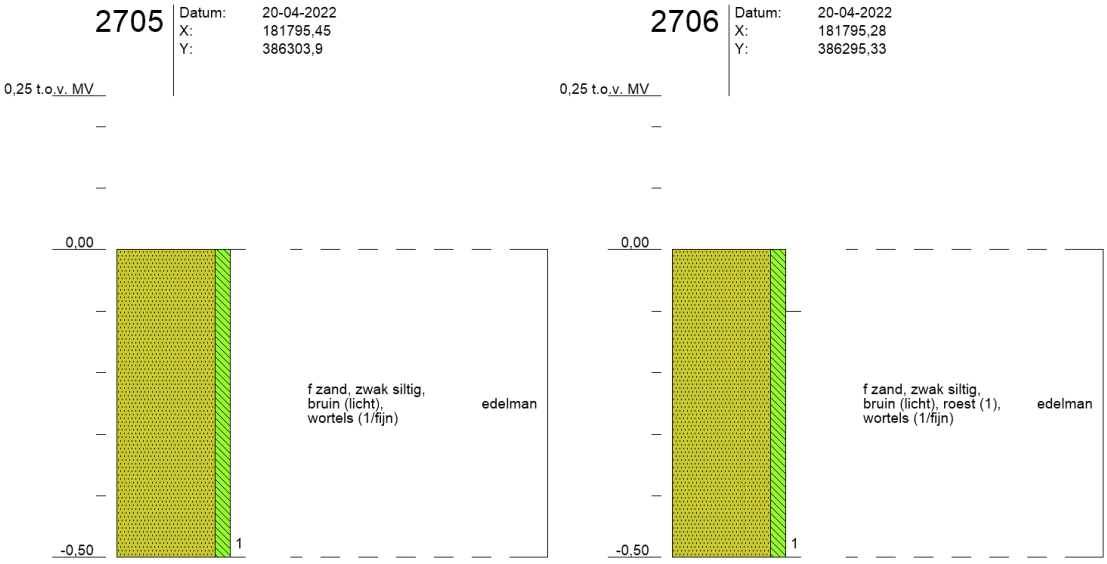

2610
Datum: 20-04-2022
X: 181796,49
Y: 386353,3
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
geroerd (2)
edelman


2701
Datum: 20-04-2022
X: 181795,83
Y: 386337,59
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin (licht),
planten (2/fijn)
f zand, zwak siltig,
bruin (licht), roestbruin,
roest (2)
edelman

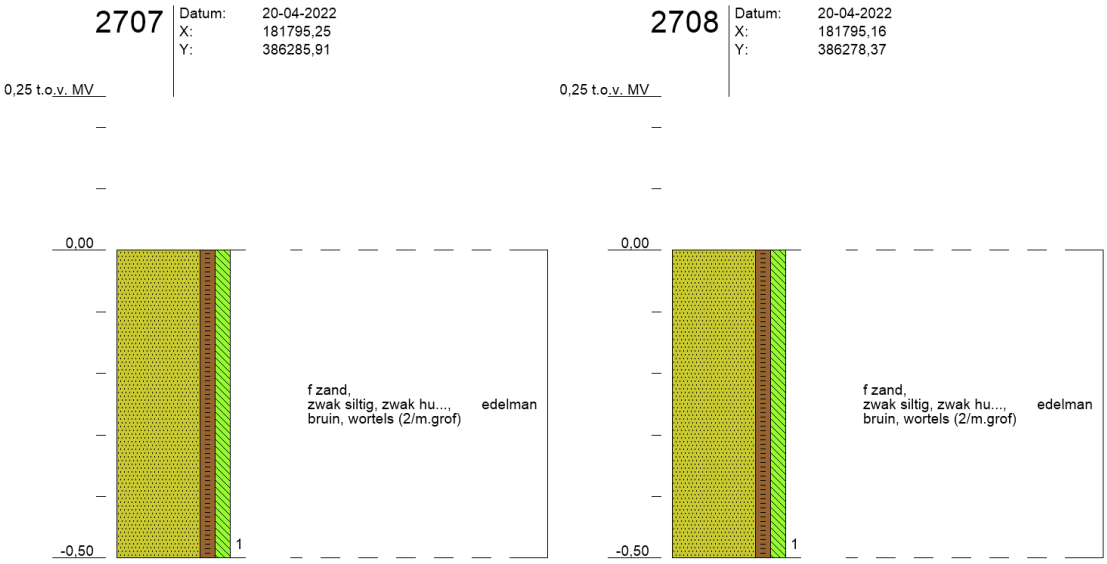

2702
Datum: 20-04-2022
X: 181795,77
Y: 386330,08
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin (licht),
planten (2/fijn)
f zand, zwak siltig,
bruin (licht), roestbruin,
roest (1)
edelman


2703
Datum: 20-04-2022
X: 181795,73
Y: 386322,52
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
bruin (licht),
planten (2/fijn),
roest (1)
edelman

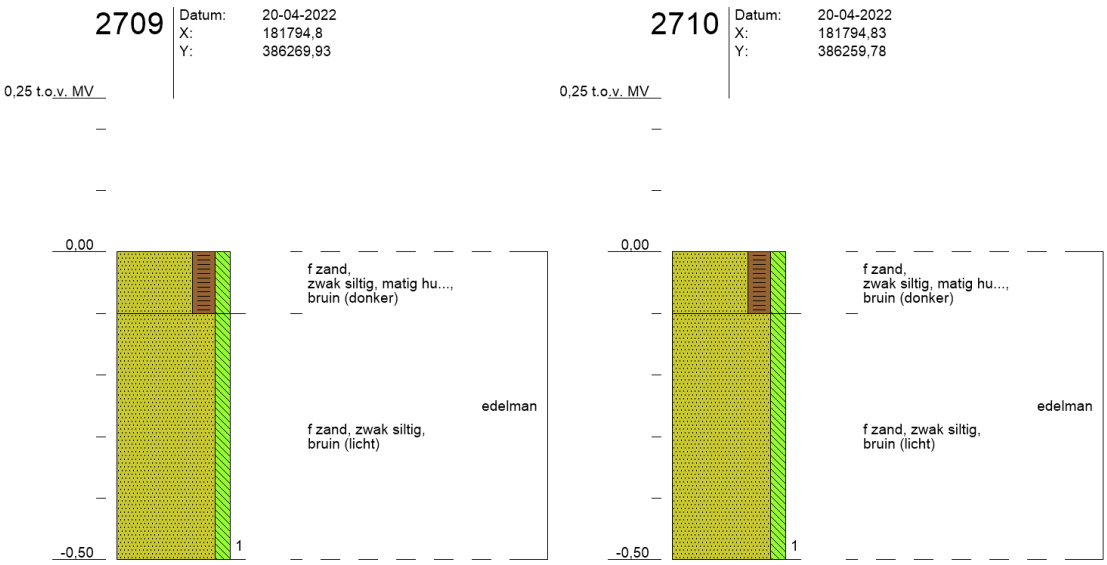

2704
Datum: 20-04-2022
X: 181795,48
Y: 386311,85
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig,
bruin (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2705
Datum: 20-04-2022
X: 181795,45
Y: 386303,9
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, bruin (licht), wortels (1/fijn)
edelman

2706
Datum: 20-04-2022
X: 181795,28
Y: 386295,33
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, bruin (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

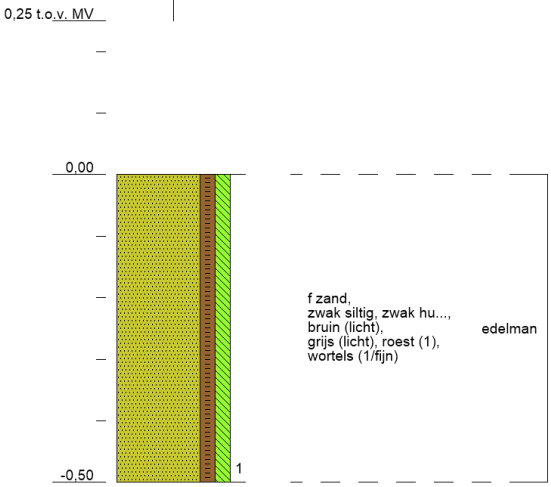

2707
Datum: 20-04-2022
X: 181795,25
Y: 386285,91
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (2/m.grof)
edelman

2708
Datum: 20-04-2022
X: 181795,16
Y: 386278,37
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (2/m.grof)
edelman

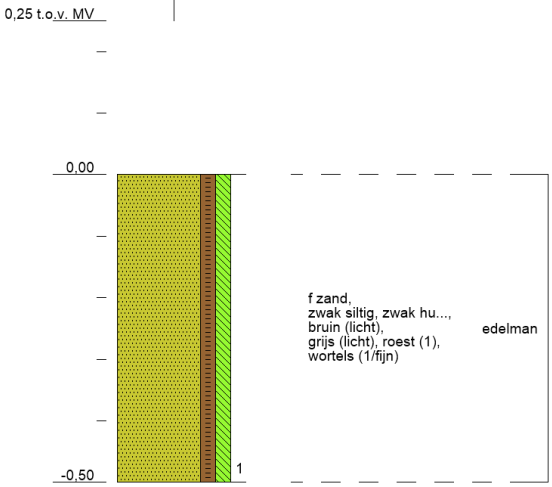

2709
Datum: 20-04-2022
X: 181794,8
Y: 386269,93
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman

2710
Datum: 20-04-2022
X: 181794,83
Y: 386259,78
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin (donker)
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman

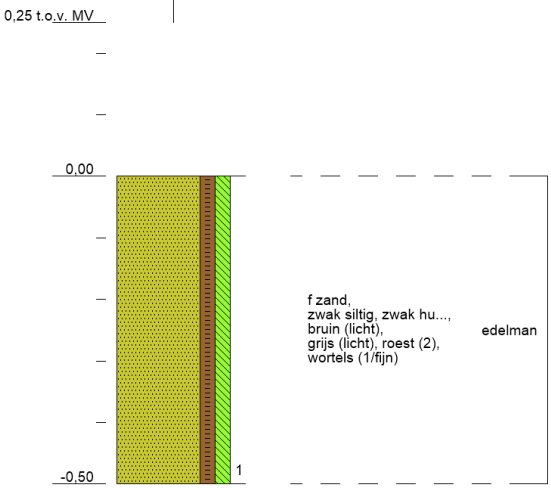
2801 Datum: 13-04-2022



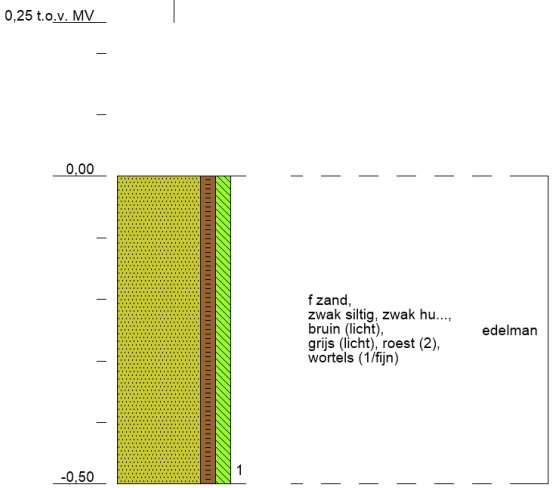
2802 Datum: 13-04-2022



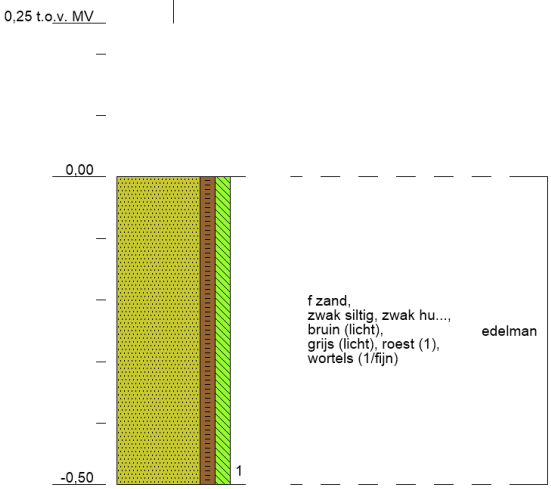
2803 Datum: 13-04-2022



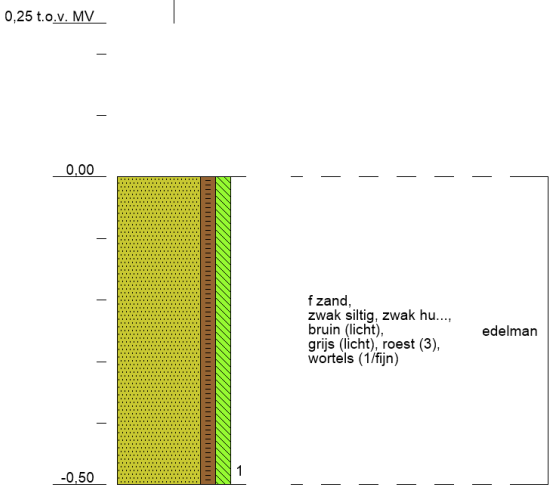
2804 Datum: 13-04-2022

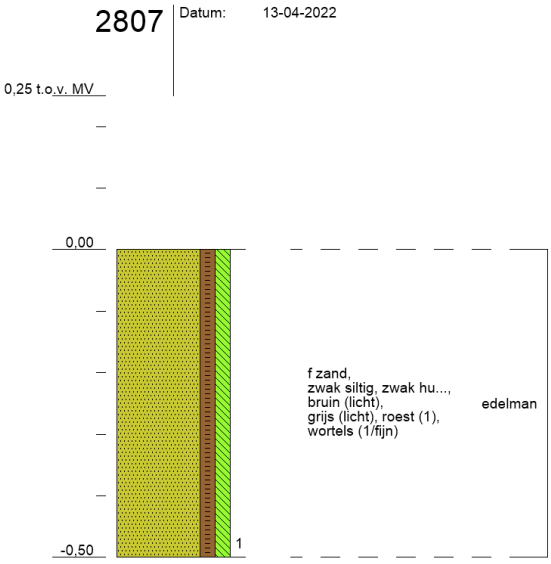


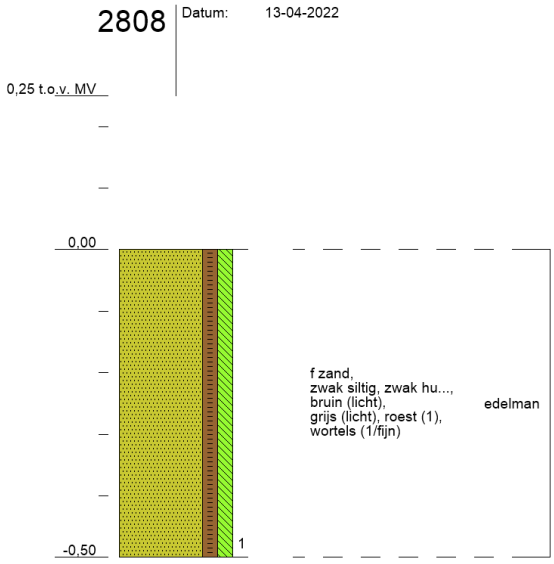
2805 Datum: 13-04-2022

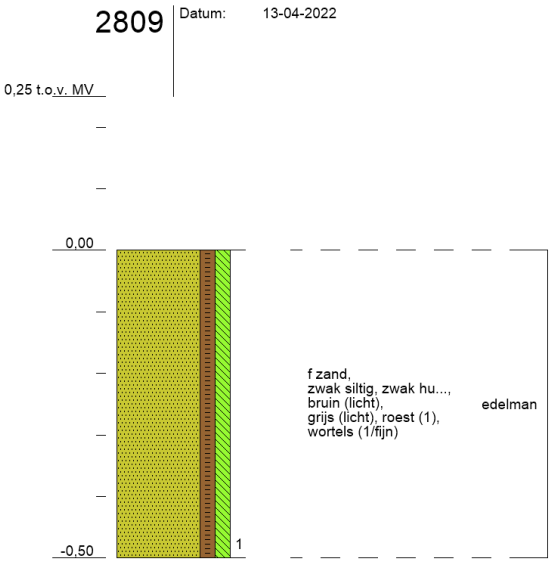


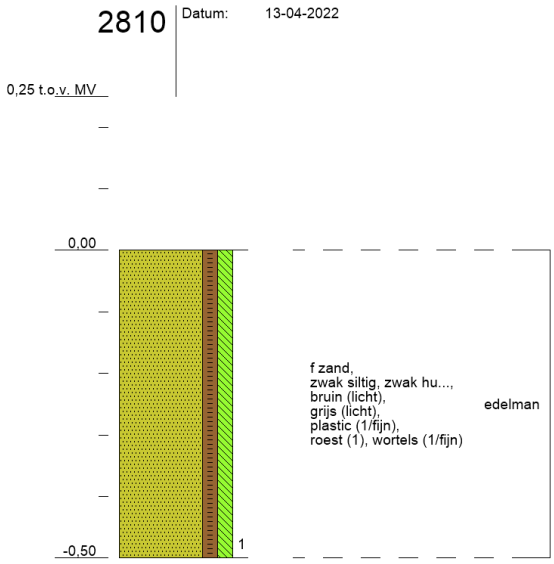
2806 Datum: 13-04-2022

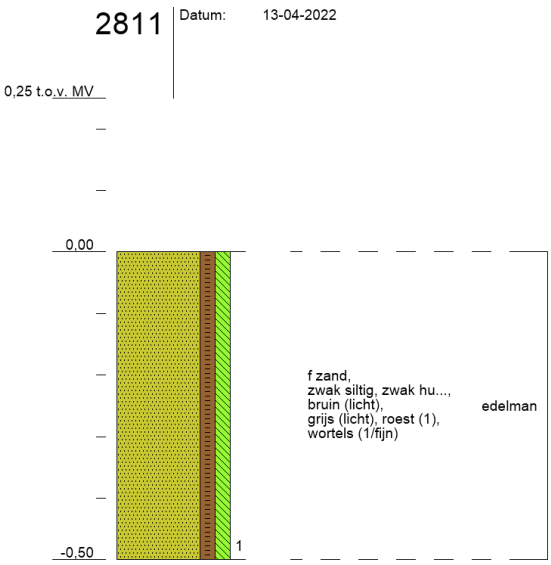


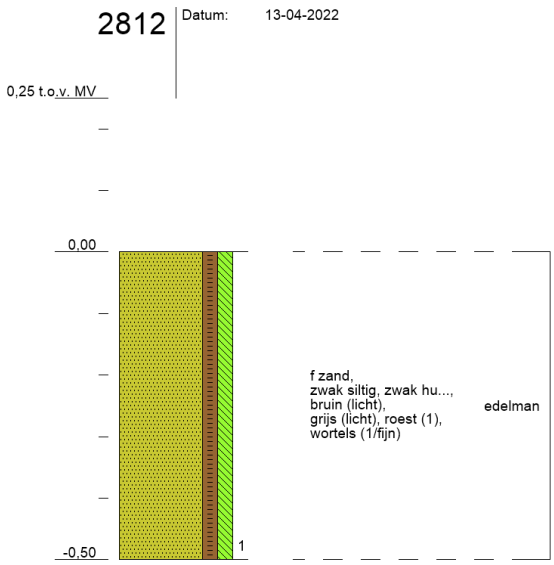

2807
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

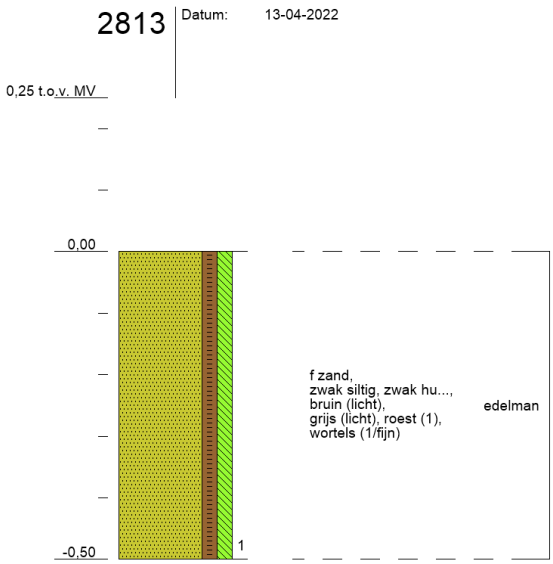

2808
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

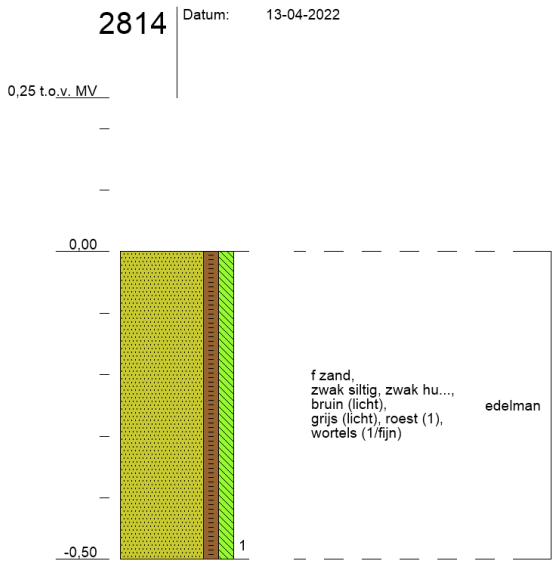

2809
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

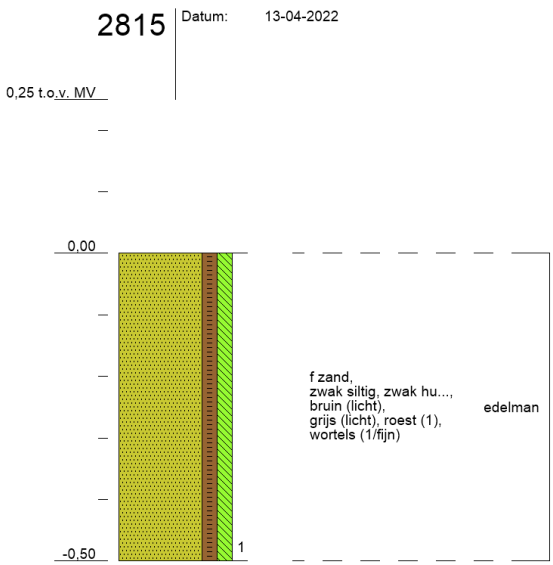

2810
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht),
plastic (1/fijn),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

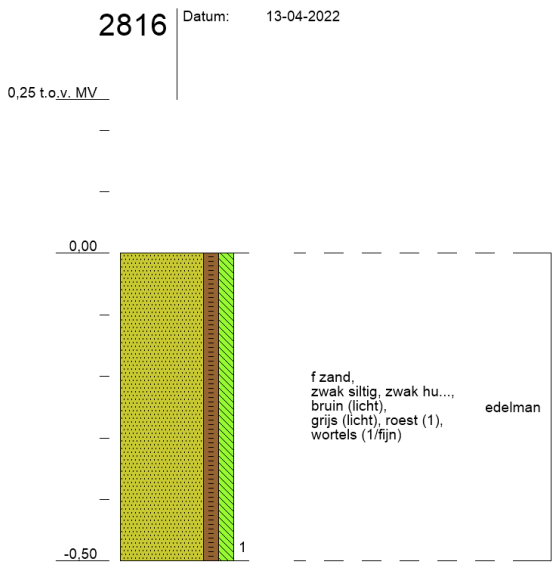

2811
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

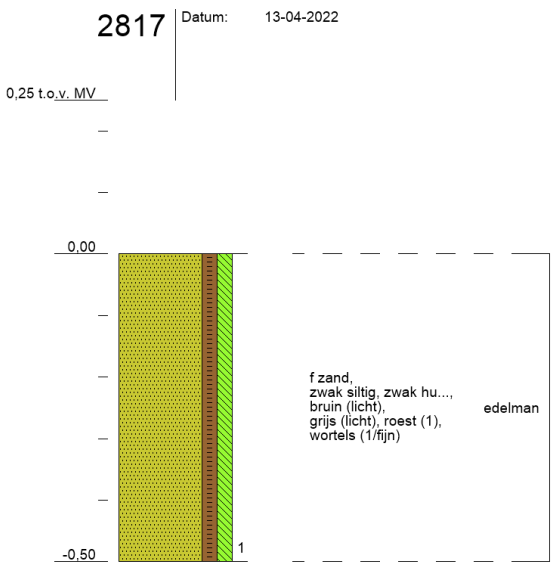

2812
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

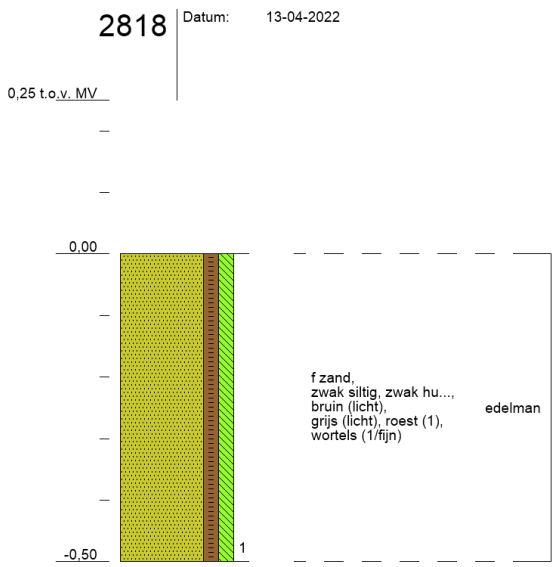

2813
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

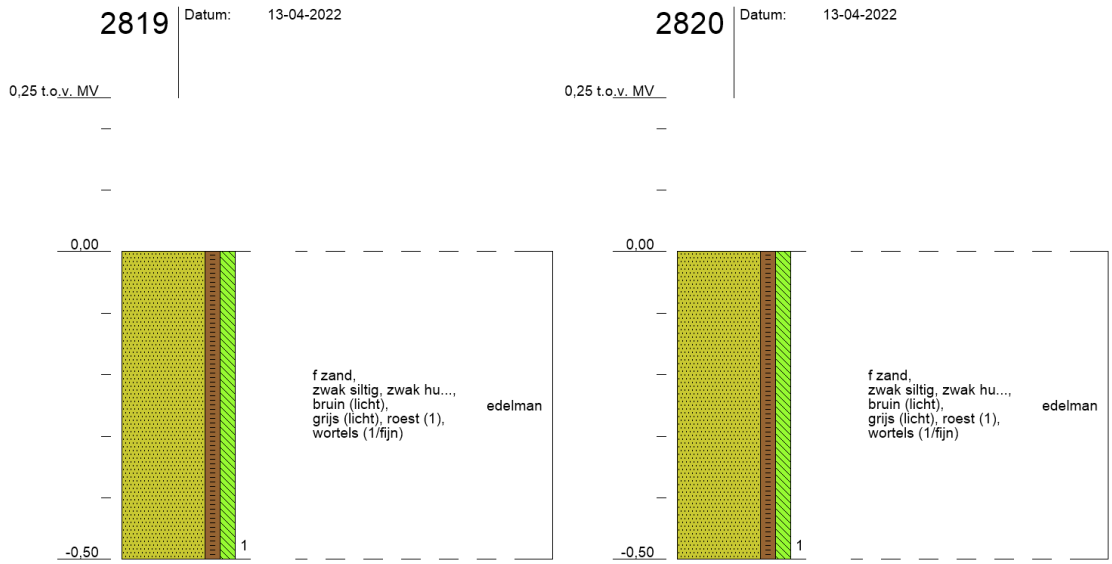

2814
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2815
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

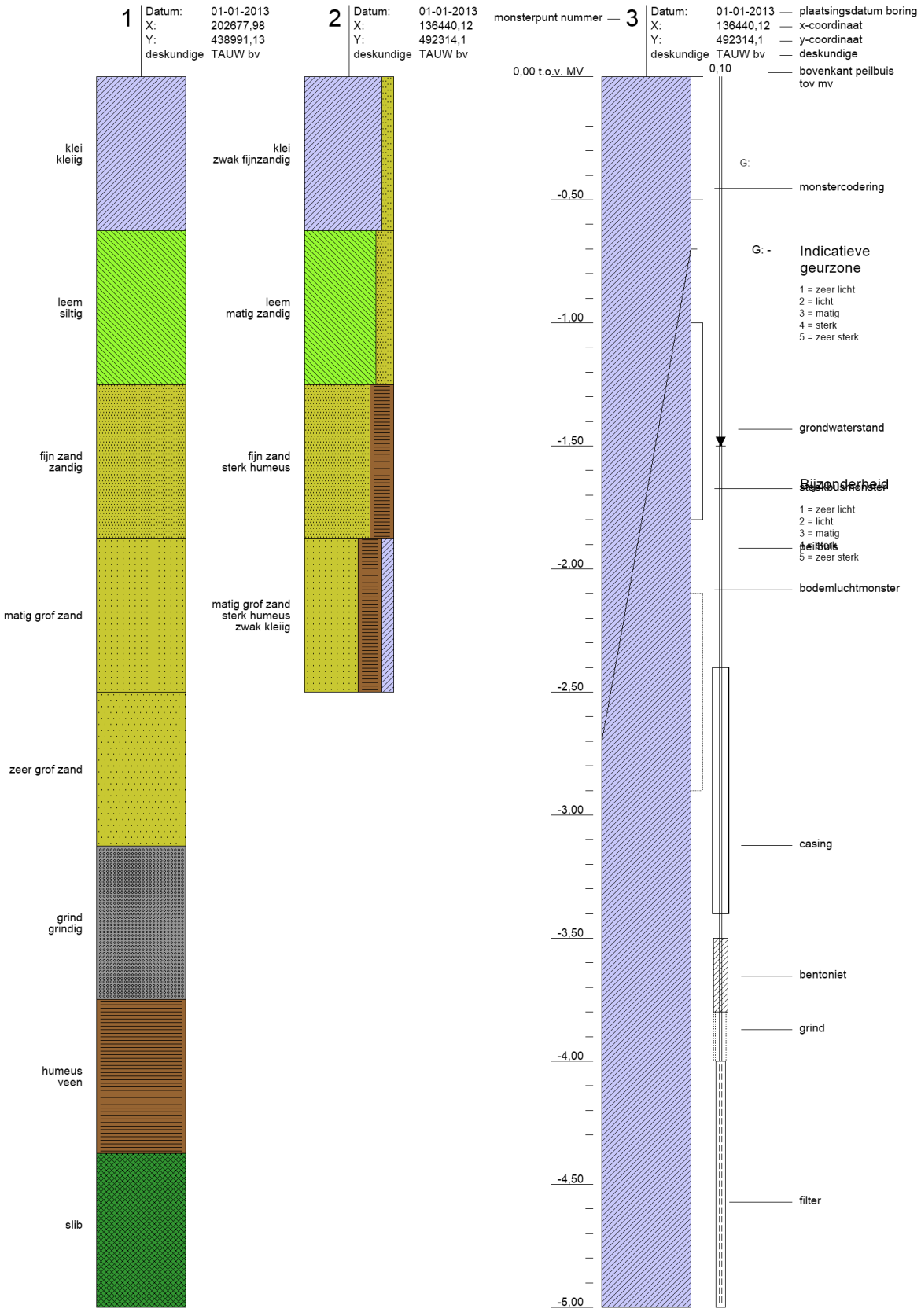

2816
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2817
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

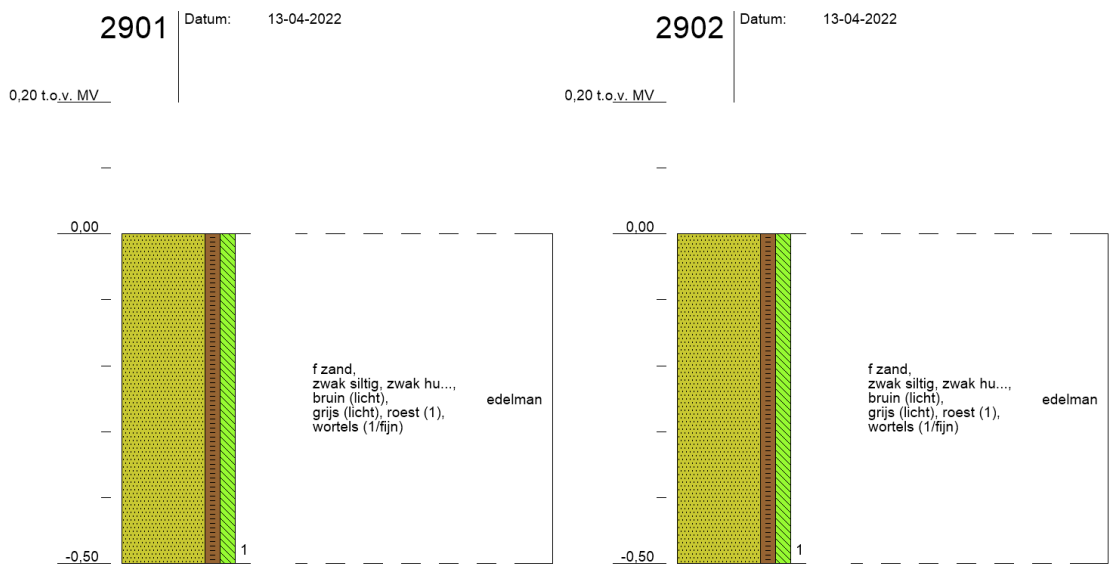

2818
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

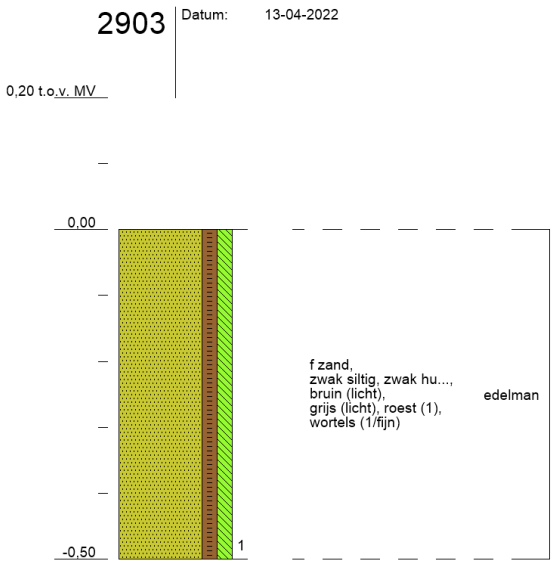

2819
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
2820
Datum: 13-04-2022
0,25 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

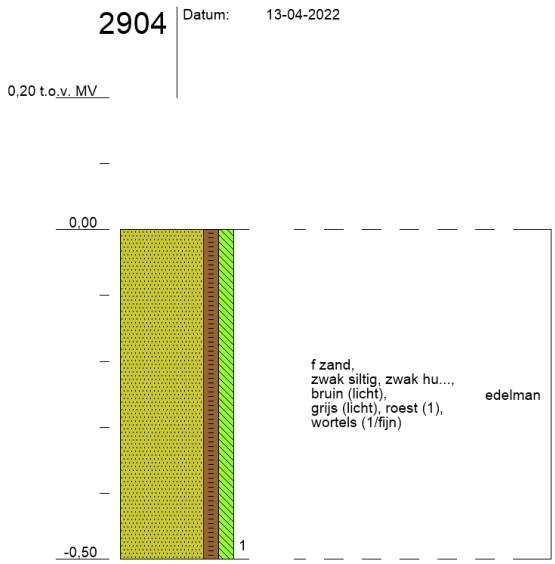
Legenda boorprofielen

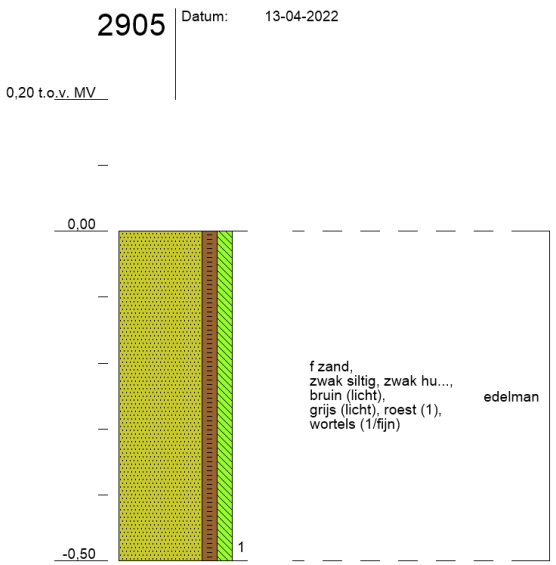


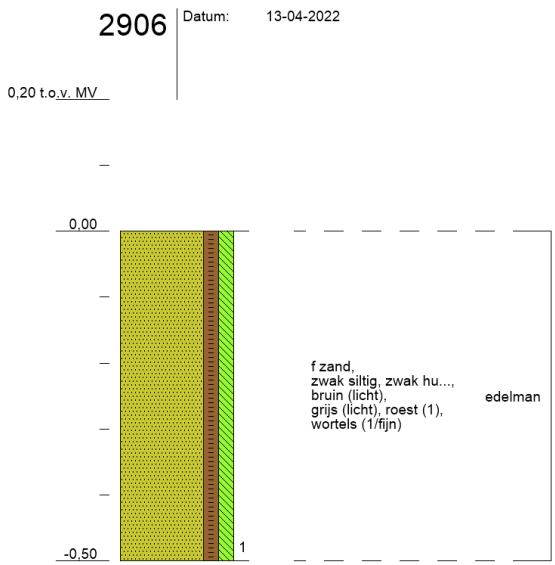
arcering conform NEN 5104

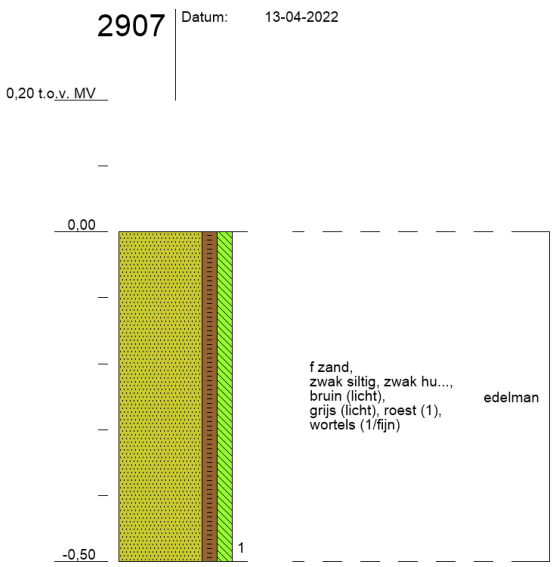

2901
Datum: 13-04-2022
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
2902
Datum: 13-04-2022
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

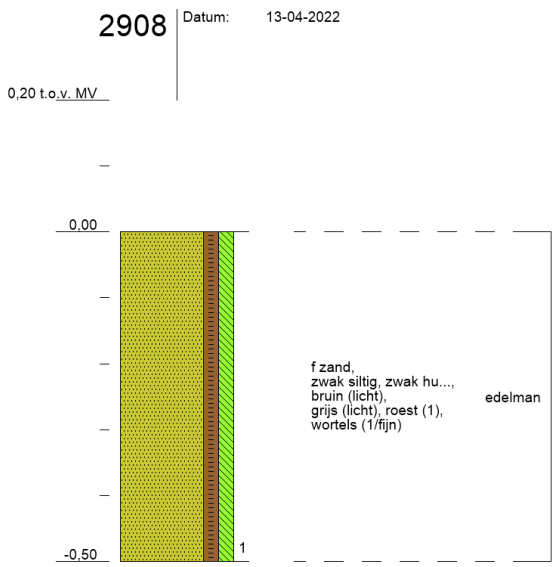

2903
Datum: 13-04-2022
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2904
Datum: 13-04-2022
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2905
Datum: 13-04-2022
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

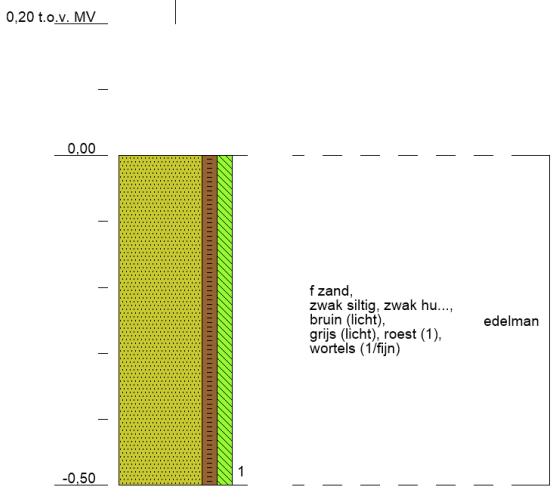

2906
Datum: 13-04-2022
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2907
Datum: 13-04-2022
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


2908
Datum: 13-04-2022
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

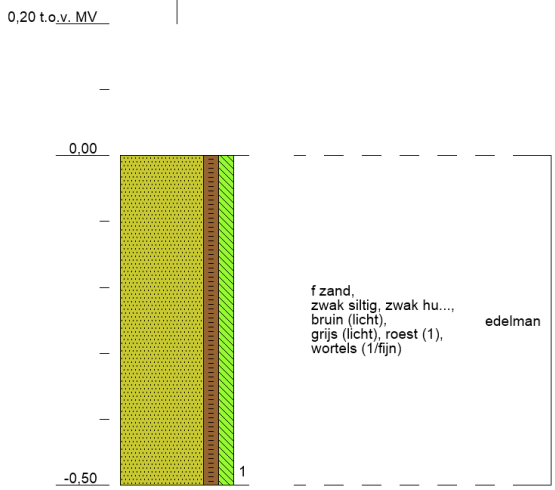
2909

Datum: 13-04-2022



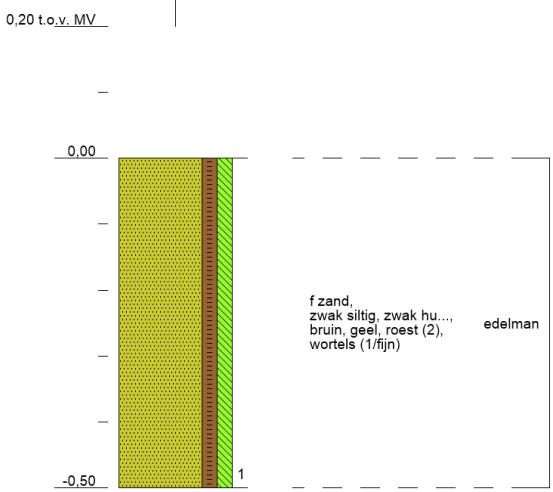
2910

Datum: 13-04-2022



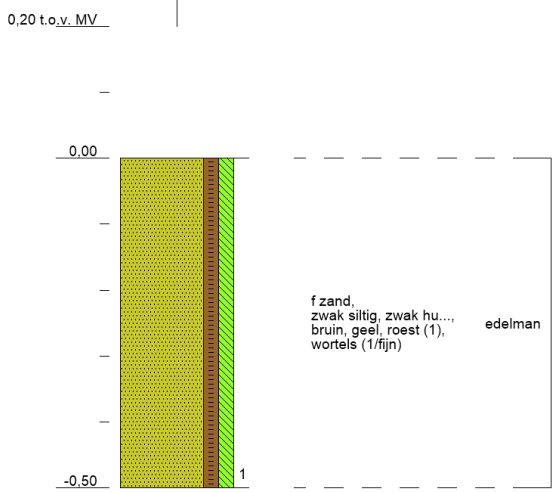
2911

Datum: 14-04-2022
X: 180149,7
Y: 386640,44



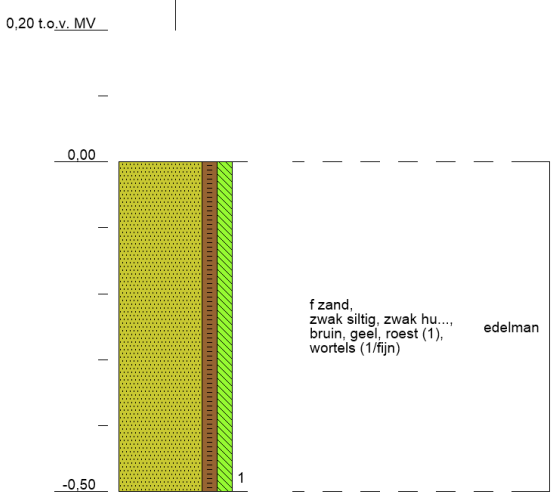
2912

Datum: 14-04-2022
X: 180196,77
Y: 386633,93



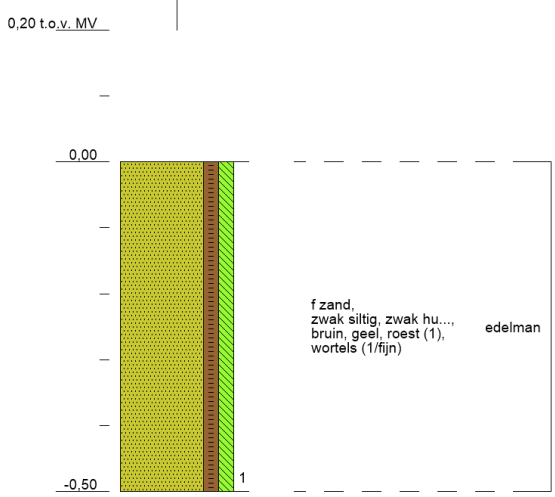
2913

Datum: 14-04-2022
X: 180246,67
Y: 386627,21



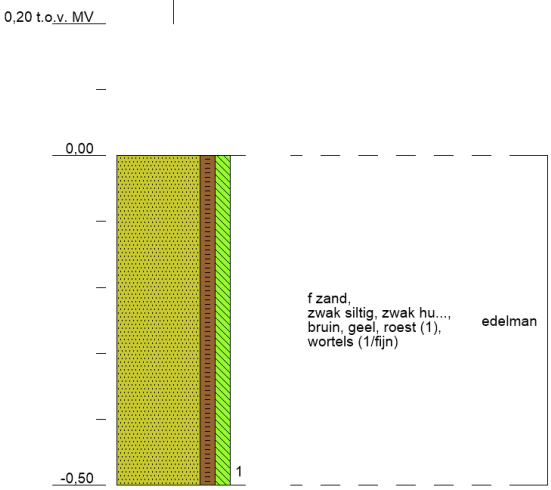
2914

Datum: 14-04-2022
X: 180293,93
Y: 386621,19



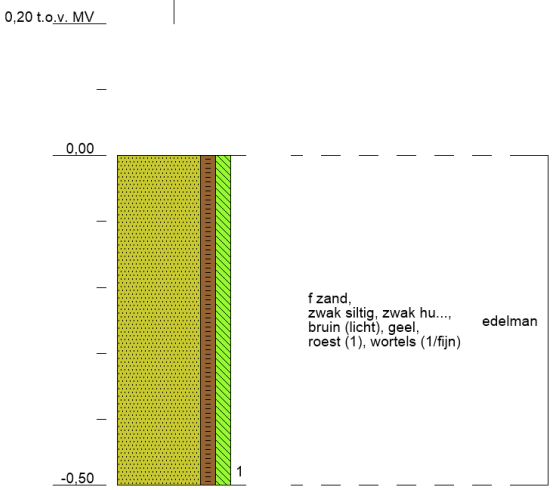
2915

Datum: 14-04-2022
X: 180338,93
Y: 386615,24



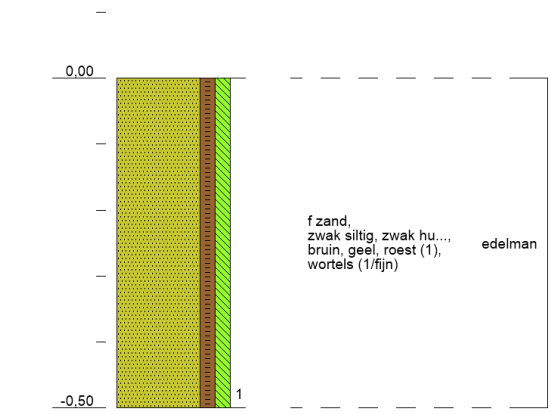
2916

Datum: 14-04-2022
X: 180380,18
Y: 386609,69



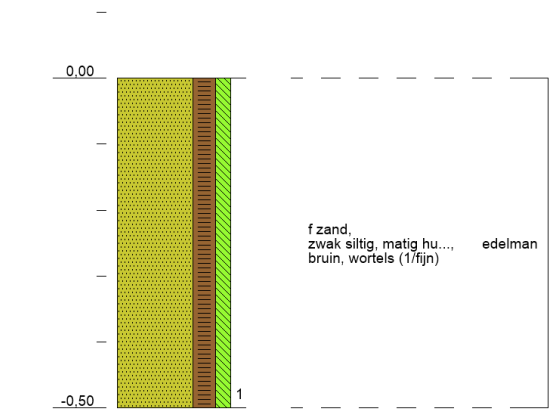
2917

Datum: 14-04-2022
X: 180397,71
Y: 386607,46



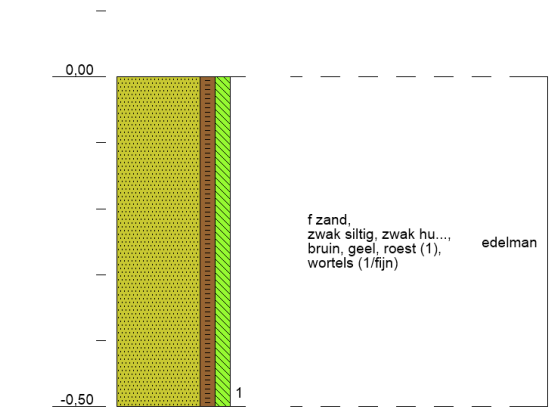
2918

Datum: 14-04-2022
X: 180425,95
Y: 386603,64



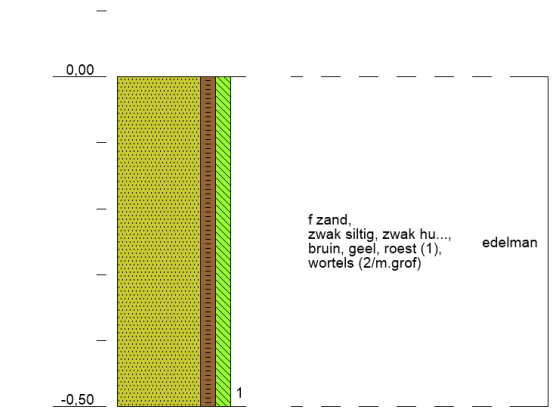
2919

Datum: 14-04-2022
X: 180453,46
Y: 386600,24



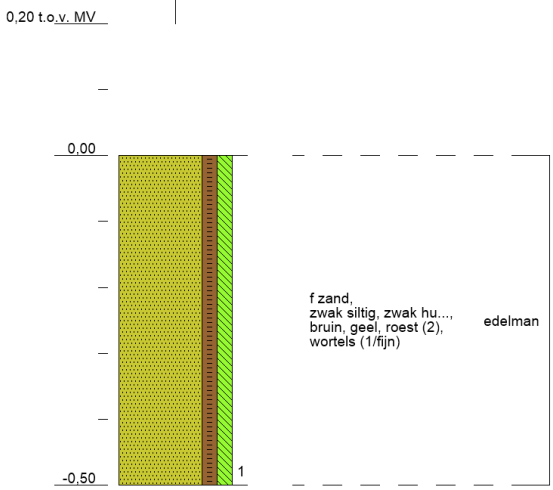
2920

Datum: 14-04-2022
X: 180483,01
Y: 386596,35



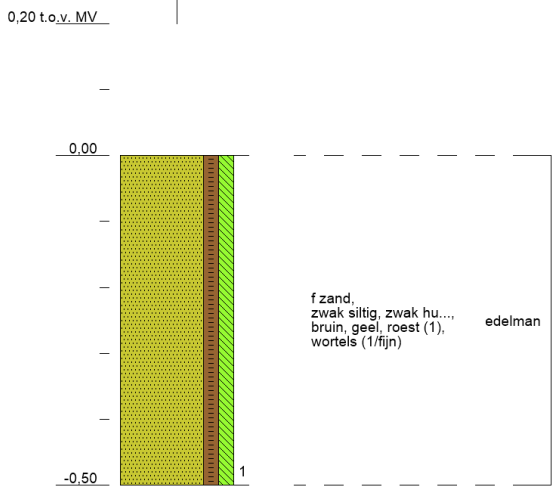
2921

Datum: 14-04-2022
X: 180517,68
Y: 386591,91



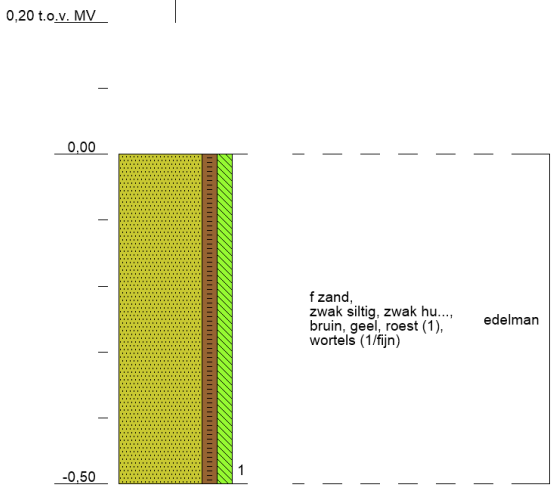
2922

Datum: 14-04-2022
X: 180550,57
Y: 386587,35



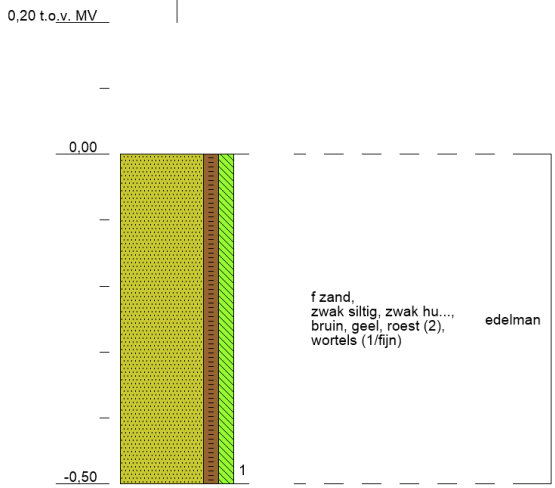
2923

Datum: 14-04-2022
X: 180584,91
Y: 386583,27



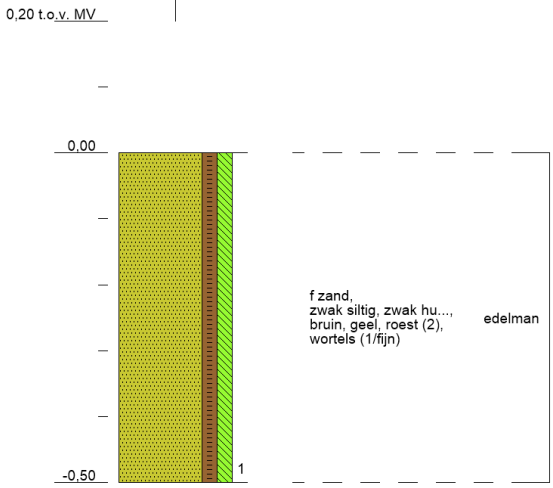
2924

Datum: 14-04-2022
X: 180618,76
Y: 386578,68



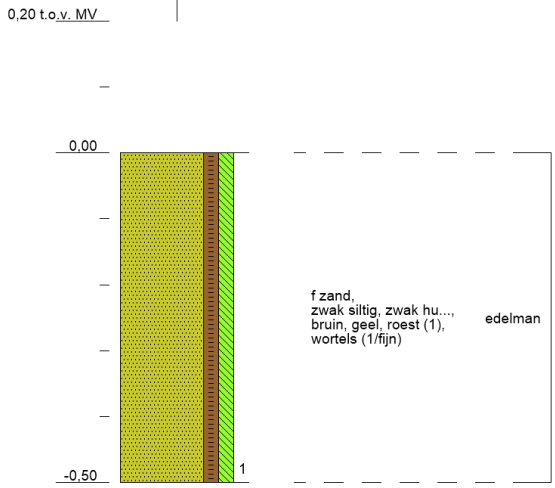
2925

Datum: 14-04-2022
X: 180638,22
Y: 386576,06



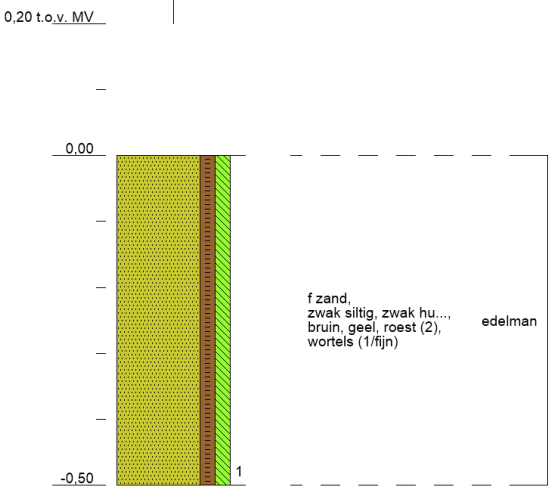
2926

Datum: 14-04-2022
X: 180680,24
Y: 386570,78



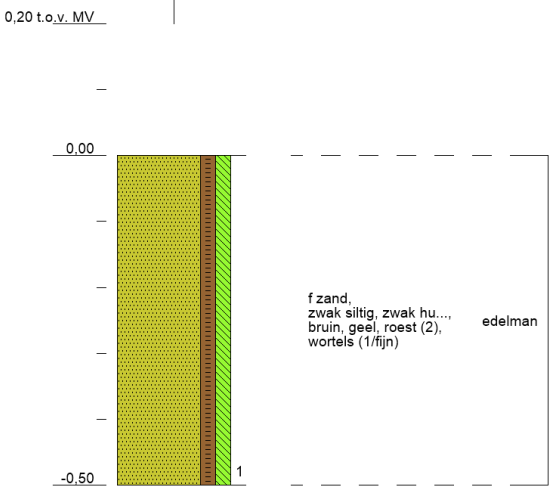
2927

Datum: 14-04-2022
X: 180720,45
Y: 386565,68



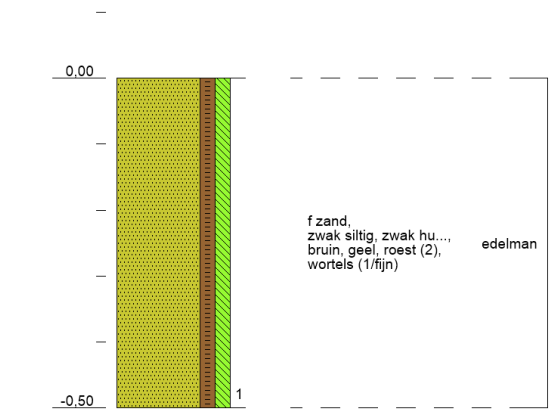
2928

Datum: 14-04-2022
X: 180768,85
Y: 386558,77



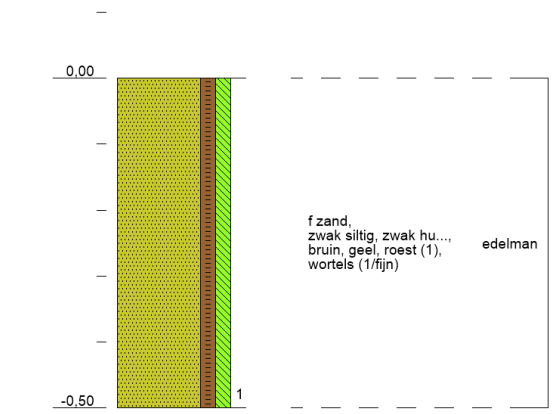
2929

Datum: 14-04-2022
X: 180813,1
Y: 386553,26



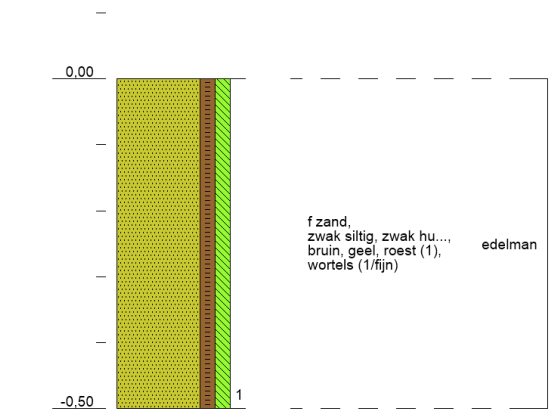
2930

Datum: 14-04-2022
X: 180861,94
Y: 386546,96



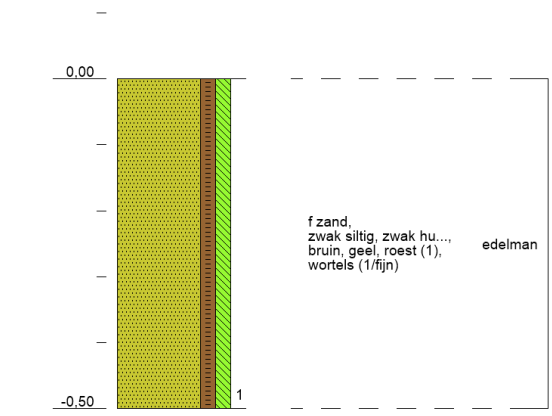
2931

Datum: 14-04-2022
X: 180895,61
Y: 386542,34



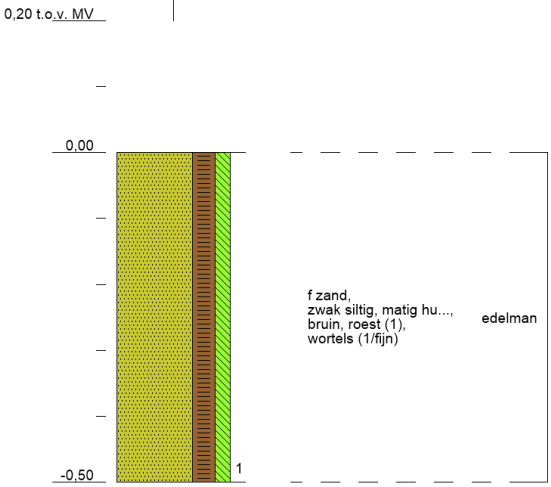
2932

Datum: 14-04-2022
X: 180935,56
Y: 386537,31



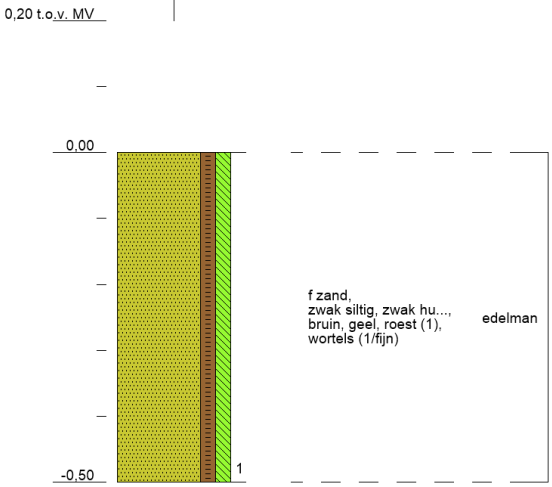
2933

Datum: 14-04-2022
X: 180975,72
Y: 386532,48



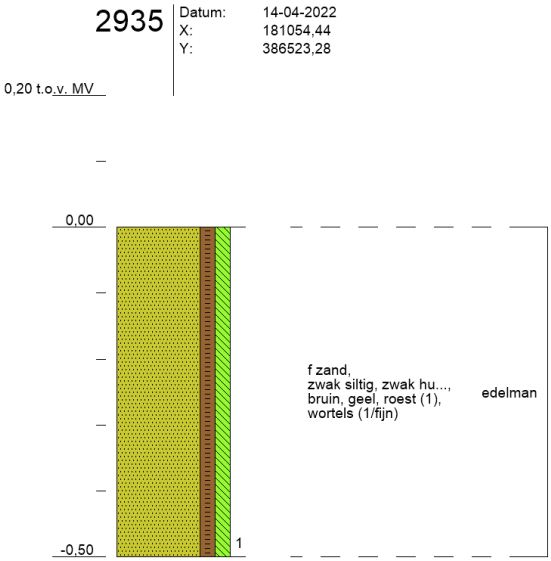
2934

Datum: 14-04-2022
X: 181020,67
Y: 386527,16



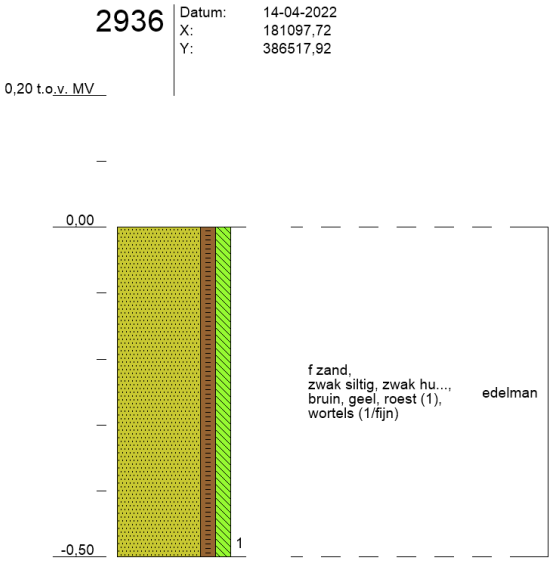
2935

Datum: 14-04-2022
X: 181054,44
Y: 386523,28



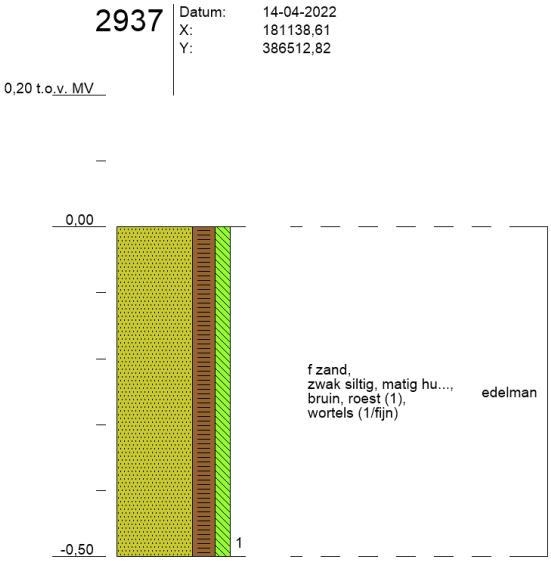
2936

Datum: 14-04-2022
X: 181097,72
Y: 386517,92



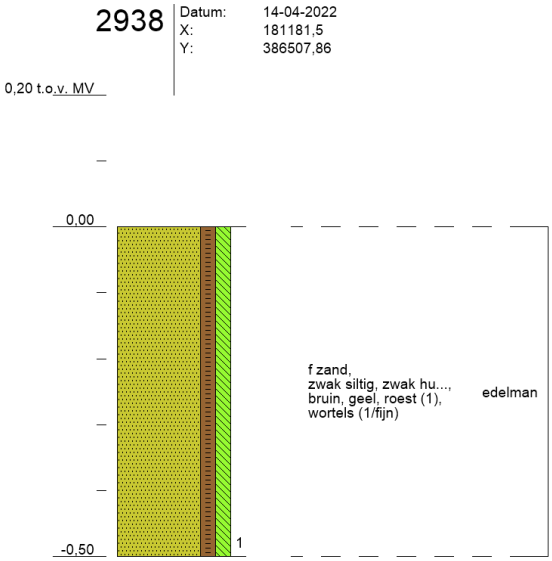
2937

Datum: 14-04-2022
X: 181138,61
Y: 386512,82



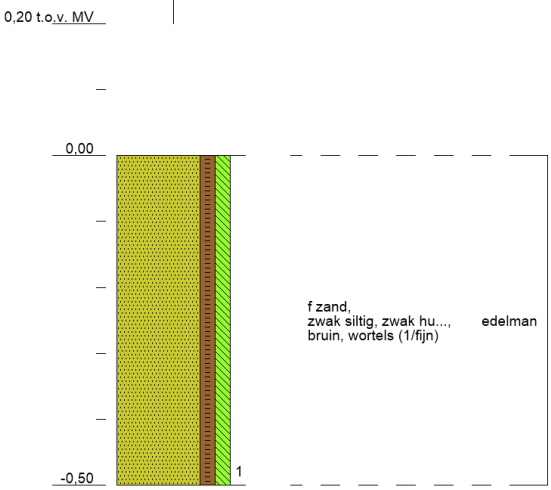
2938

Datum: 14-04-2022
X: 181181,5
Y: 386507,86



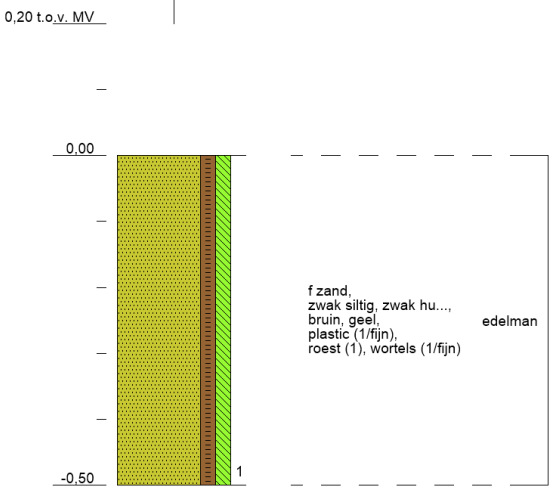
2939

Datum: 14-04-2022
X: 181232,38
Y: 386501,94



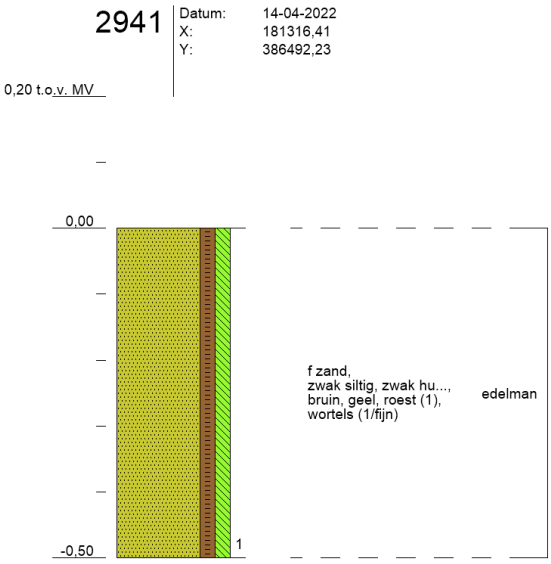
2940

Datum: 14-04-2022
X: 181278,73
Y: 386496,21



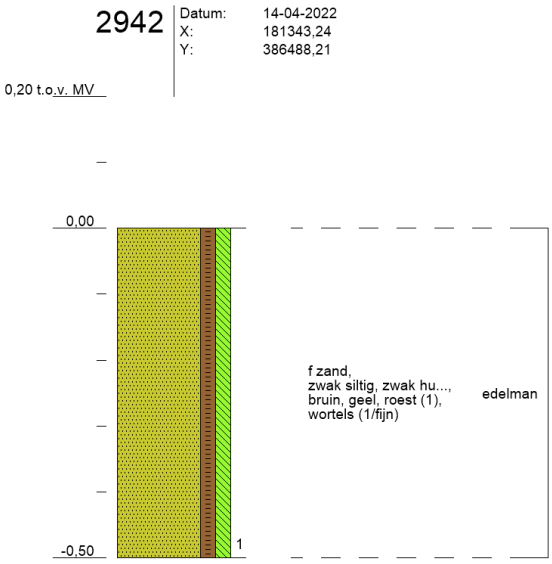
2941

Datum: 14-04-2022
X: 181316,41
Y: 386492,23



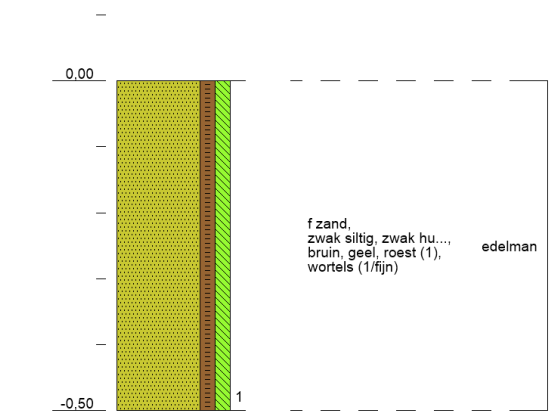
2942

Datum: 14-04-2022
X: 181343,24
Y: 386488,21



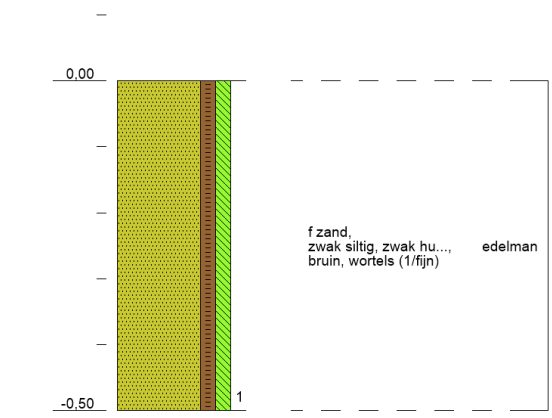
2943

Datum: 14-04-2022
X: 181366,04
Y: 386486,2



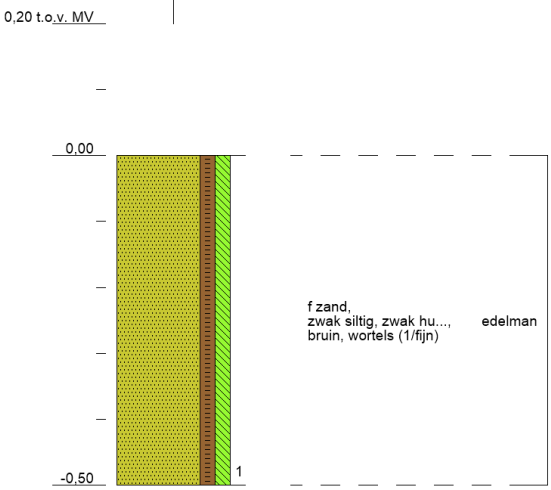
2944

Datum: 14-04-2022
X: 181390,19
Y: 386484,52



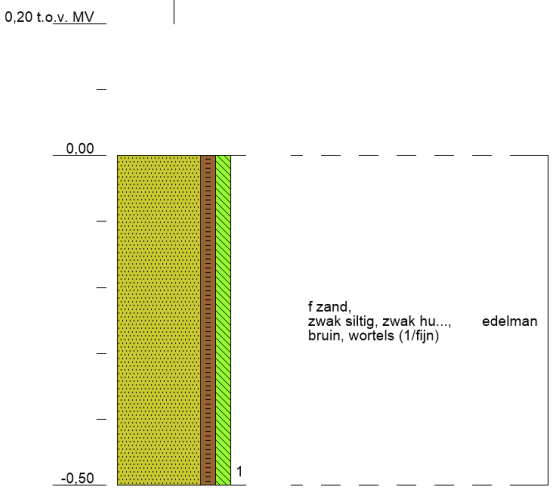
2945

Datum: 14-04-2022
X: 181415,01
Y: 386481,5



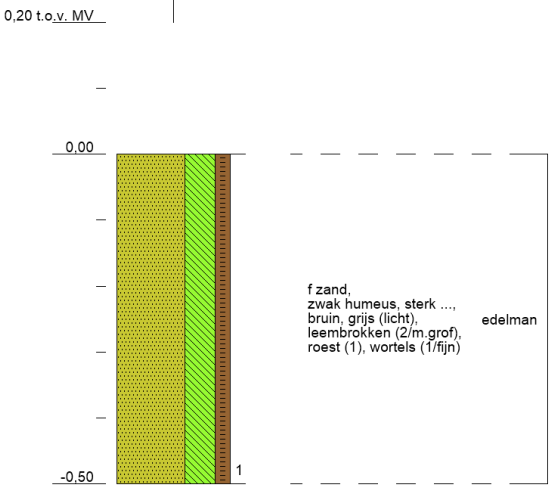
2946

Datum: 14-04-2022
X: 181440,83
Y: 386478,48



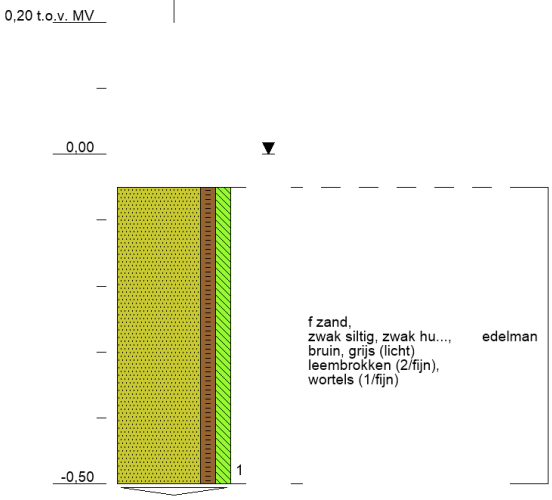
2947

Datum: 14-04-2022
X: 181459,96
Y: 386483,43



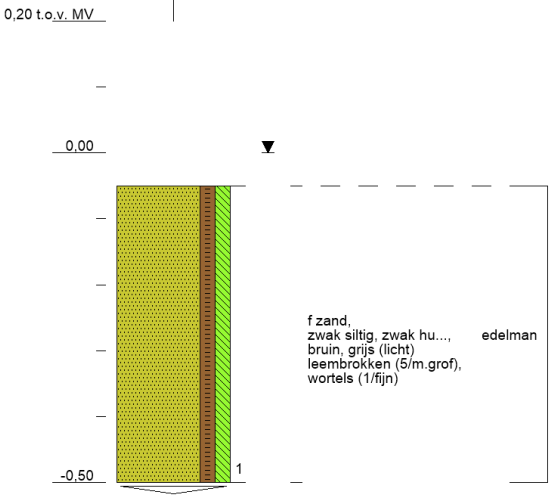
2948

Datum: 14-04-2022
X: 181482,14
Y: 386477,31



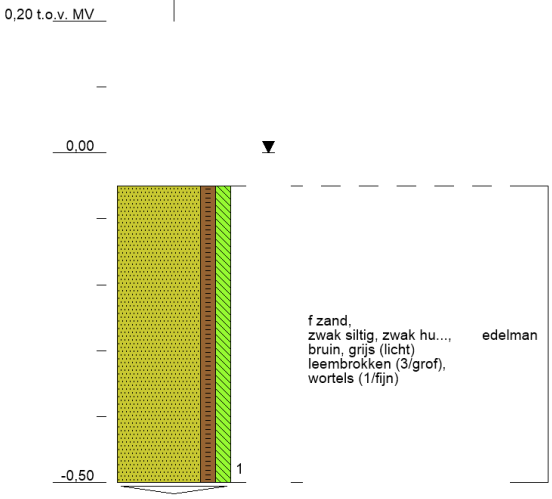
2949

Datum: 14-04-2022
X: 181498,47
Y: 386475,37



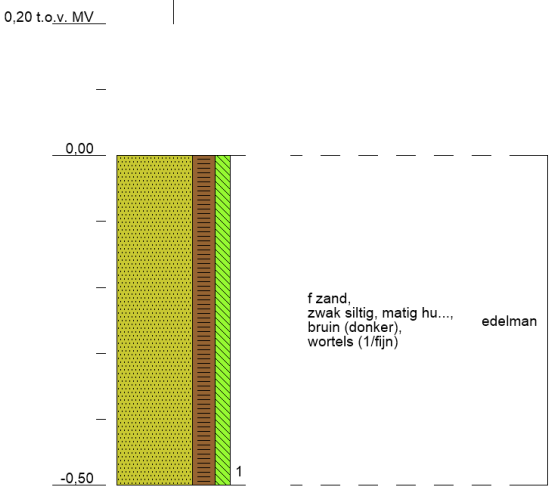
2950

Datum: 14-04-2022
X: 181528,22
Y: 386471,54



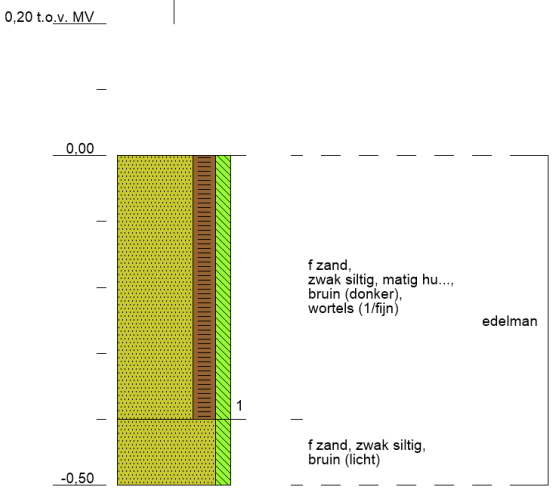
3001

Datum: 22-04-2022
X: 181557,01
Y: 386468,38



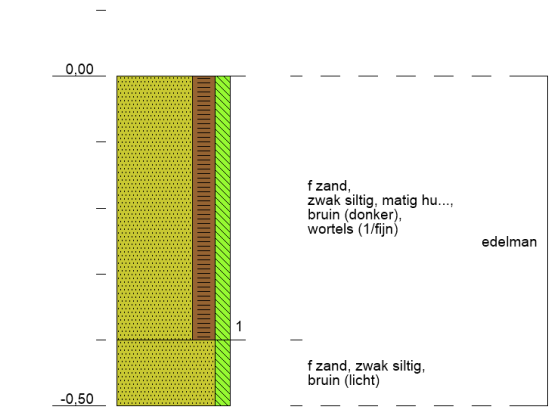
3002

Datum: 22-04-2022
X: 181567,76
Y: 386466,76



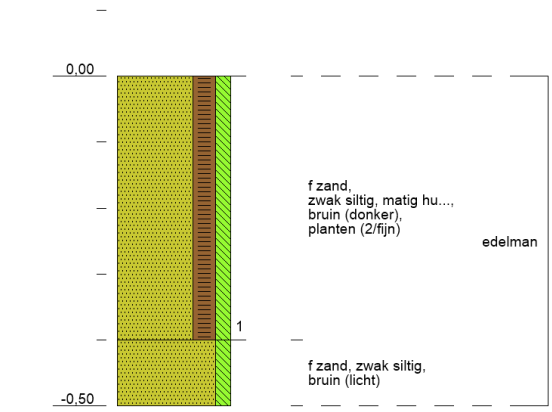
3003

Datum: 22-04-2022
X: 181580,68
Y: 386465,02



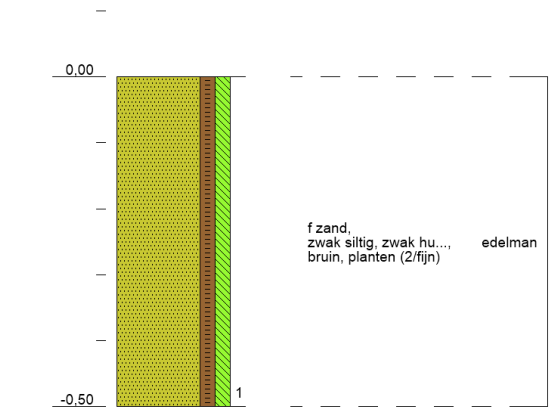
3004

Datum: 22-04-2022
X: 181593,18
Y: 386463,58



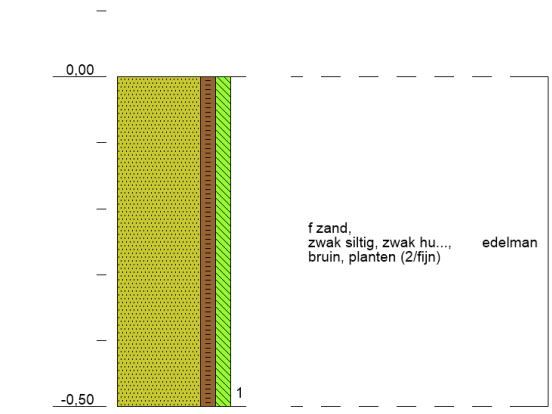
3005

Datum: 22-04-2022
X: 181605,39
Y: 386462,1



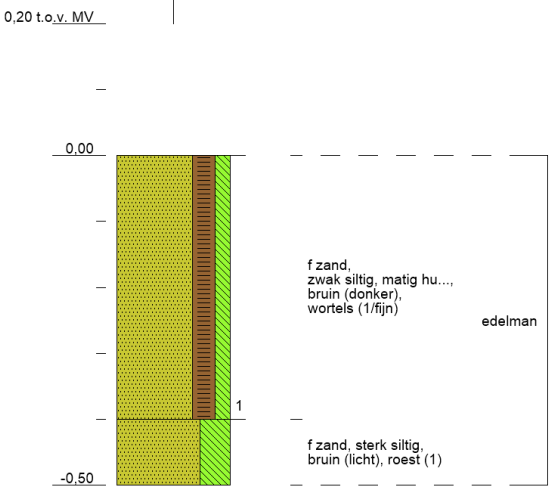
3006

Datum: 22-04-2022
X: 181618,21
Y: 386460,8



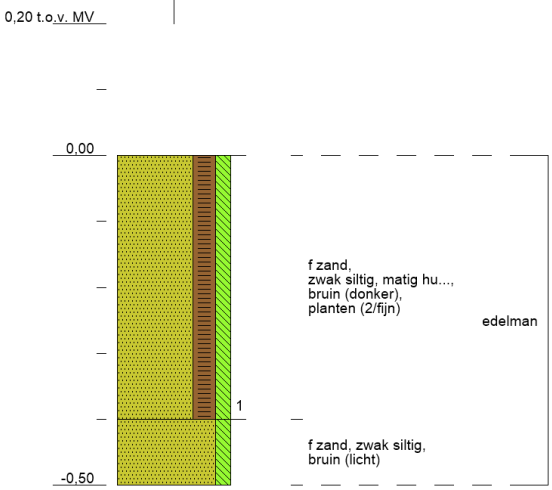
3007

Datum: 22-04-2022
X: 181629,01
Y: 386459,83



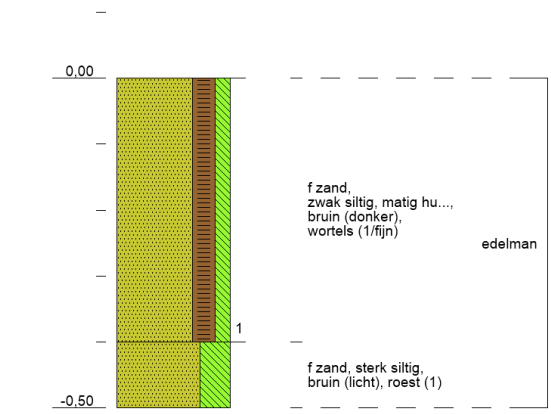
3008

Datum: 22-04-2022
X: 181640,34
Y: 386459,21



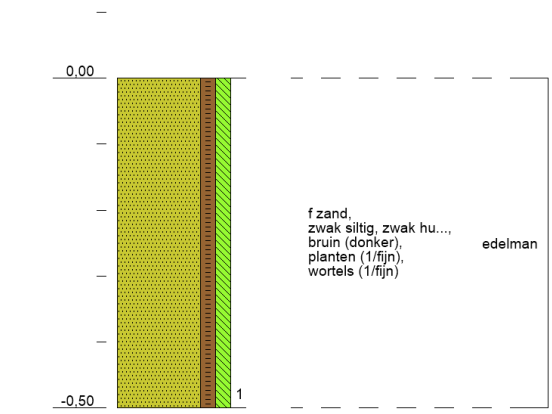
3009

Datum: 22-04-2022
X: 181649,44
Y: 386457,92



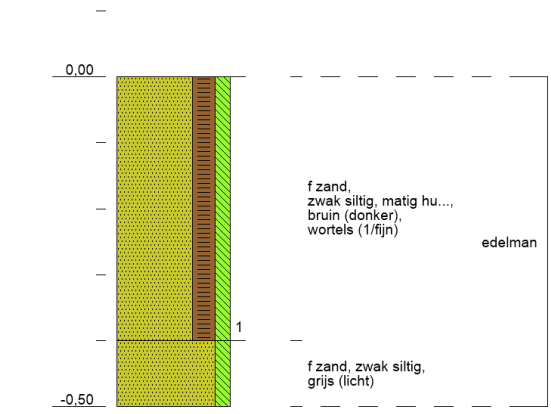
3010

Datum: 22-04-2022
X: 181658,76
Y: 386457,62



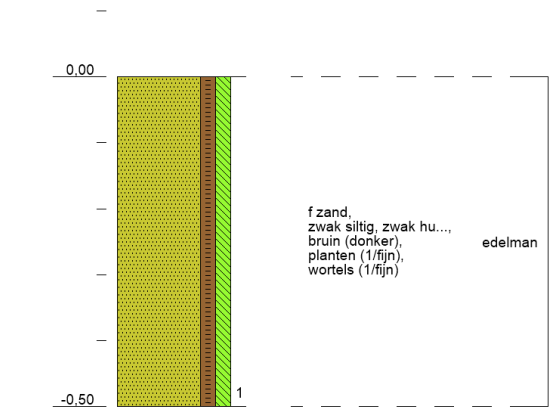
3011

Datum: 22-04-2022
X: 181685,57
Y: 386456,46



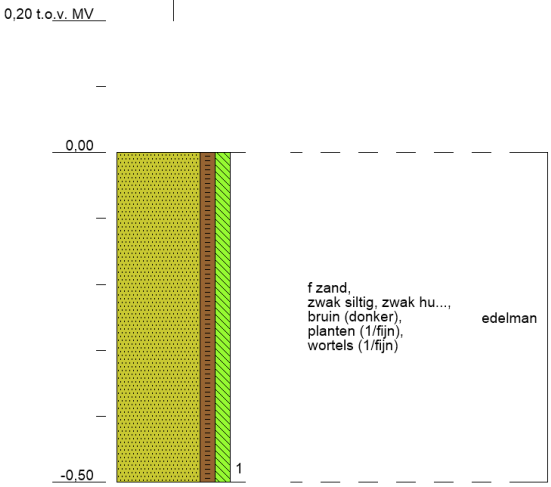
3012

Datum: 22-04-2022
X: 181699,4
Y: 386455,06



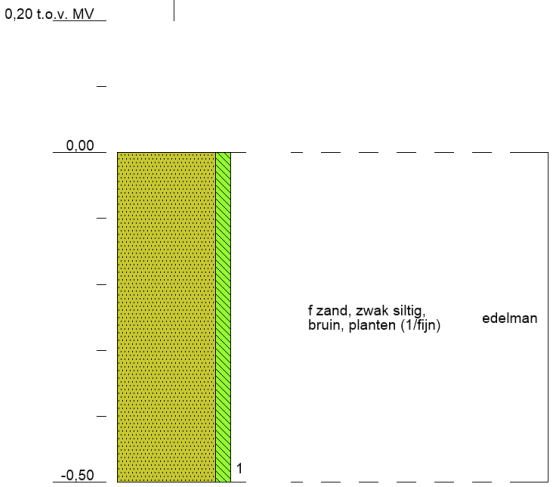
3013

Datum: 22-04-2022
X: 181718,83
Y: 386454,44



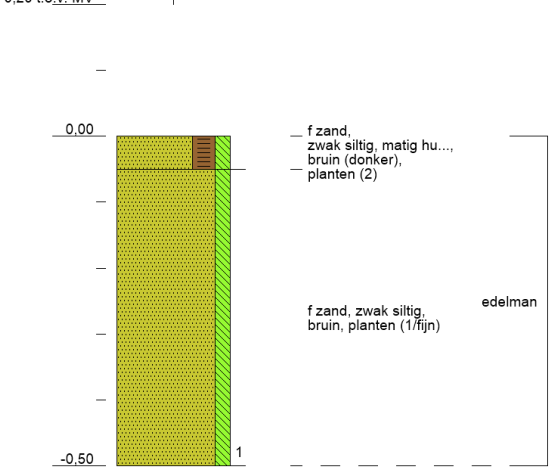
3014

Datum: 22-04-2022
X: 181735,66
Y: 386452,49



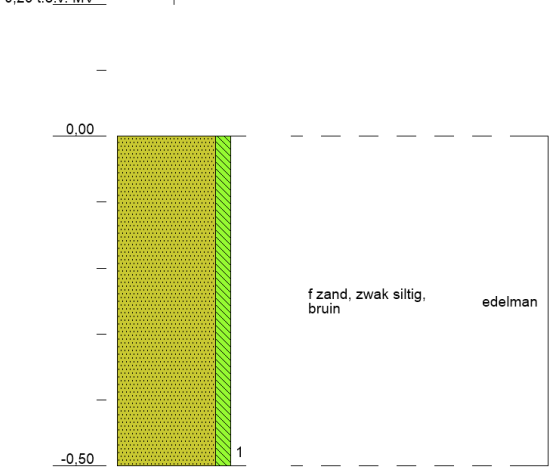
3015

Datum: 22-04-2022
X: 181754,02
Y: 386451,46



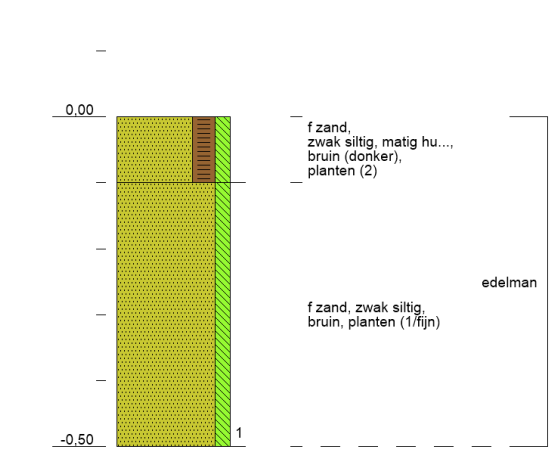
3016

Datum: 22-04-2022
X: 181770,33
Y: 386449,56



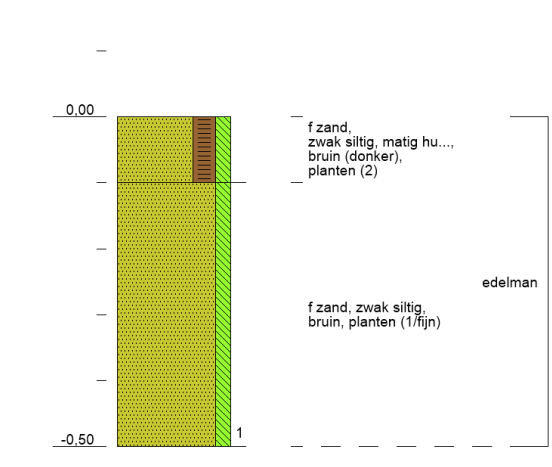
3017

Datum: 22-04-2022
X: 181803,84
Y: 386445,99



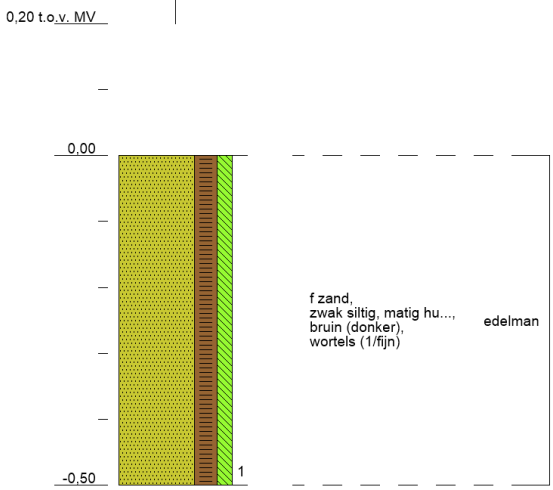
3018

Datum: 22-04-2022
X: 181824,95
Y: 386443,03



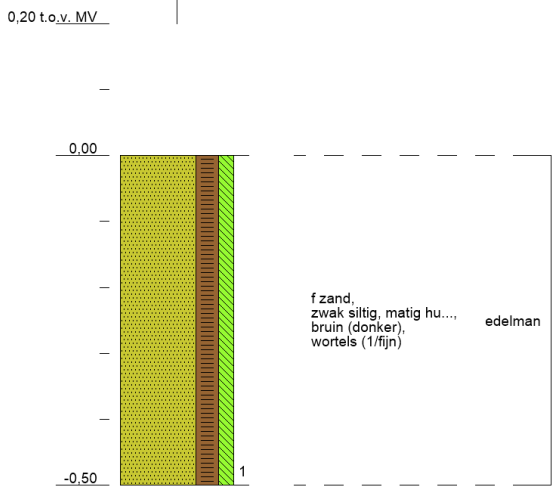
3019

Datum: 22-04-2022
X: 181836,1
Y: 386441,54



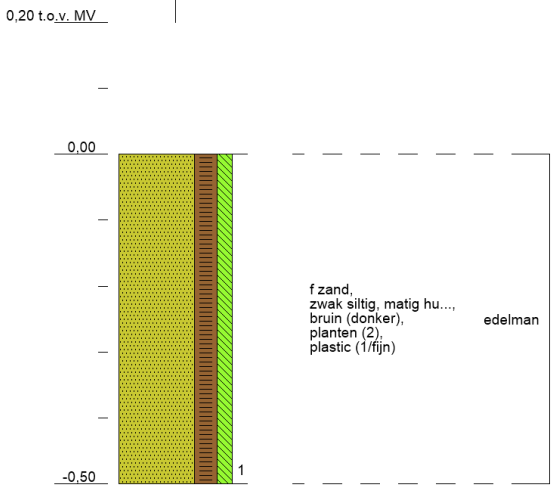
3020

Datum: 22-04-2022
X: 181846,23
Y: 386440,55



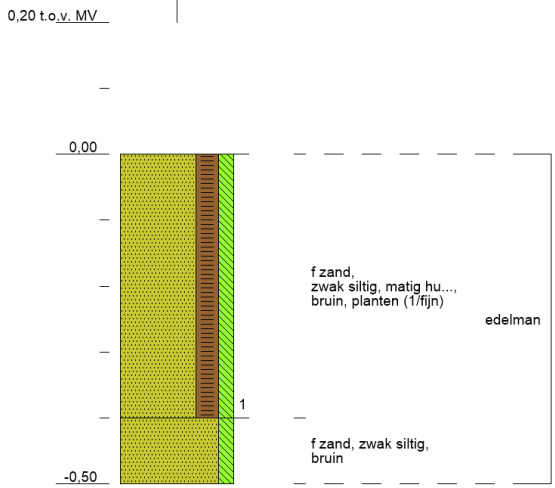
3101

Datum: 22-04-2022
X: 181860,1
Y: 386440,38



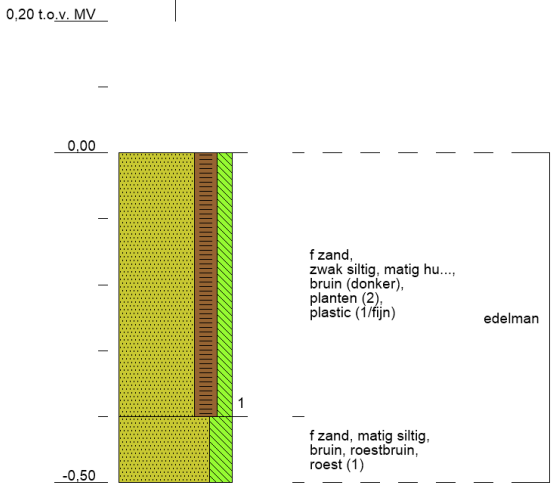
3102

Datum: 22-04-2022
X: 181860,93
Y: 386442,9



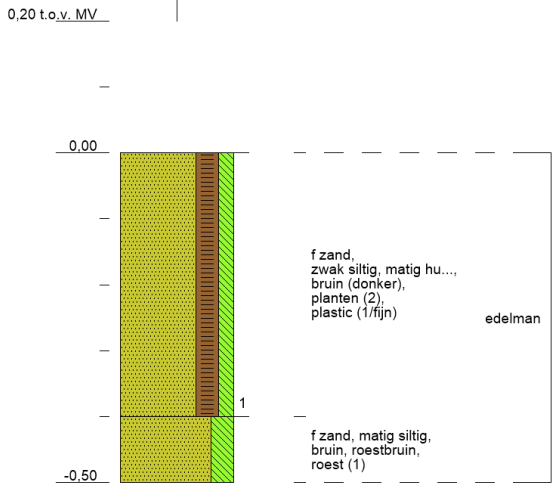
3103

Datum: 22-04-2022
X: 181861,22
Y: 386444,69



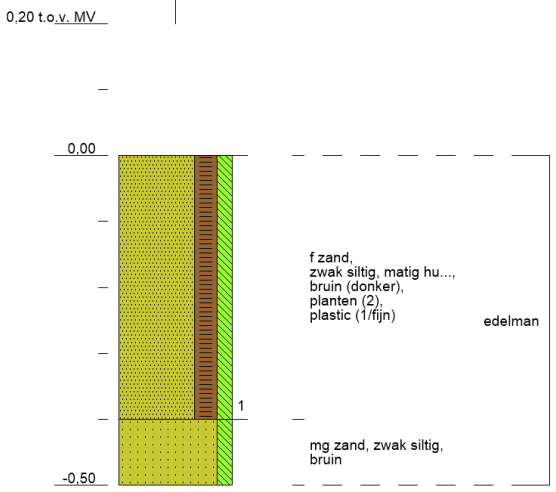
3104

Datum: 22-04-2022
X: 181861,53
Y: 386446,49



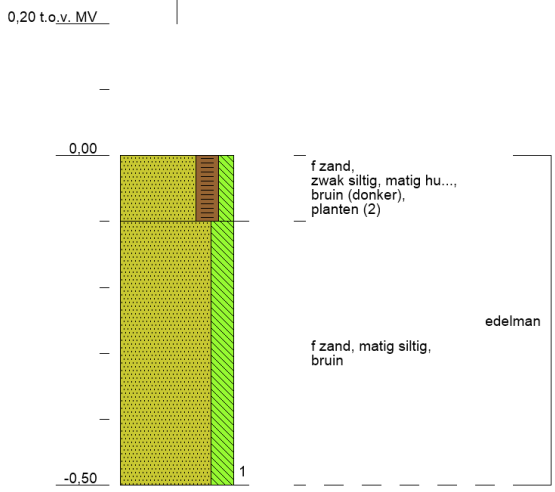
3105

Datum: 22-04-2022
X: 181861,74
Y: 386448,15



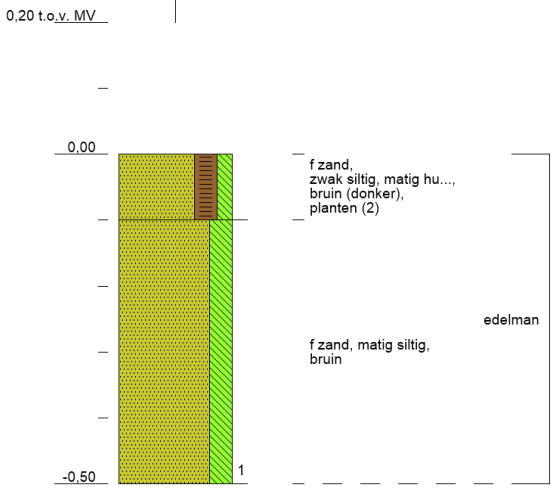
3106

Datum: 22-04-2022
X: 181862,15
Y: 386449,79



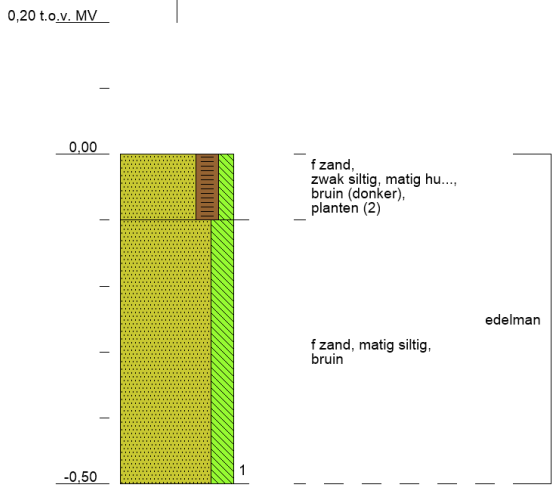
3107

Datum: 22-04-2022
X: 181862,45
Y: 386451,5



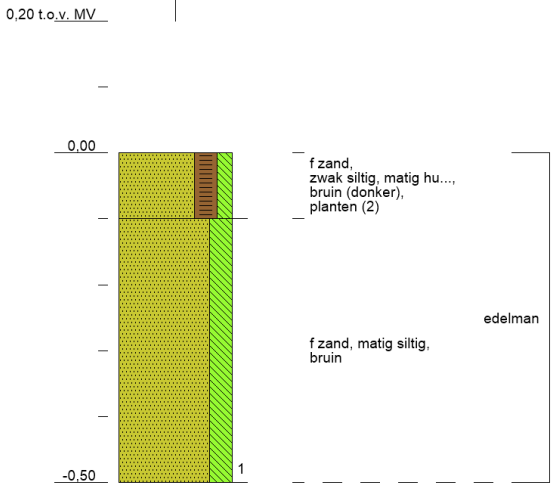
3108

Datum: 22-04-2022
X: 181862,79
Y: 386453,22



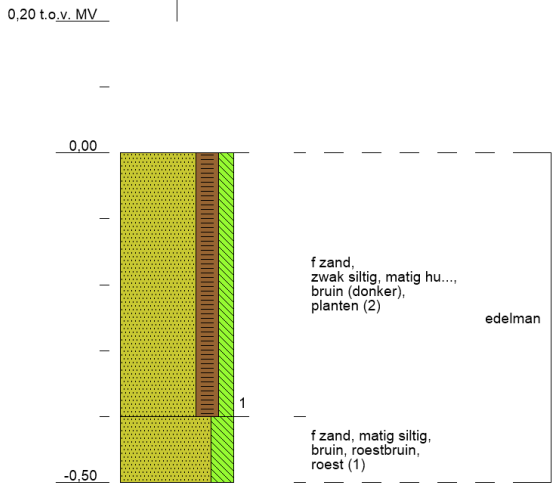
3109

Datum: 22-04-2022
X: 181863,19
Y: 386454,63



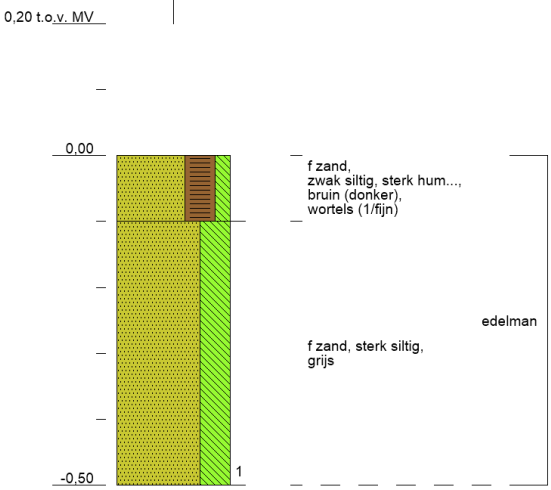
3110

Datum: 22-04-2022
X: 181863,48
Y: 386456,65



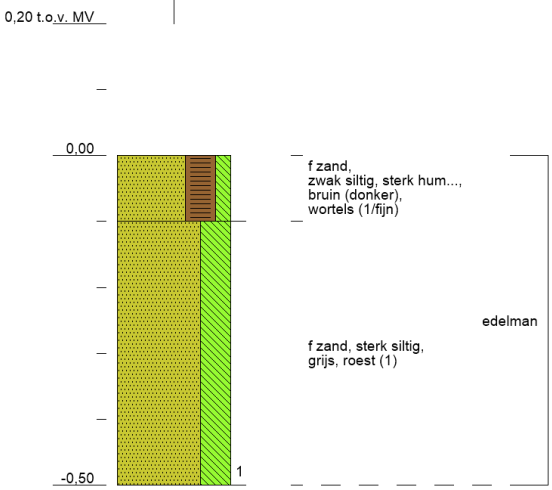
3201

Datum: 09-05-2022
X: 181936,85
Y: 386425,39



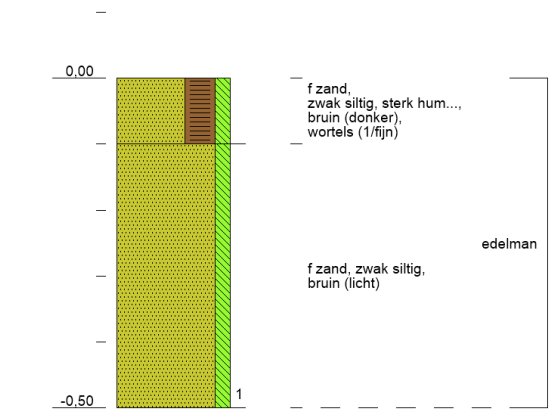
3202

Datum: 09-05-2022
X: 181976,33
Y: 386420,68



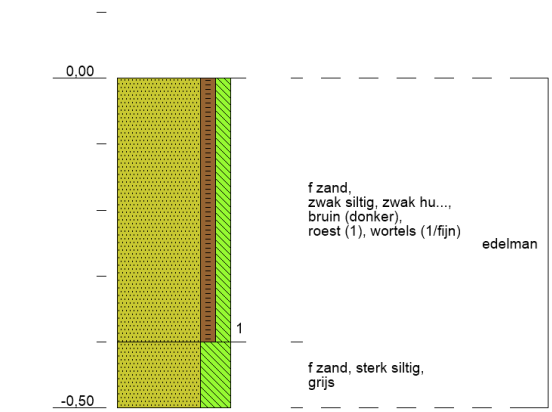
3203

Datum: 09-05-2022
X: 182014,73
Y: 386418,85



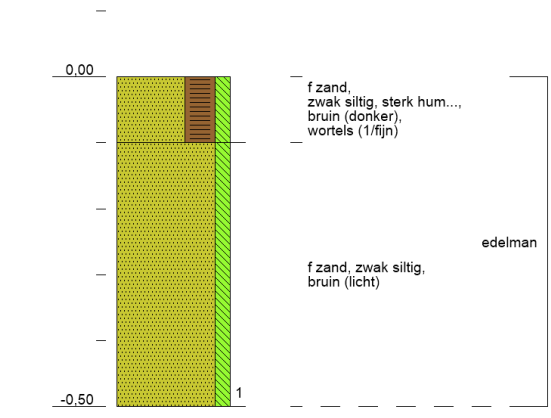
3204

Datum: 09-05-2022
X: 182053,11
Y: 386417,74



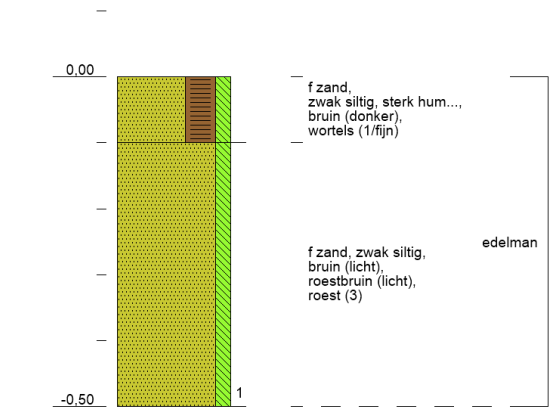
3205

Datum: 09-05-2022
X: 182105,19
Y: 386421,48



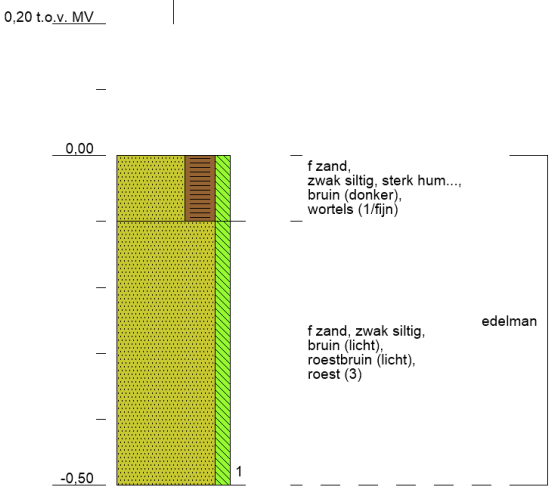
3206

Datum: 09-05-2022
X: 182155,42
Y: 386426,99



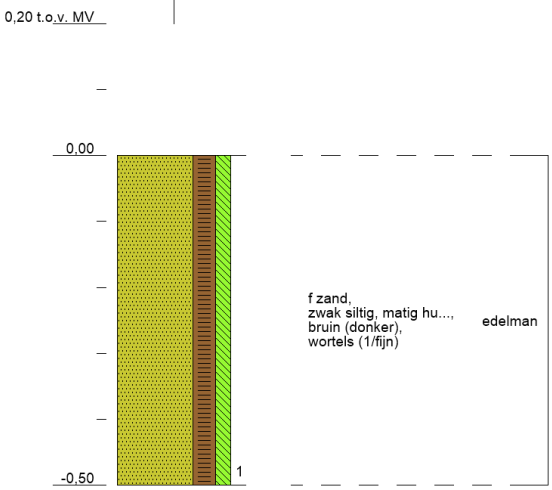
3207

Datum: 09-05-2022
X: 182199,06
Y: 386434,36



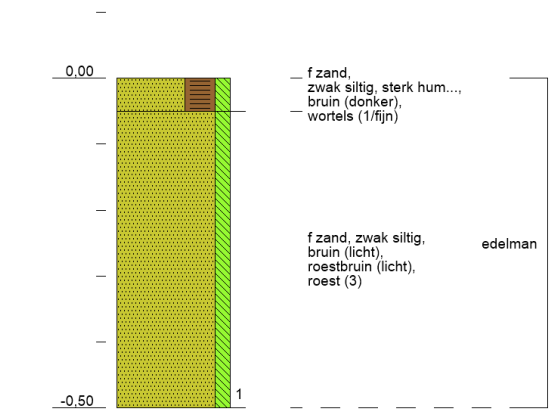
3208

Datum: 09-05-2022
X: 182233,97
Y: 386441,56



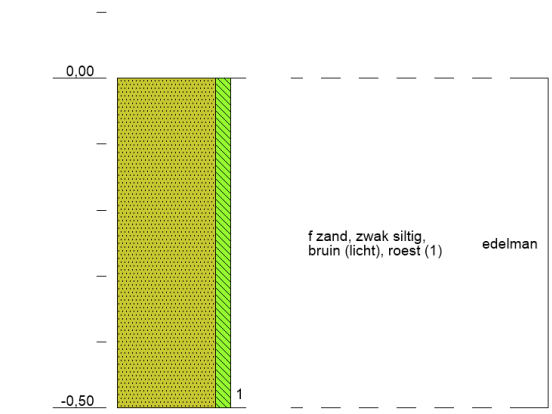
3209

Datum: 09-05-2022
X: 182275,81
Y: 386454,44



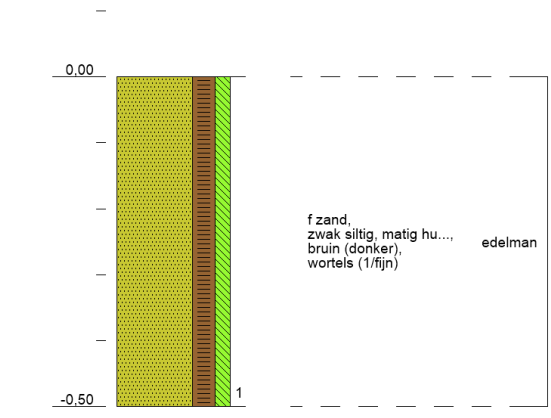
3210

Datum: 09-05-2022
X: 182320,42
Y: 386469,54



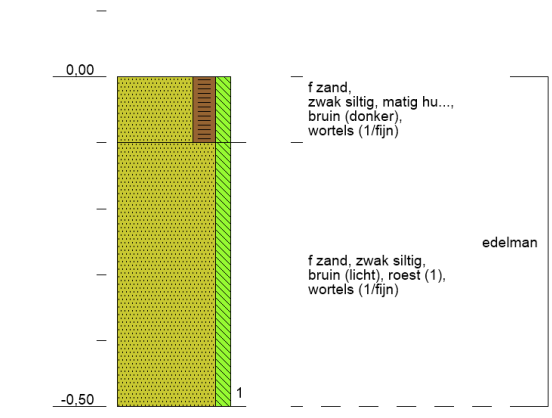
3301

Datum: 09-05-2022
X: 182112,06
Y: 386596,55



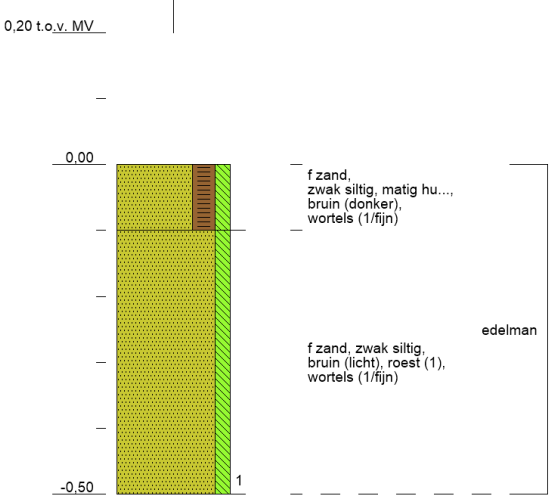
3302

Datum: 09-05-2022
X: 182129,96
Y: 386573,66



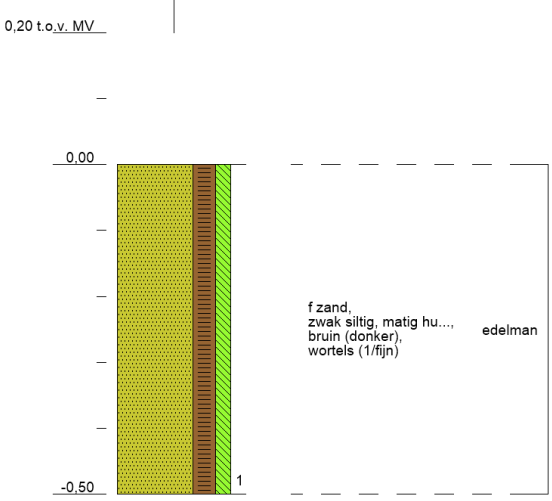
3303

Datum: 09-05-2022
X: 182130,89
Y: 386554,29



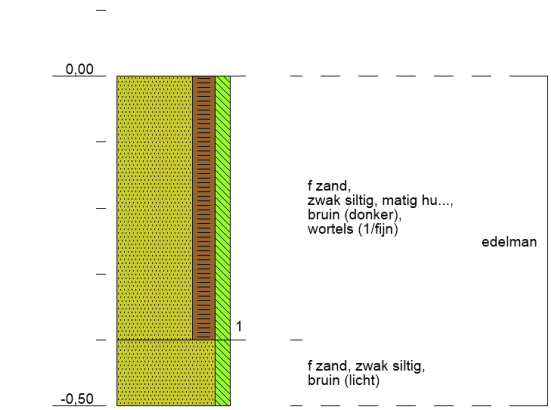
3304

Datum: 09-05-2022
X: 182131,26
Y: 386534,17



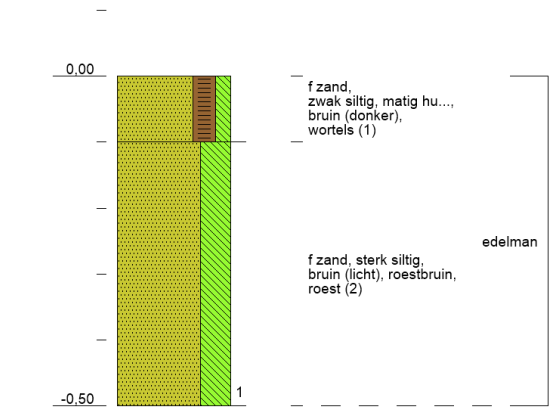
3305

Datum: 09-05-2022
X: 182130,89
Y: 386516,08



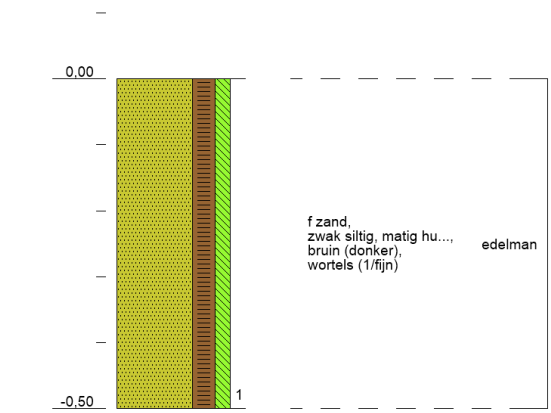
3306

Datum: 09-05-2022
X: 182130,52
Y: 386497,81



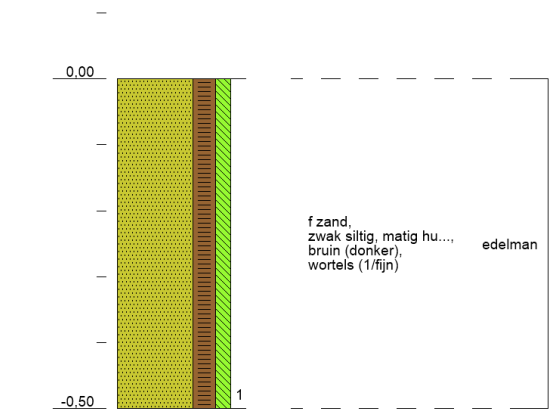
3307

Datum: 09-05-2022
X: 182130,33
Y: 386477,88



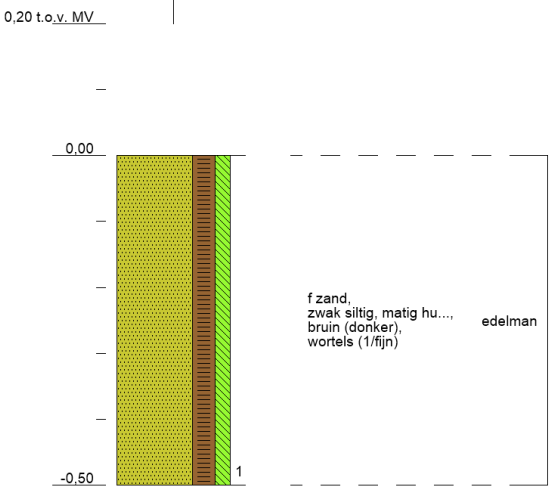
3308

Datum: 09-05-2022
X: 182130,89
Y: 386462,56



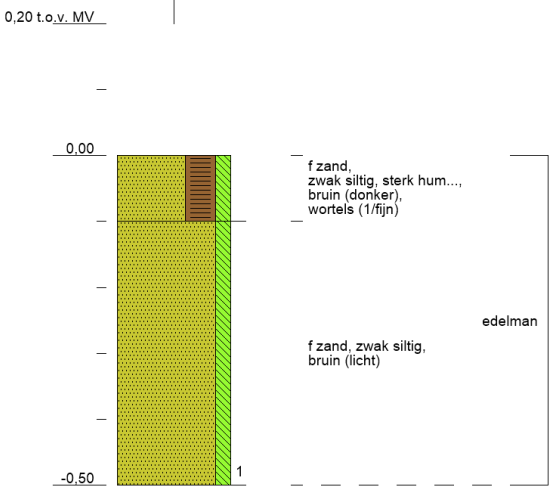
3309

Datum: 09-05-2022
X: 182131,62
Y: 386446,51



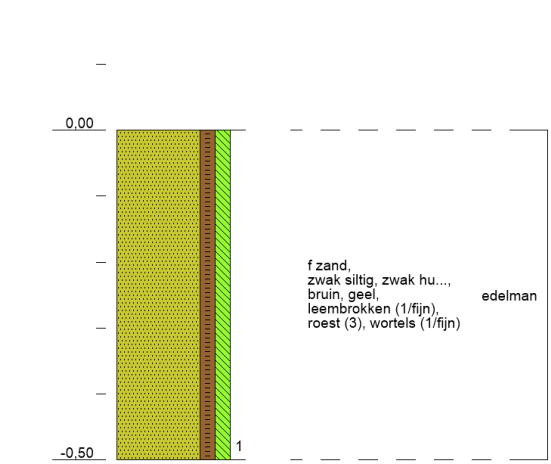
3310

Datum: 09-05-2022
X: 182132,18
Y: 386426,76



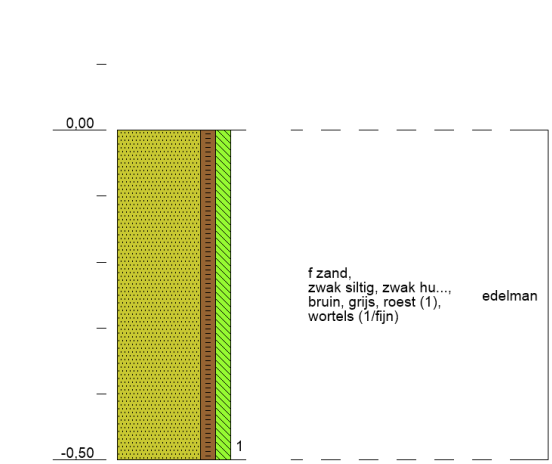
3401

Datum: 22-04-2022
X: 183555,34
Y: 387039,45



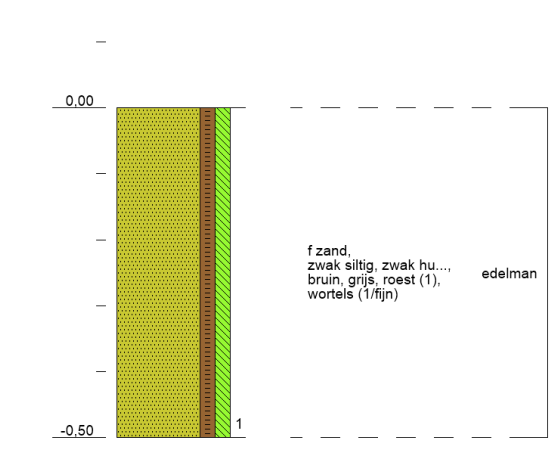
3402

Datum: 22-04-2022
X: 183580,16
Y: 387042,6



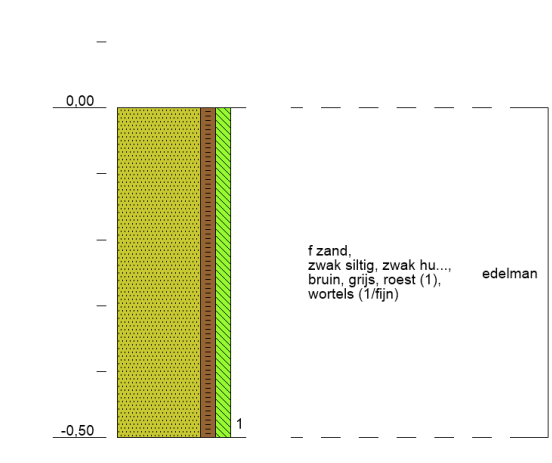
3403

Datum: 22-04-2022
X: 183600,48
Y: 387044,87



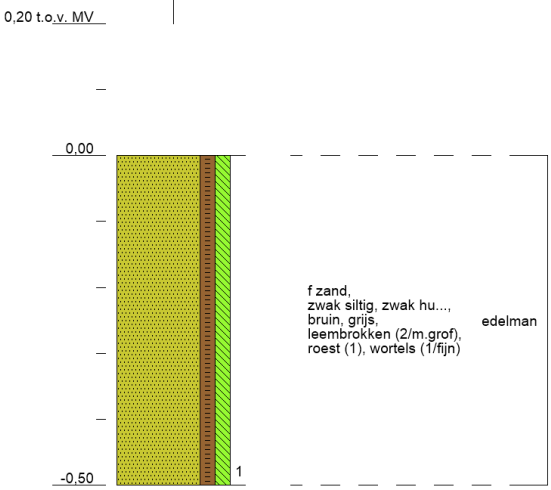
3404

Datum: 22-04-2022
X: 183710,98
Y: 387061,8



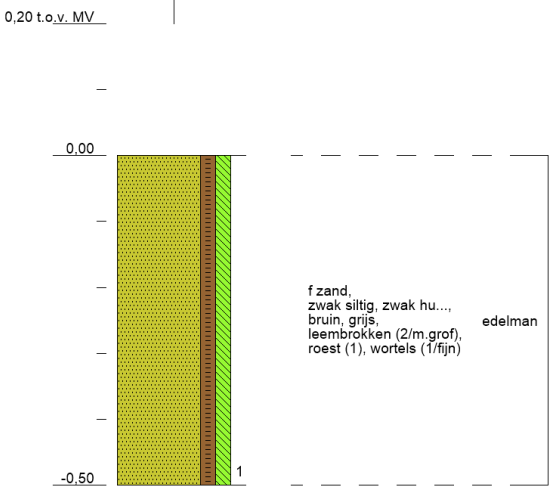
3405

Datum: 22-04-2022
X: 183733,11
Y: 387065,78



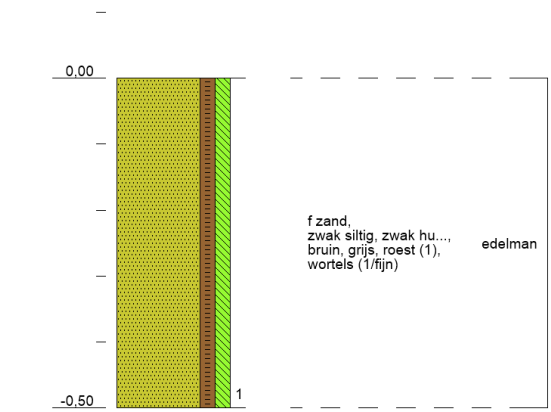
3406

Datum: 22-04-2022
X: 183760,05
Y: 387069,01



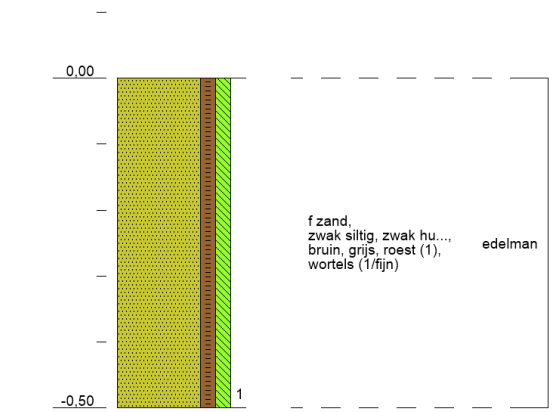
3407

Datum: 22-04-2022
X: 183781,41
Y: 387084,92



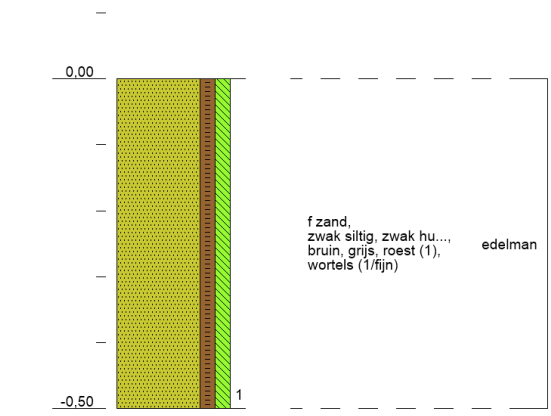
3408

Datum: 22-04-2022
X: 183791,69
Y: 387099,66



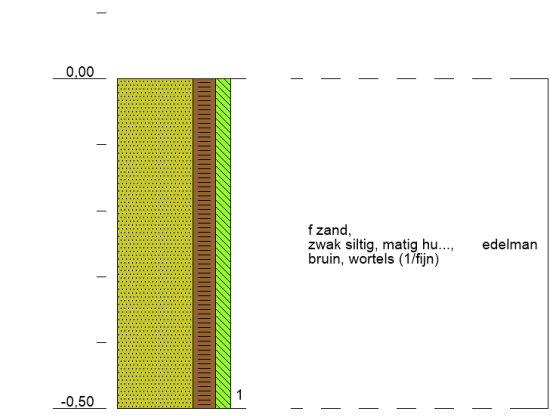
3409

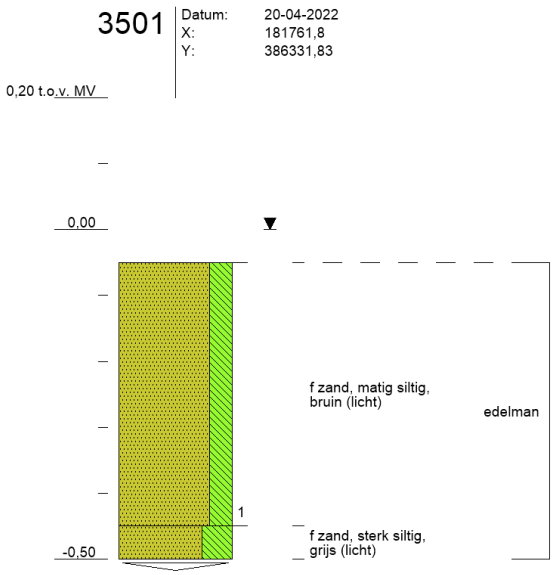
Datum: 22-04-2022
X: 183799,38
Y: 387110,04

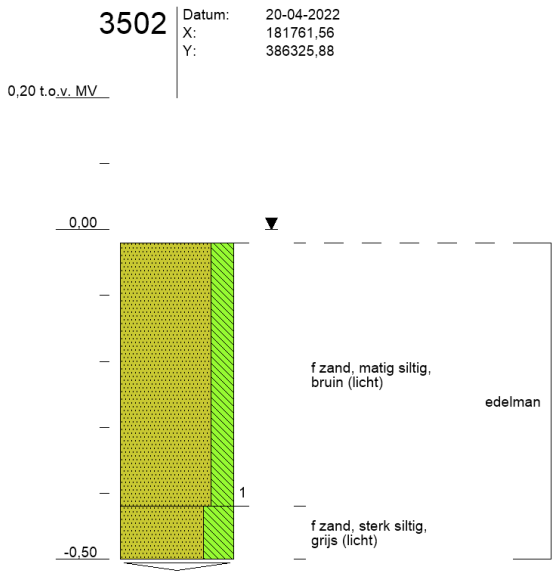


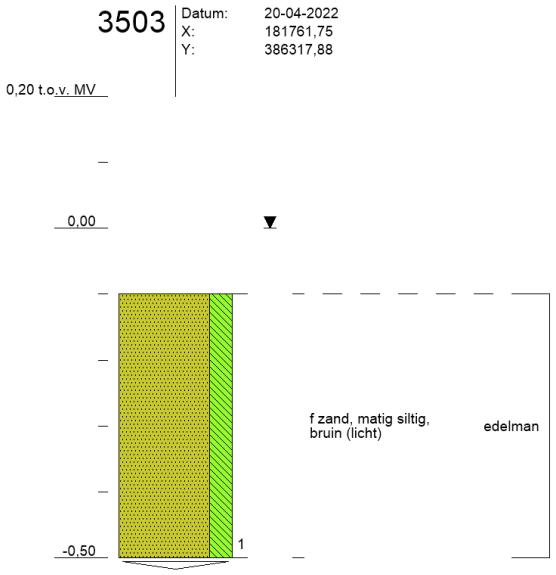
3410

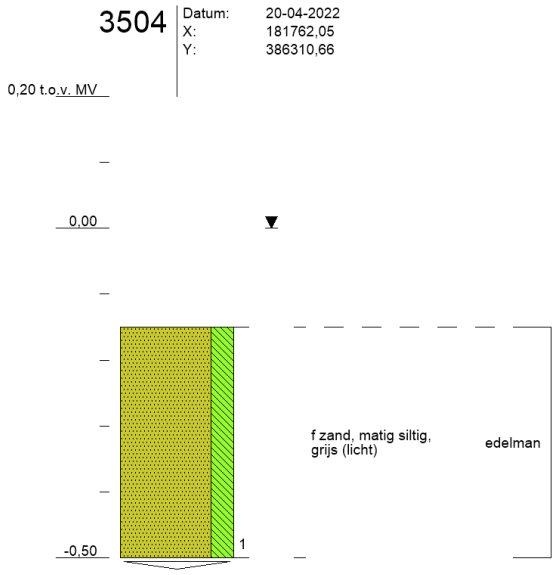
Datum: 22-04-2022
X: 183805,4
Y: 387117,7

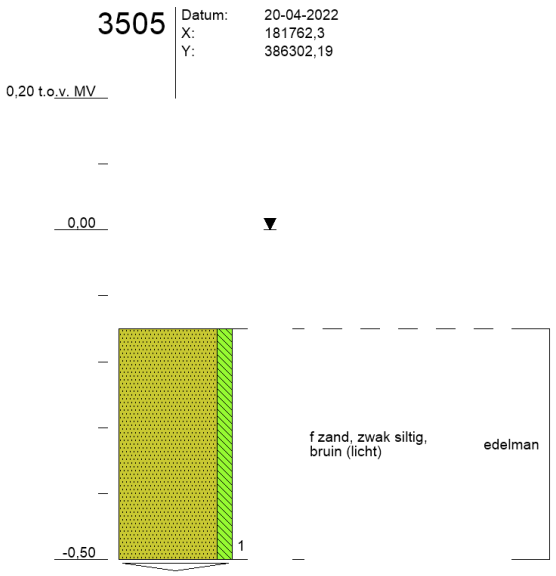


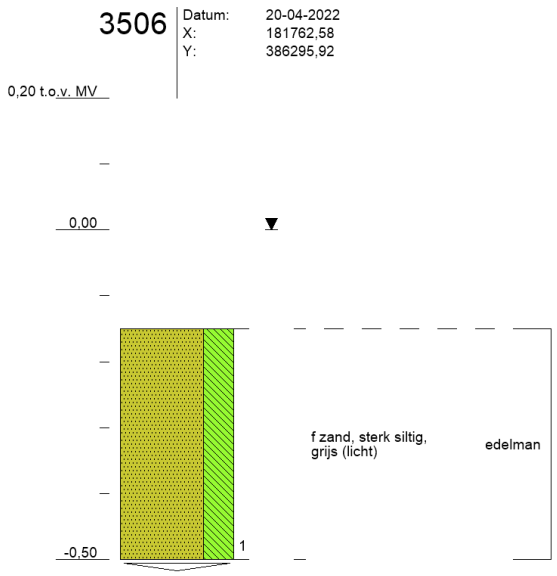

3501
Datum: 20-04-2022
X: 181761,8
Y: 386331,83
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
f zand, sterk siltig, grijs (licht)
edelman


3502
Datum: 20-04-2022
X: 181761,56
Y: 386325,88
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
f zand, sterk siltig, grijs (licht)
edelman


3503
Datum: 20-04-2022
X: 181761,75
Y: 386317,88
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, bruin (licht)
edelman

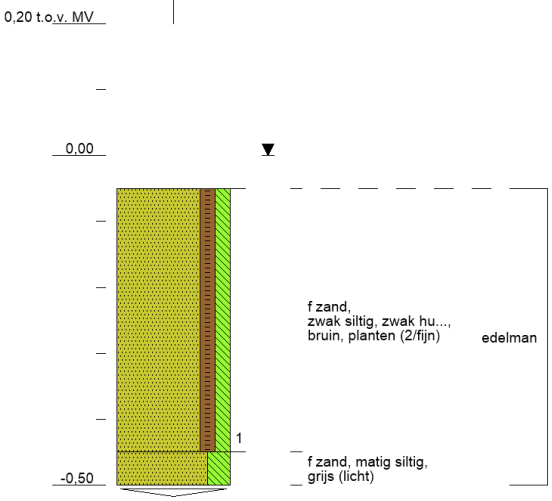

3504
Datum: 20-04-2022
X: 181762,05
Y: 386310,66
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, matig siltig, grijs (licht)
edelman


3505
Datum: 20-04-2022
X: 181762,3
Y: 386302,19
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
edelman


3506
Datum: 20-04-2022
X: 181762,58
Y: 386295,92
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, sterk siltig, grijs (licht)
edelman

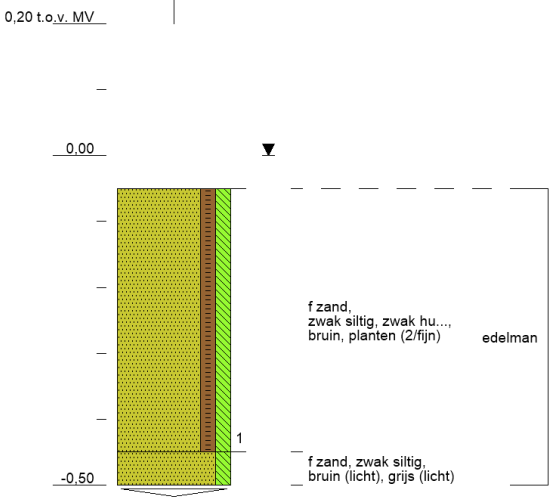
3507

Datum: 20-04-2022
X: 181762,14
Y: 386288,42



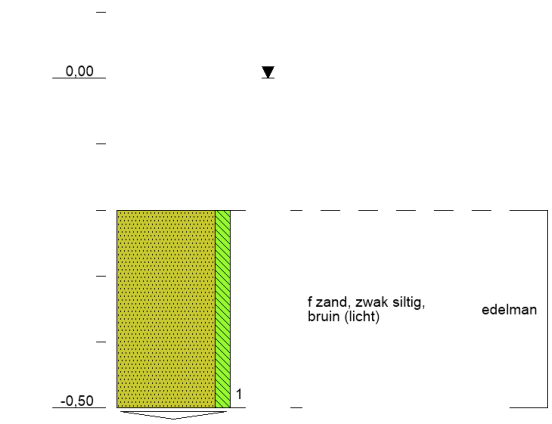
3508

Datum: 20-04-2022
X: 181762,12
Y: 386281,44



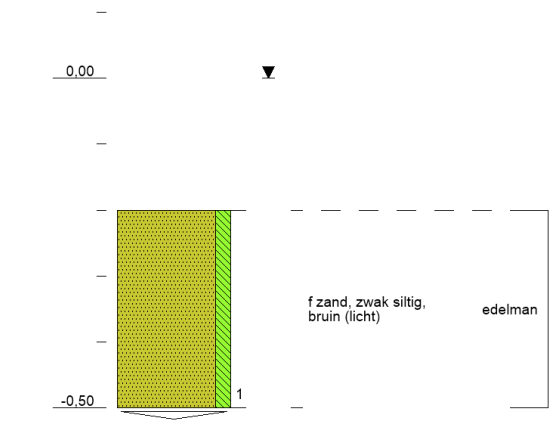
3509

Datum: 20-04-2022
X: 181761,96
Y: 386273,21



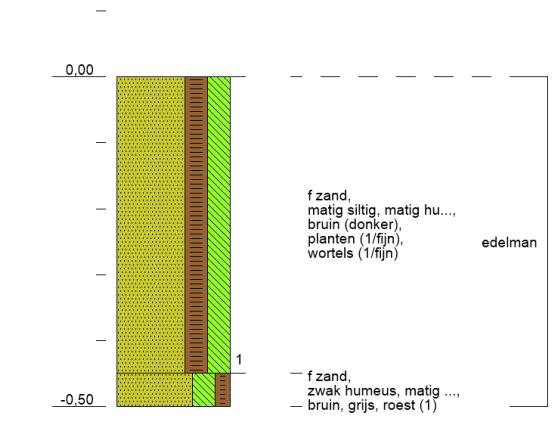
3510

Datum: 20-04-2022
X: 181761,48
Y: 386265,22



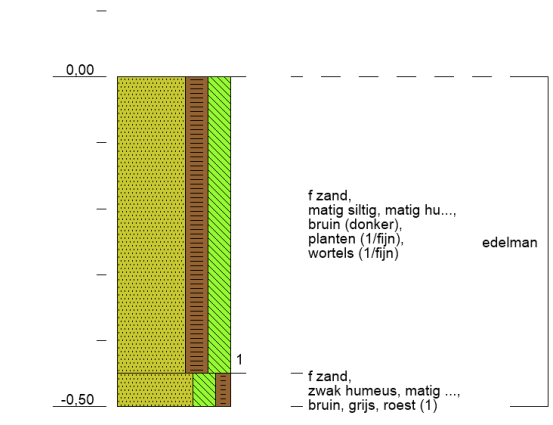
3601

Datum: 20-04-2022
X: 181602,99
Y: 386413,43



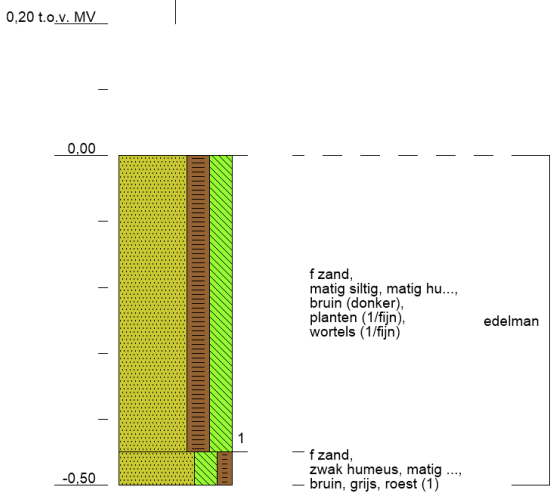
3602

Datum: 20-04-2022
X: 181608,69
Y: 386410,04



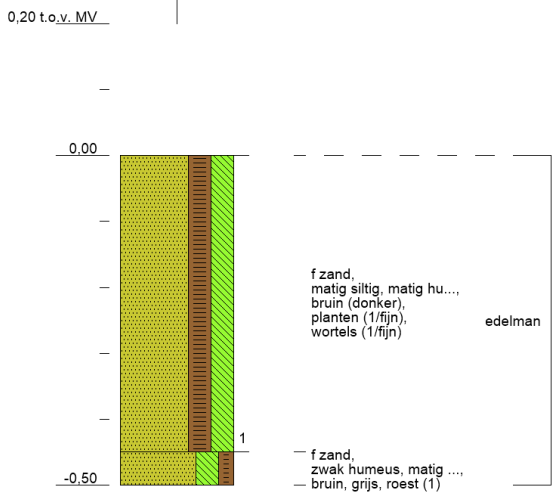
3603

Datum: 20-04-2022
X: 181613,31
Y: 386407,02



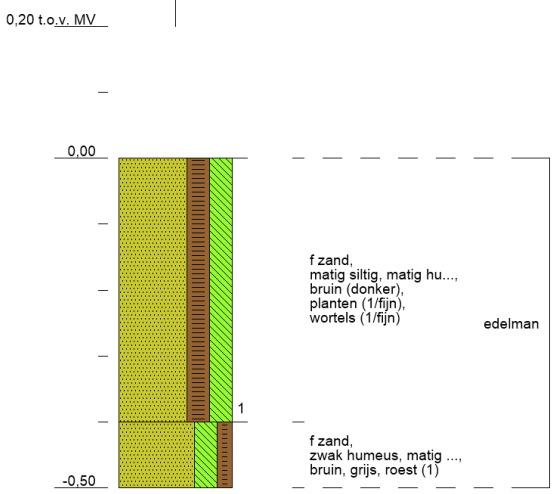
3604

Datum: 20-04-2022
X: 181618,36
Y: 386403,28



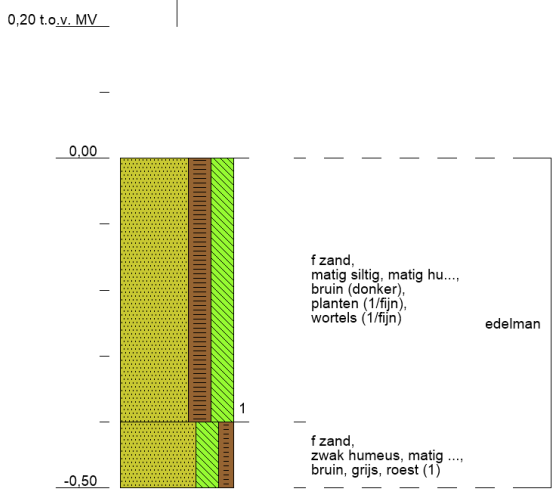
3605

Datum: 20-04-2022
X: 181622,51
Y: 386400,14



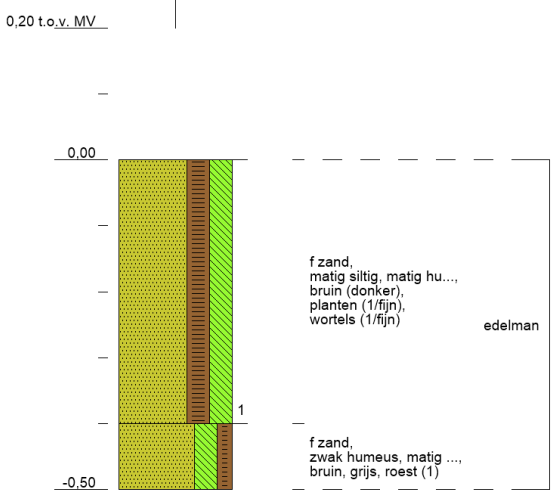
3606

Datum: 20-04-2022
X: 181627,5
Y: 386396,52



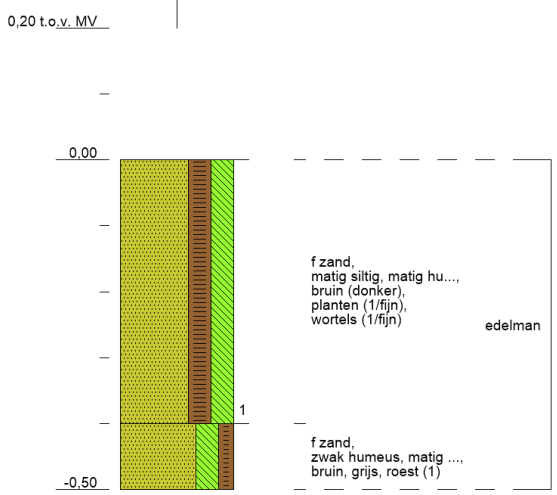
3607

Datum: 20-04-2022
X: 181632,87
Y: 386392,77



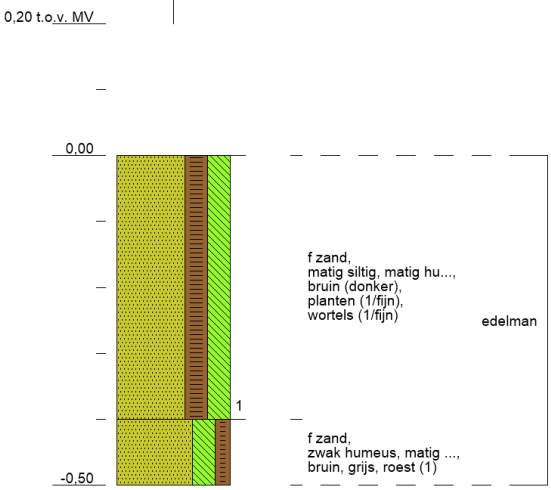
3608

Datum: 20-04-2022
X: 181637,58
Y: 386389,34



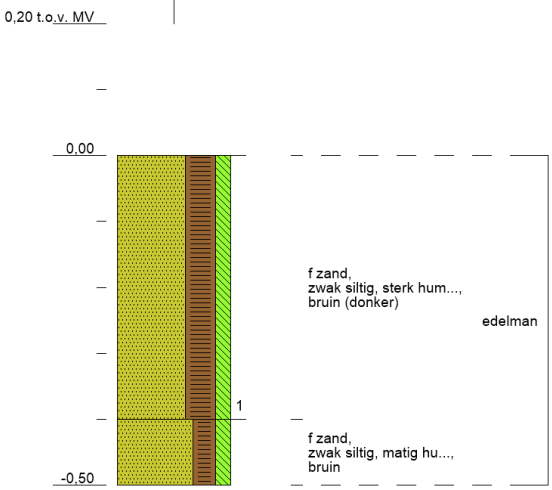
3609

Datum: 20-04-2022
X: 181643,93
Y: 386384,77



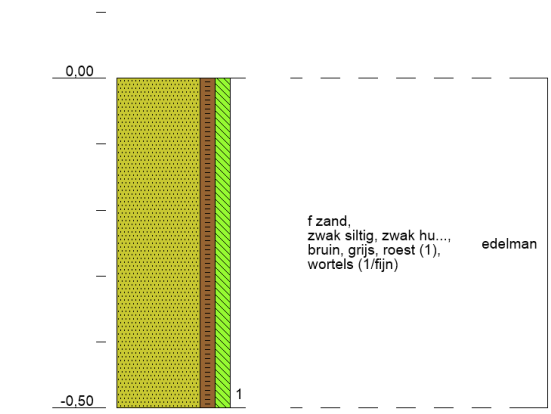
3610

Datum: 20-04-2022
X: 181651,17
Y: 386379,61



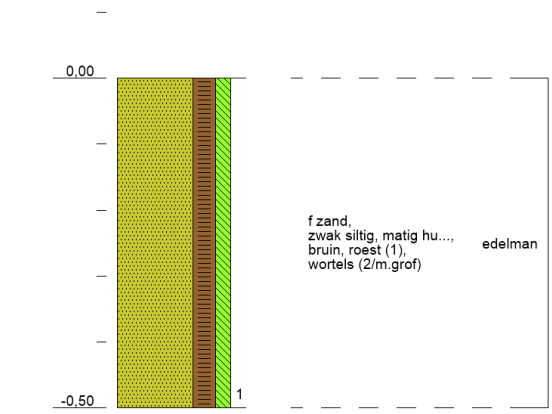
4001

Datum: 22-04-2022
X: 182262,14
Y: 386422,33



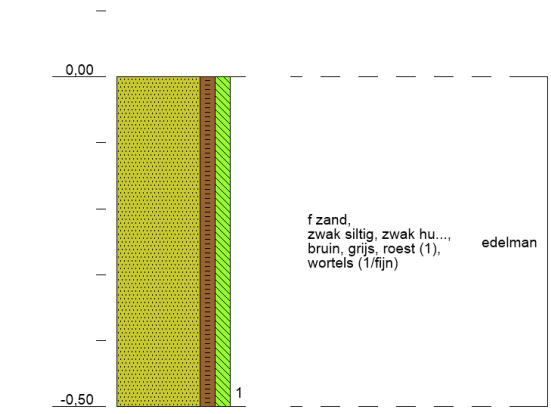
4002

Datum: 22-04-2022
X: 182254,86
Y: 386420,19



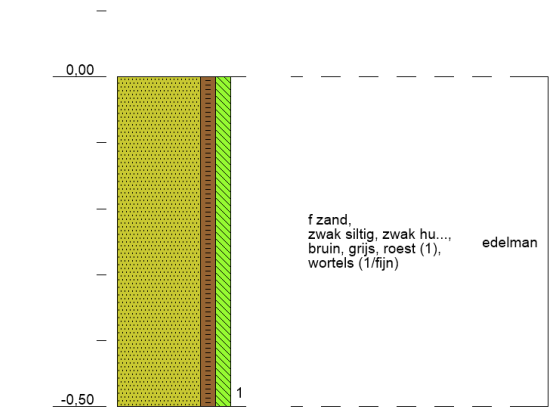
4003

Datum: 22-04-2022
X: 182246,03
Y: 386417,86



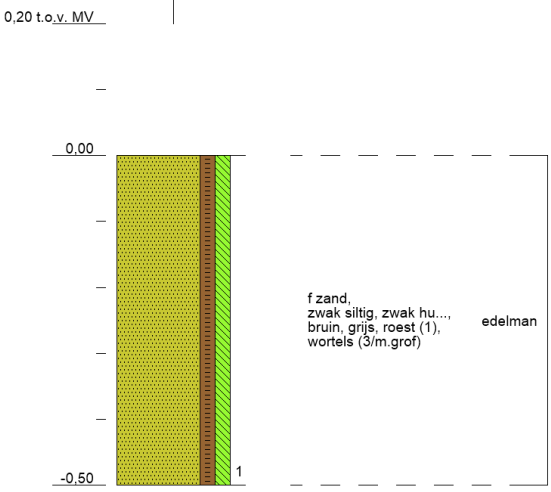
4004

Datum: 22-04-2022
X: 182236,98
Y: 386415,98



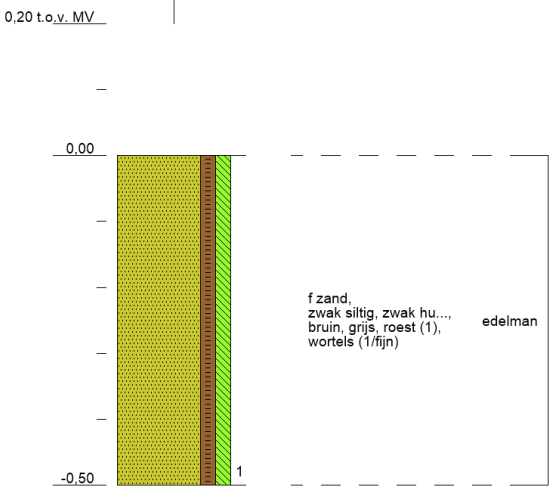
4005

Datum: 22-04-2022
X: 182227,68
Y: 386414,06



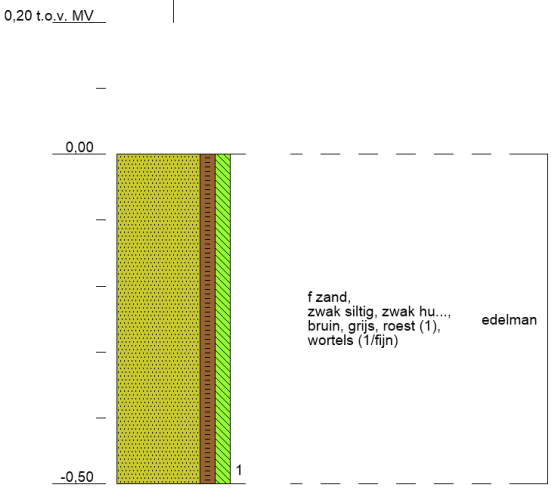
4006

Datum: 22-04-2022
X: 182218,01
Y: 386412,09



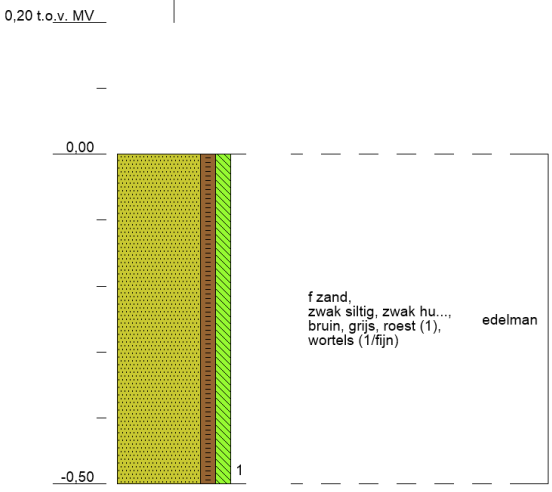
4007

Datum: 22-04-2022
X: 182209,72
Y: 386410,53



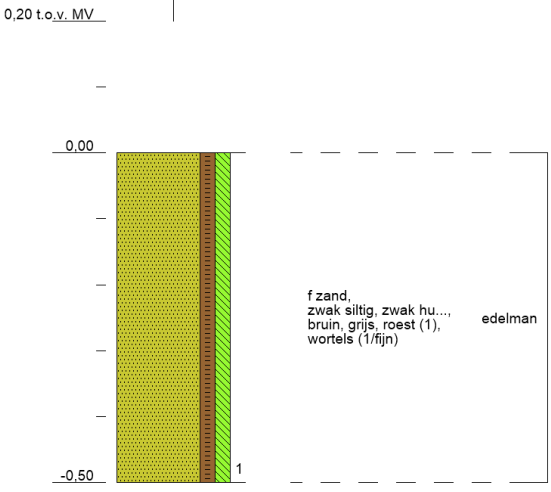
4008

Datum: 22-04-2022
X: 182202,81
Y: 386409,13



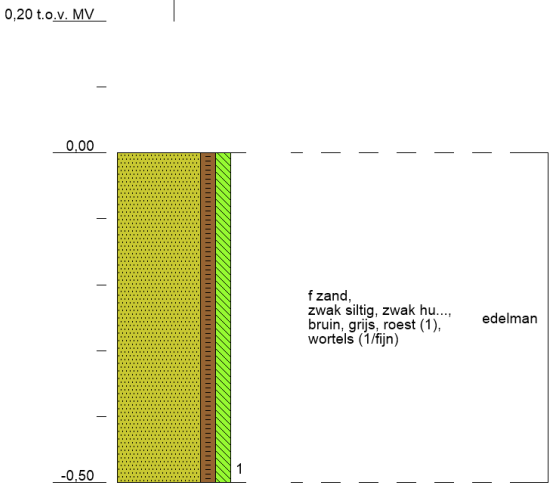
4009

Datum: 22-04-2022
X: 182194,44
Y: 386407,57



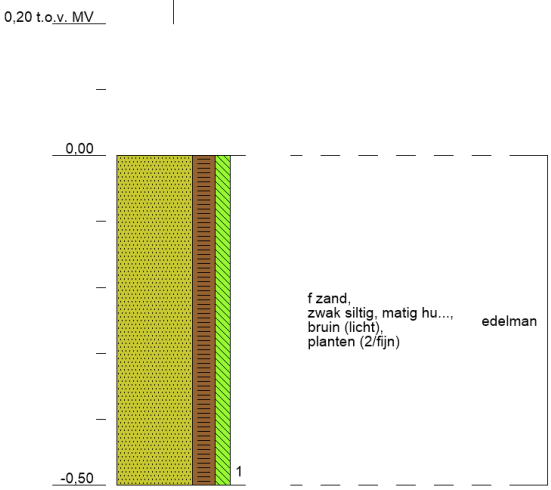
4010

Datum: 22-04-2022
X: 182187,01
Y: 386406,27



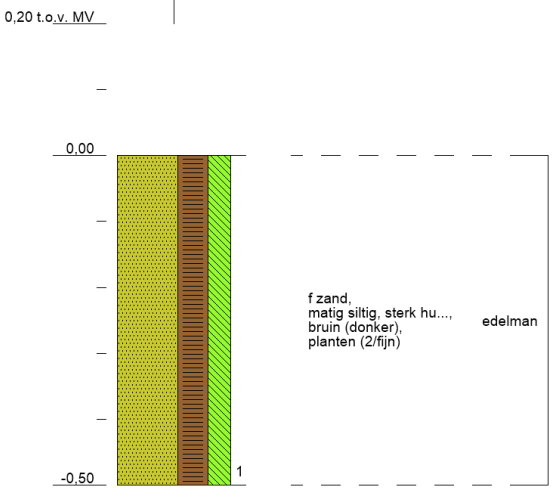
4301

Datum: 20-04-2022
X: 181741,97
Y: 386380,72



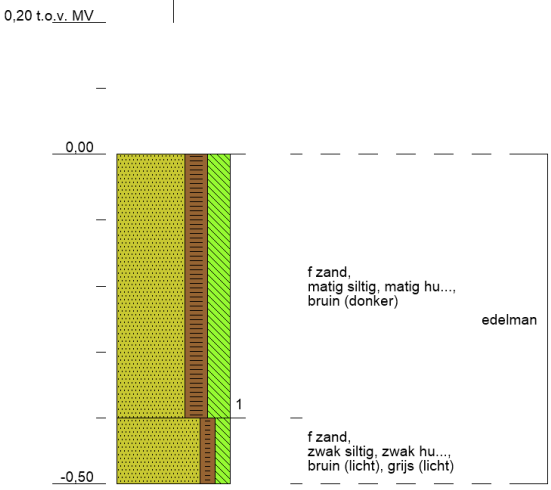
4302

Datum: 20-04-2022
X: 181761,12
Y: 386378,75



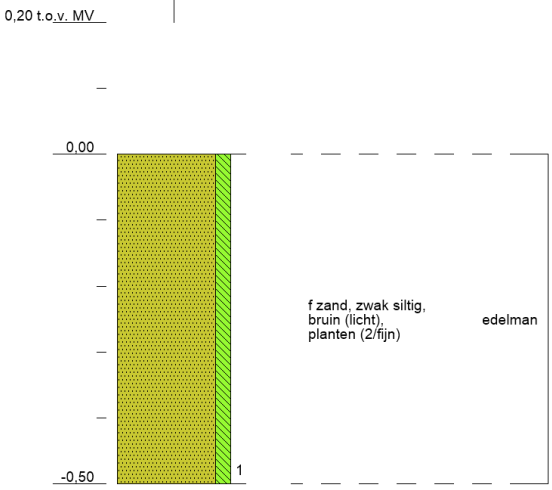
4303

Datum: 20-04-2022
X: 181773,98
Y: 386384,35



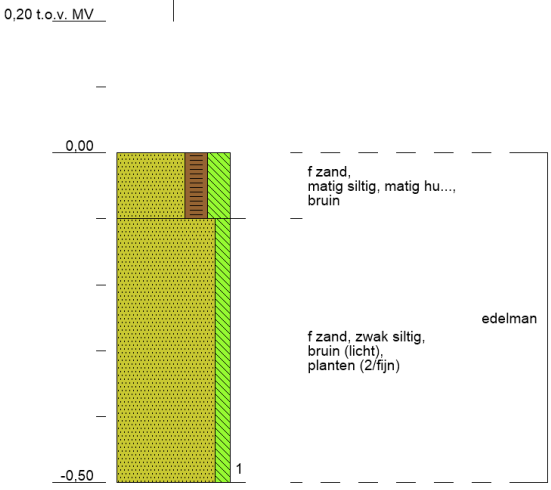
4304

Datum: 20-04-2022
X: 181773,78
Y: 386400,55



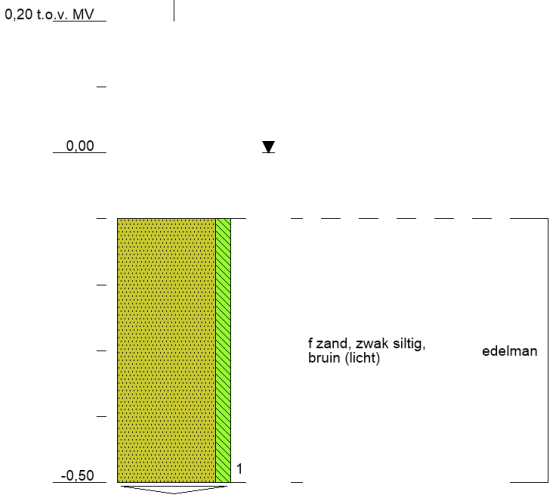
4305

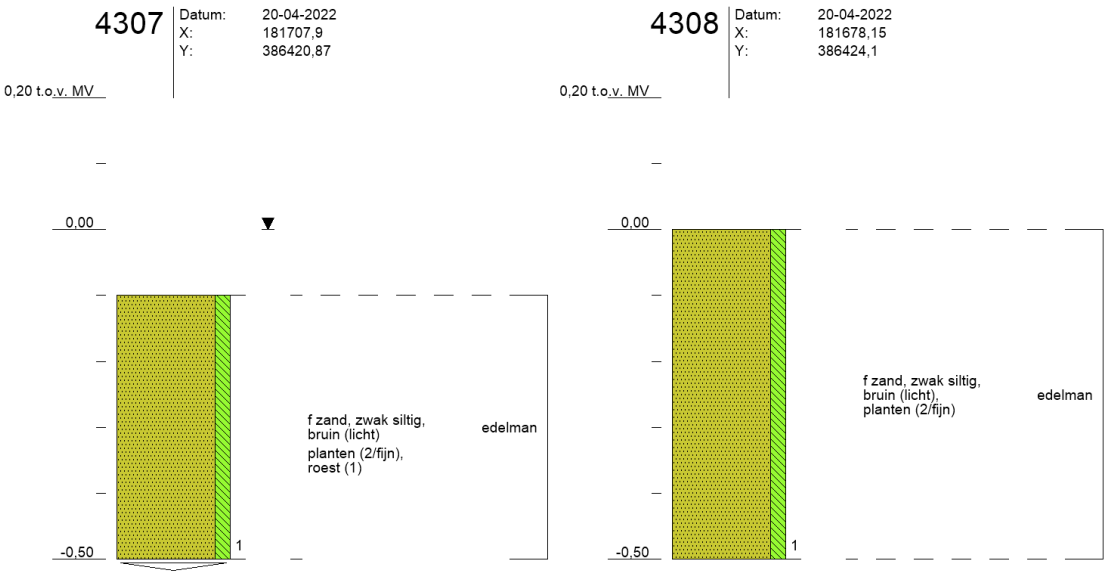
Datum: 20-04-2022
X: 181756,21
Y: 386415,08



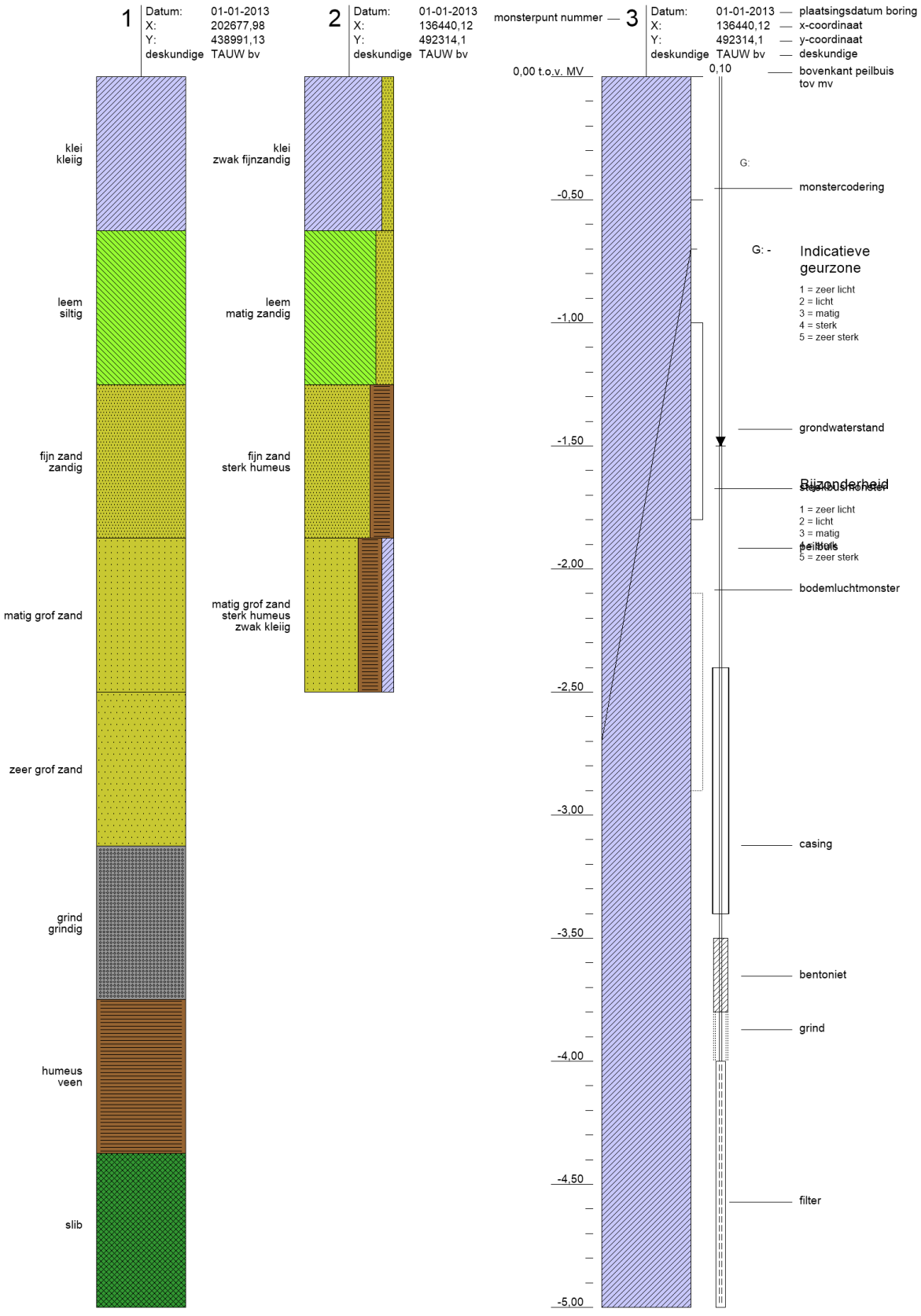
4306

Datum: 20-04-2022
X: 181733,43
Y: 386418,02

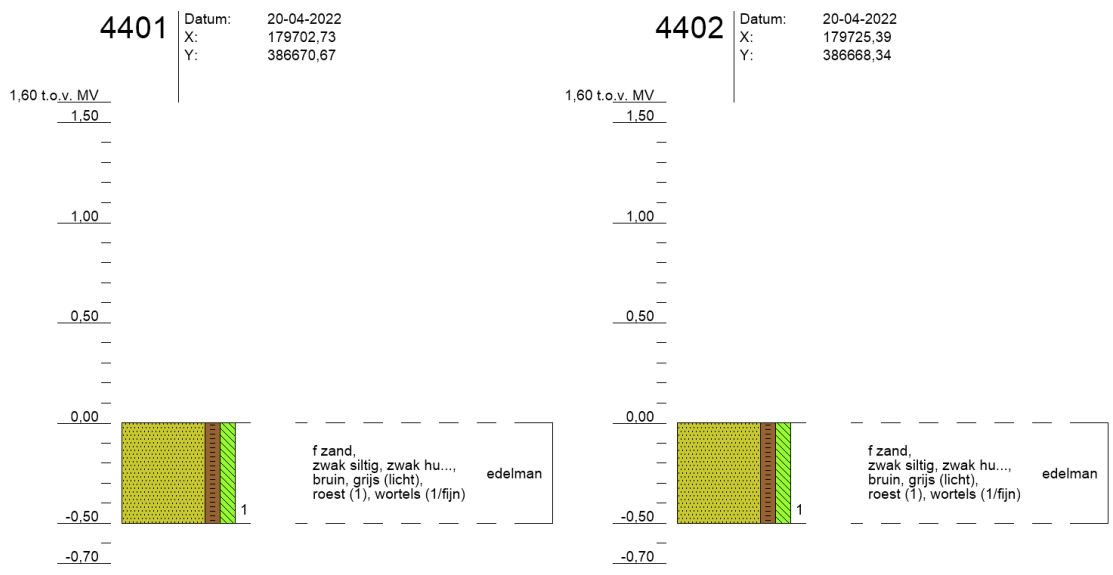


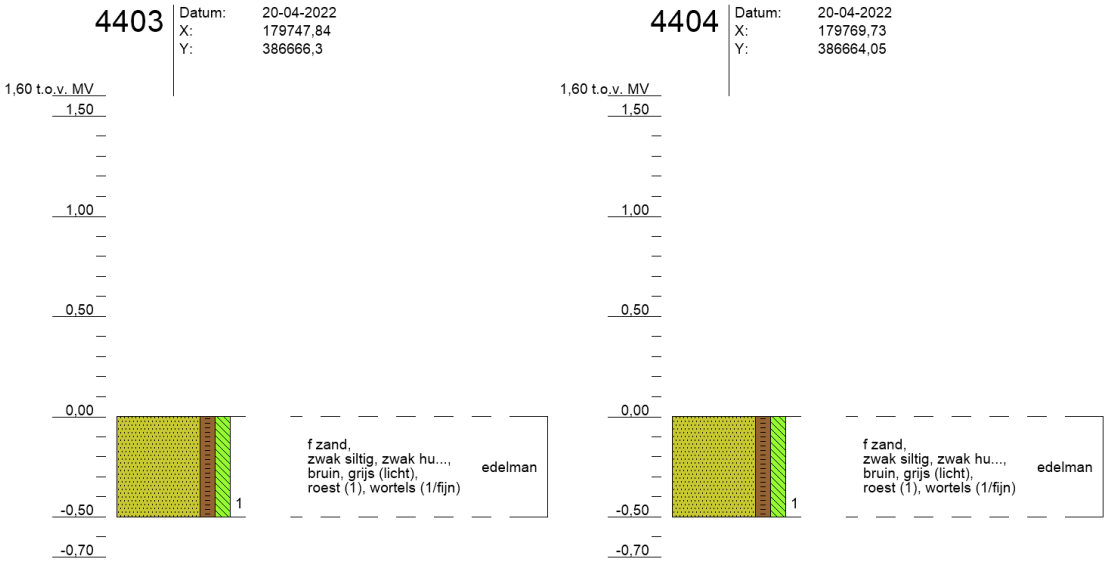

4307
Datum: 20-04-2022
X: 181707,9
Y: 386420,87
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, bruin (licht)
planten (2/fijn), roest (1)
edelman
4308
Datum: 20-04-2022
X: 181678,15
Y: 386424,1
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, bruin (licht), planten (2/fijn)
edelman
4309
Datum: 20-04-2022
X: 181653,08
Y: 386427,42
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, bruin (licht), planten (2/fijn)
edelman
4310
Datum: 20-04-2022
X: 181623,8
Y: 386430,87
0,20 t.o.v. MV
0,00
-0,50
1
f zand, zwak siltig, bruin (licht), planten (2/fijn)
edelman

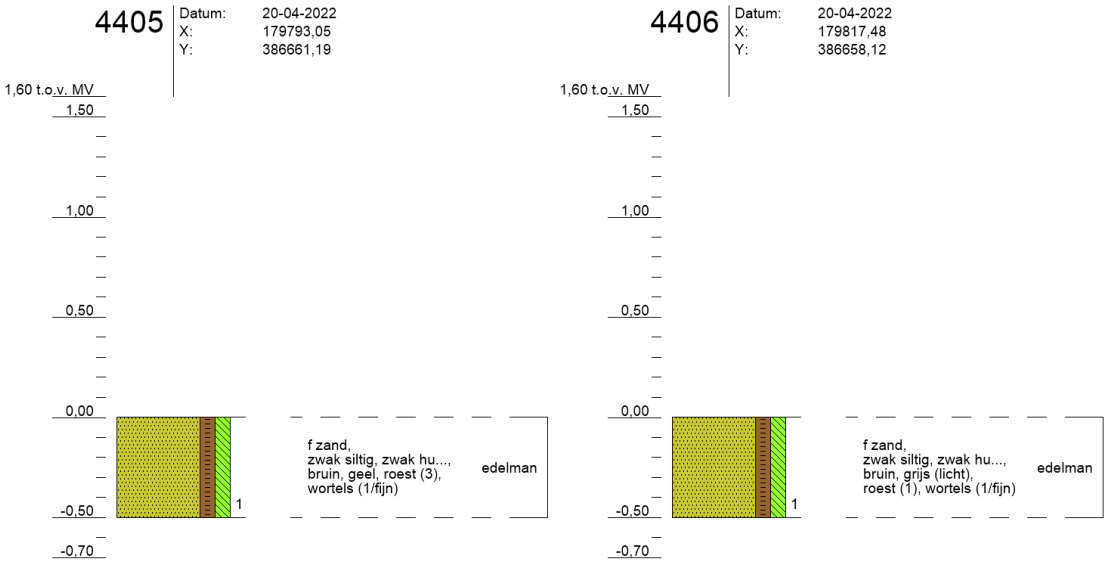
Legenda boorprofielen

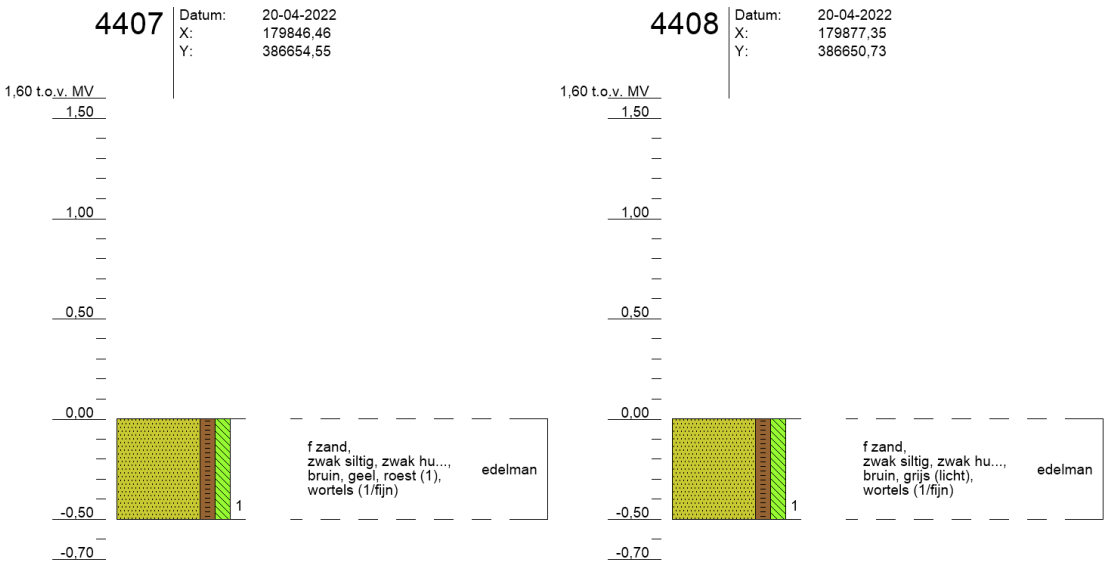


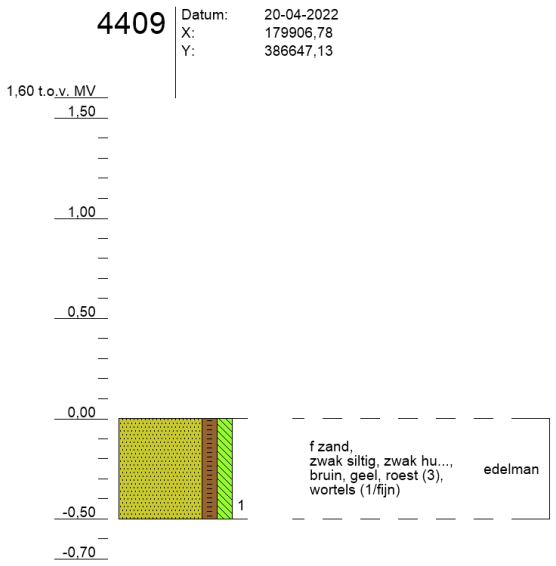
arcering conform NEN 5104

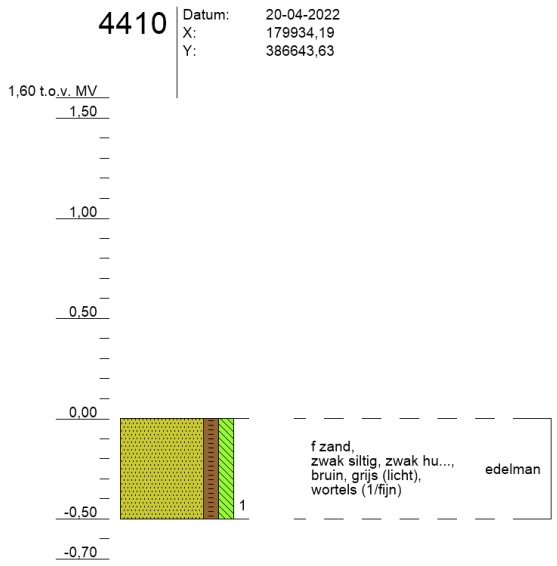

4401
Datum: 20-04-2022
X: 179702,73
Y: 386670,67
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
4402
Datum: 20-04-2022
X: 179725,39
Y: 386668,34
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

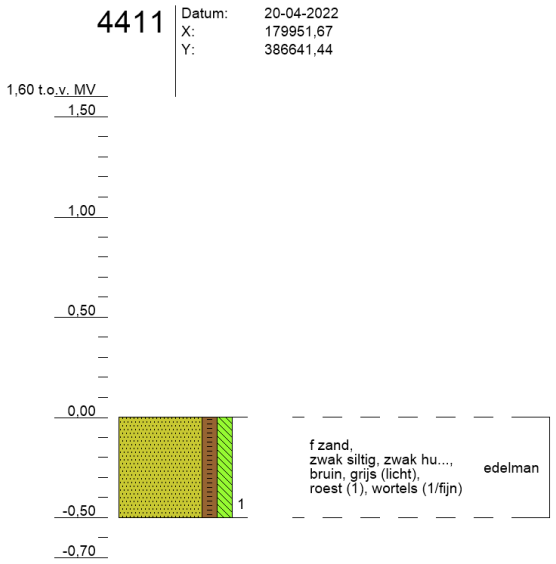

4403
Datum: 20-04-2022
X: 179747,84
Y: 386666,3
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
4404
Datum: 20-04-2022
X: 179769,73
Y: 386664,05
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

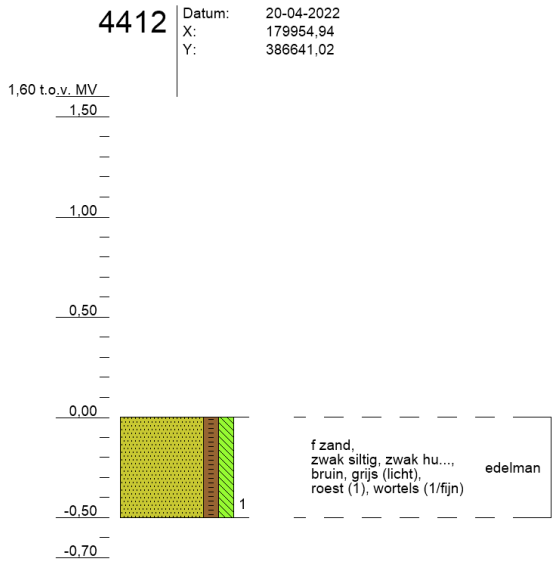

4405
Datum: 20-04-2022
X: 179793,05
Y: 386661,19
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (3),
wortels (1/fijn)
edelman
4406
Datum: 20-04-2022
X: 179817,48
Y: 386658,12
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

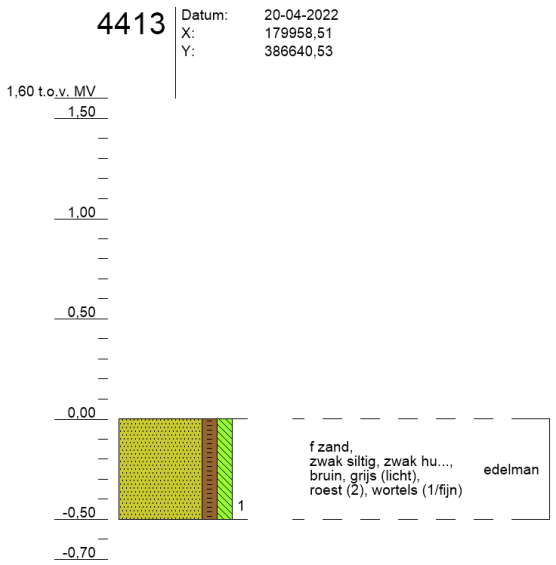

4407
Datum: 20-04-2022
X: 179846,46
Y: 386654,55
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
4408
Datum: 20-04-2022
X: 179877,35
Y: 386650,73
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

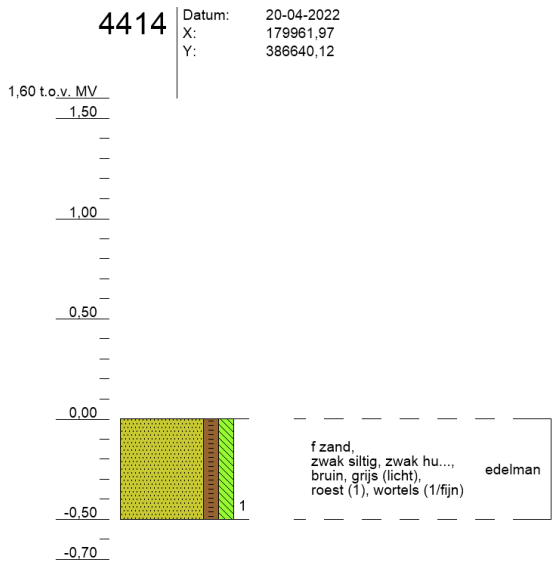

4409
Datum: 20-04-2022
X: 179906,78
Y: 386647,13
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (3),
wortels (1/fijn)
edelman

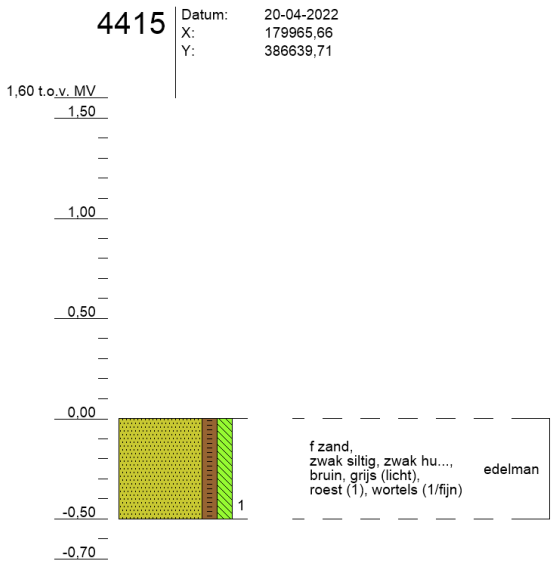

4410
Datum: 20-04-2022
X: 179934,19
Y: 386643,63
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

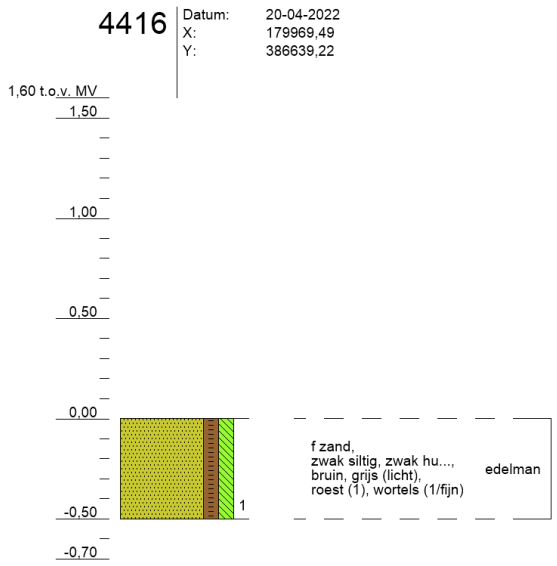

4411
Datum: 20-04-2022
X: 179951,67
Y: 386641,44
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

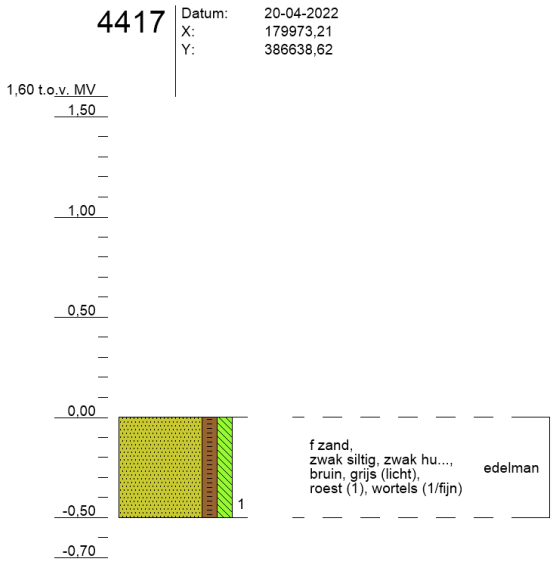

4412
Datum: 20-04-2022
X: 179954,94
Y: 386641,02
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

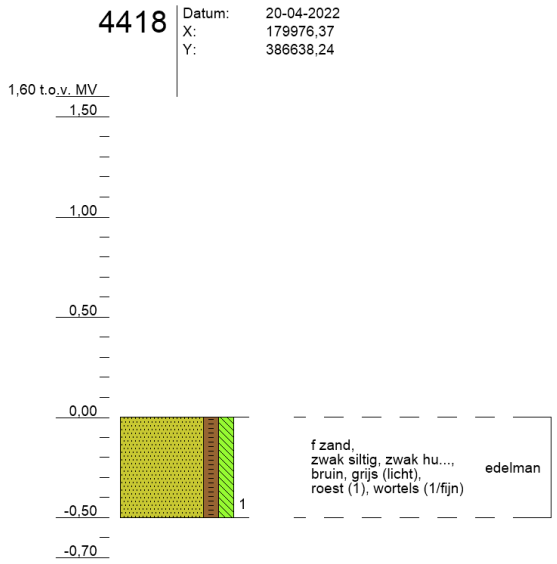

4413
Datum: 20-04-2022
X: 179958,51
Y: 386640,53
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (2), wortels (1/fijn)
edelman

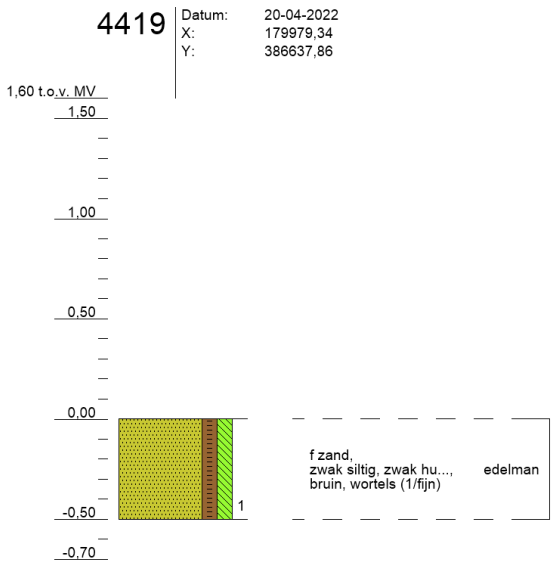

4414
Datum: 20-04-2022
X: 179961,97
Y: 386640,12
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

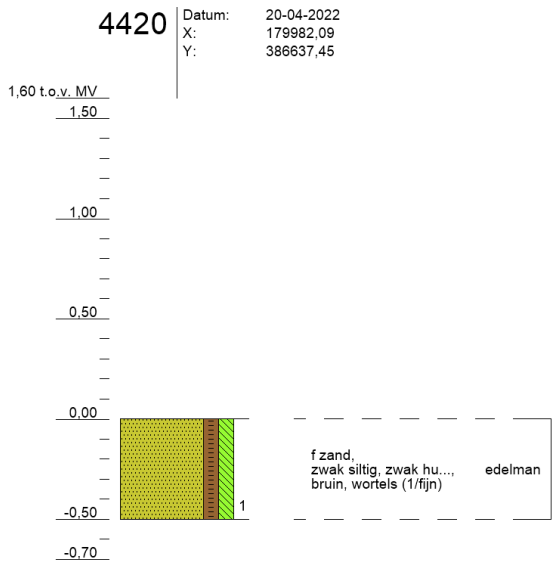

4415
Datum: 20-04-2022
X: 179965,66
Y: 386639,71
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

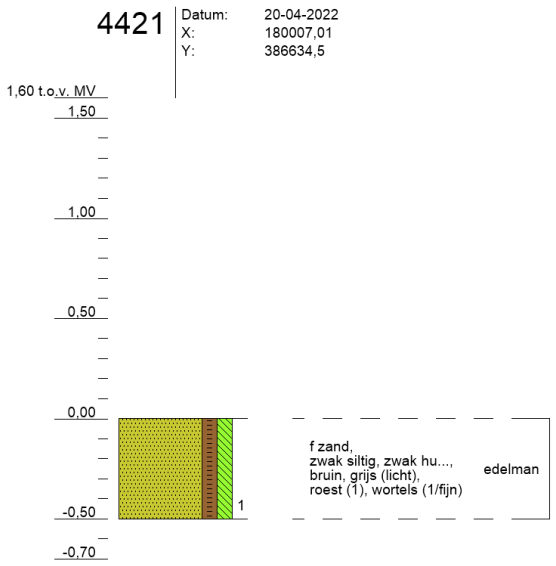

4416
Datum: 20-04-2022
X: 179969,49
Y: 386639,22
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

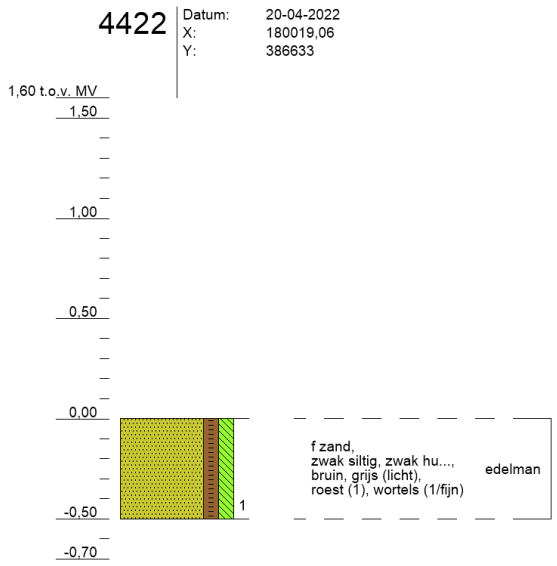

4417
Datum: 20-04-2022
X: 179973,21
Y: 386638,62
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

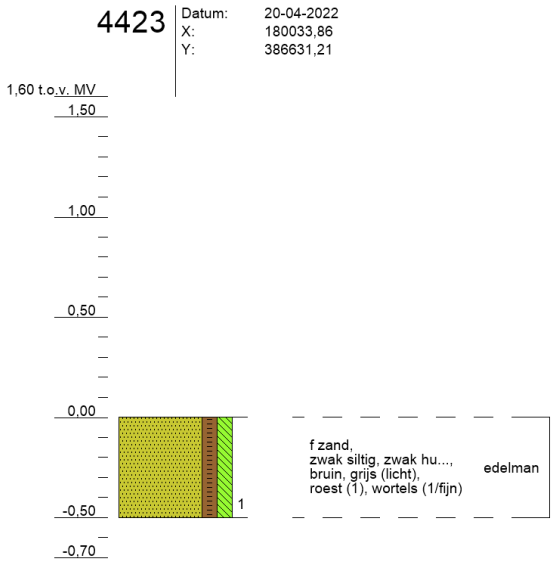

4418
Datum: 20-04-2022
X: 179976,37
Y: 386638,24
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

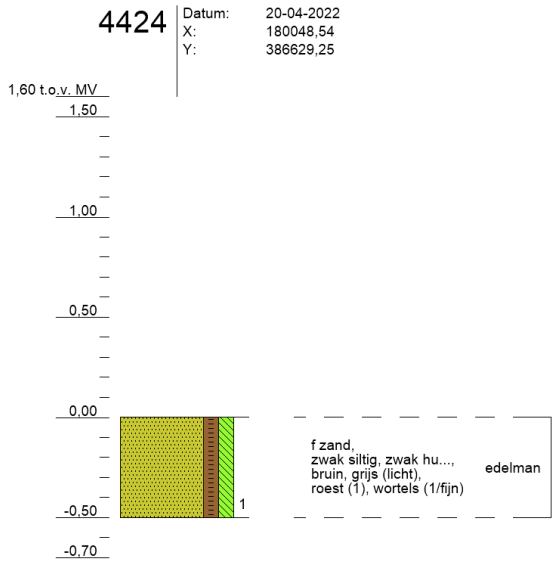

4419
Datum: 20-04-2022
X: 179979,34
Y: 386637,86
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman

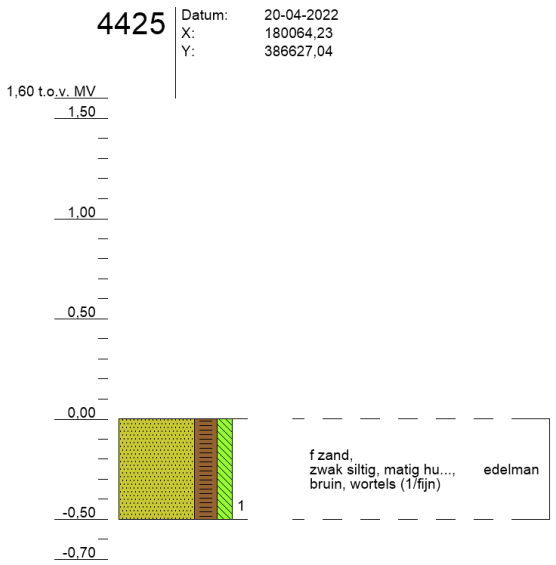

4420
Datum: 20-04-2022
X: 179982,09
Y: 386637,45
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman

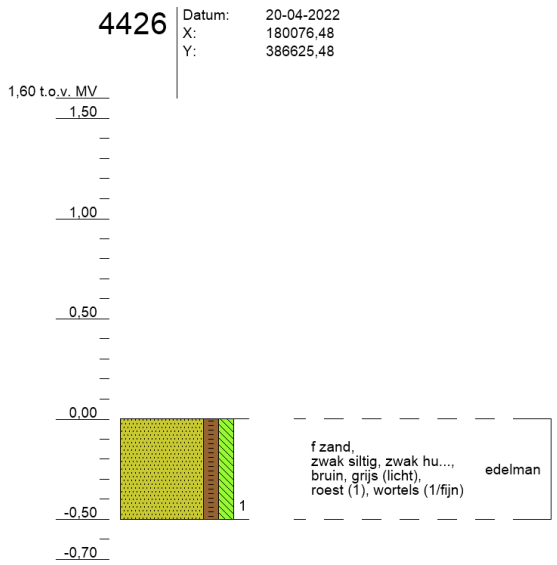

4421
Datum: 20-04-2022
X: 180007,01
Y: 386634,5
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

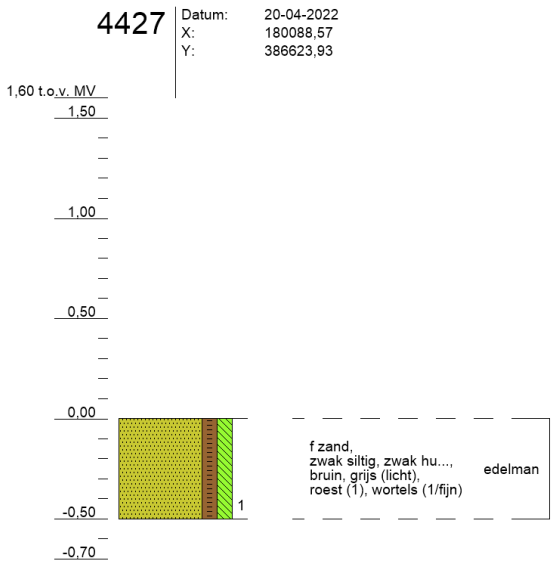

4422
Datum: 20-04-2022
X: 180019,06
Y: 386633
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

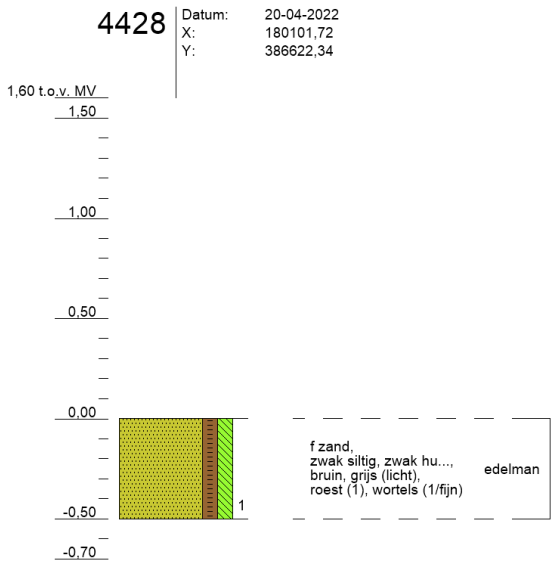

4423
Datum: 20-04-2022
X: 180033,86
Y: 386631,21
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

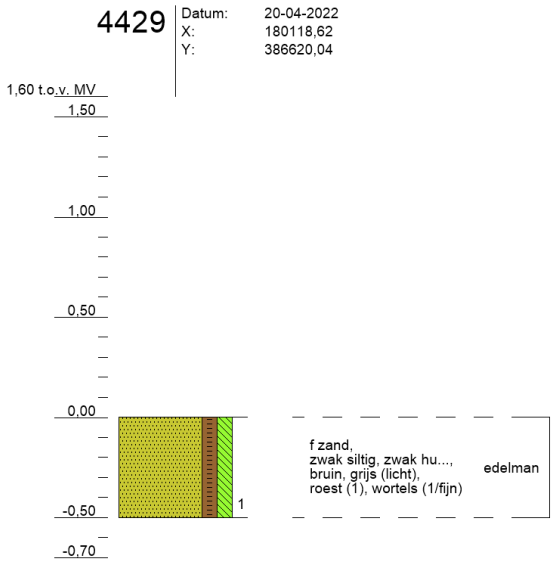

4424
Datum: 20-04-2022
X: 180048,54
Y: 386629,25
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

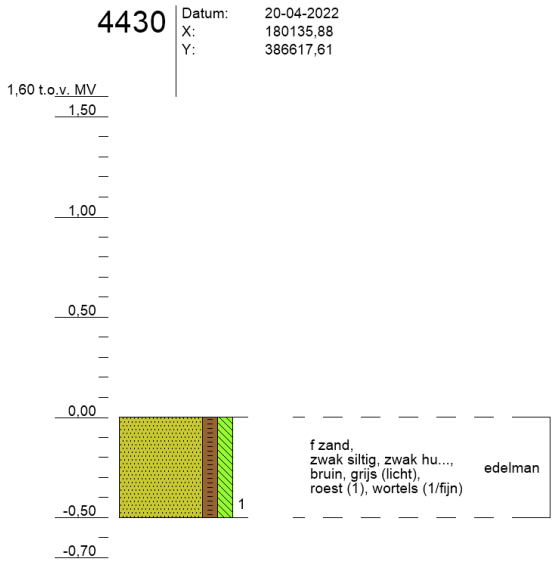

4425
Datum: 20-04-2022
X: 180064,23
Y: 386627,04
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman

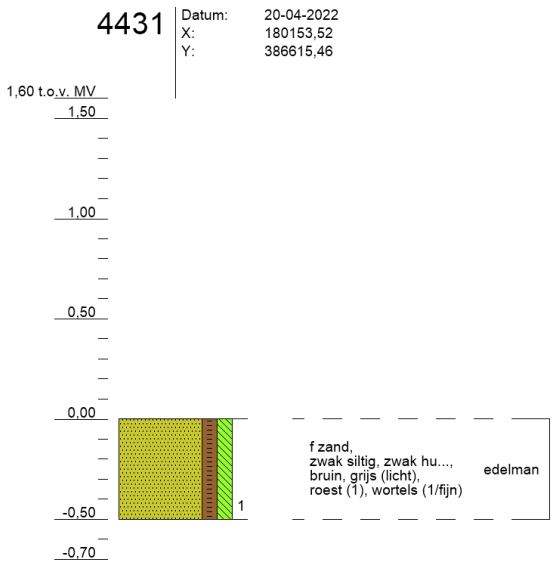

4426
Datum: 20-04-2022
X: 180076,48
Y: 386625,48
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

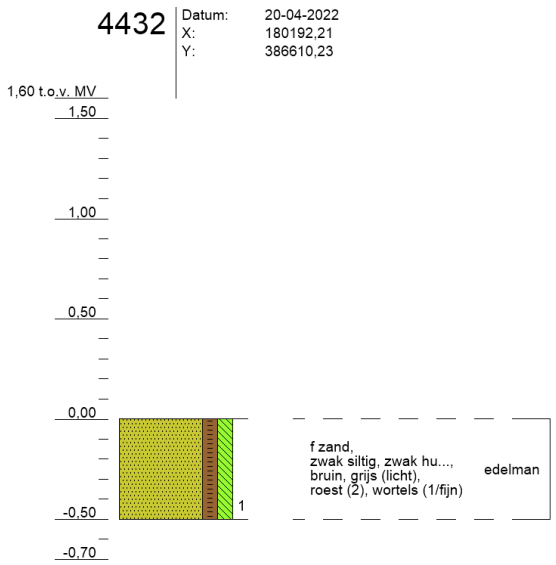

4427
Datum: 20-04-2022
X: 180088,57
Y: 386623,93
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman


4428
Datum: 20-04-2022
X: 180101,72
Y: 386622,34
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman


4429
Datum: 20-04-2022
X: 180118,62
Y: 386620,04
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

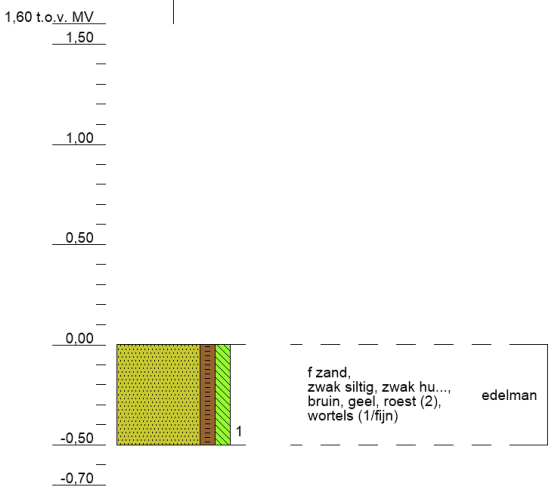

4430
Datum: 20-04-2022
X: 180135,88
Y: 386617,61
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman


4431
Datum: 20-04-2022
X: 180153,52
Y: 386615,46
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman


4432
Datum: 20-04-2022
X: 180192,21
Y: 386610,23
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (2), wortels (1/fijn)
edelman

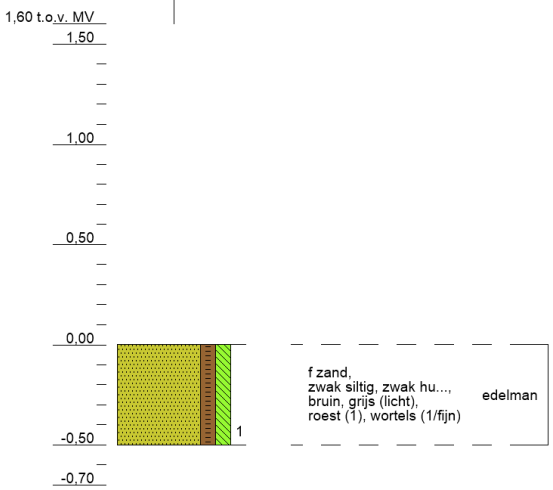
4433

Datum: 20-04-2022
X: 180224,14
Y: 386606,21



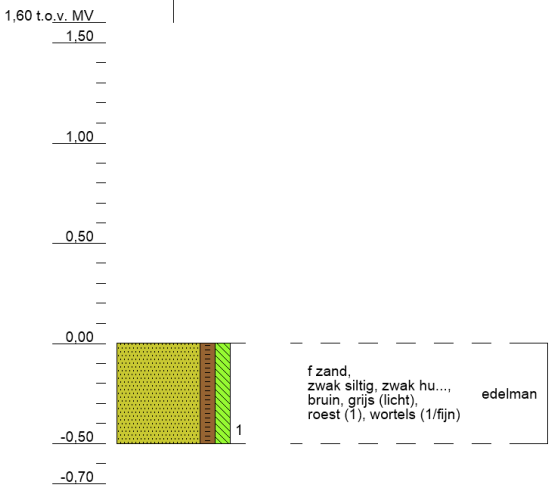
4434

Datum: 20-04-2022
X: 180259,06
Y: 386601,59



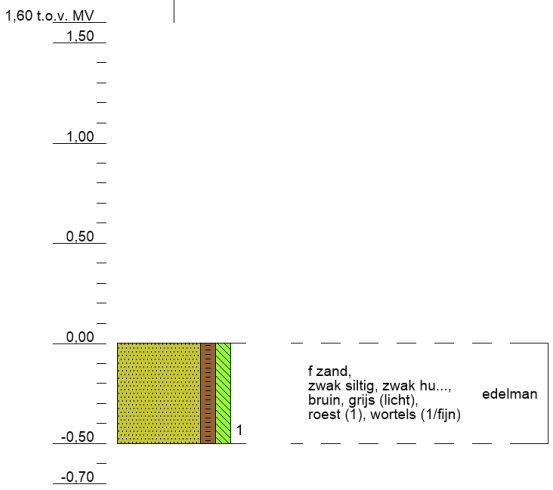
4435

Datum: 20-04-2022
X: 180294,87
Y: 386596,65



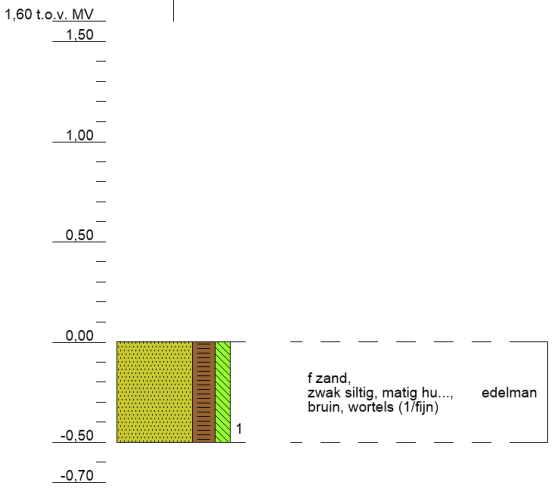
4436

Datum: 20-04-2022
X: 180330,44
Y: 386592,01



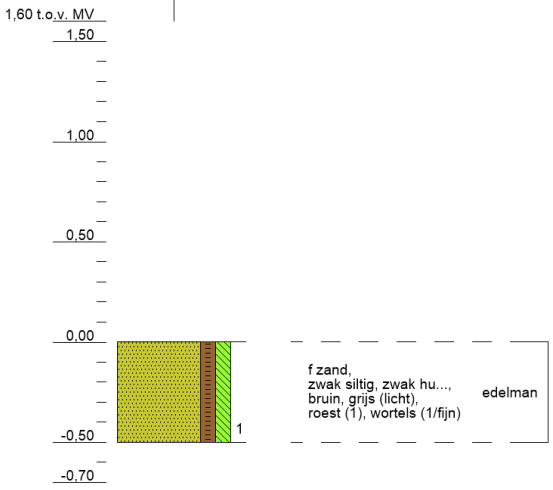
4437

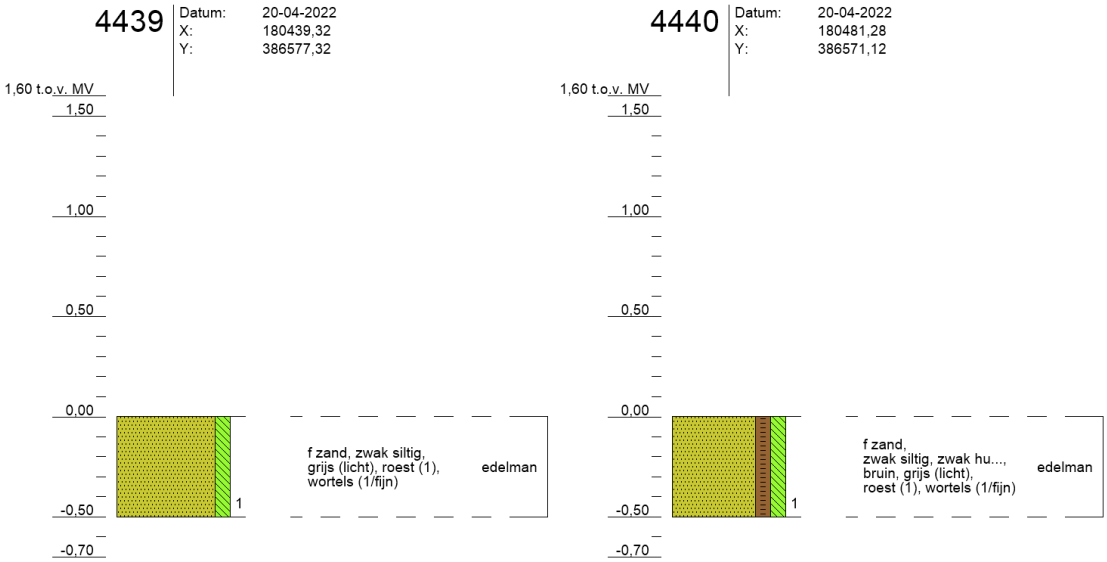
Datum: 20-04-2022
X: 180365,86
Y: 386587,37



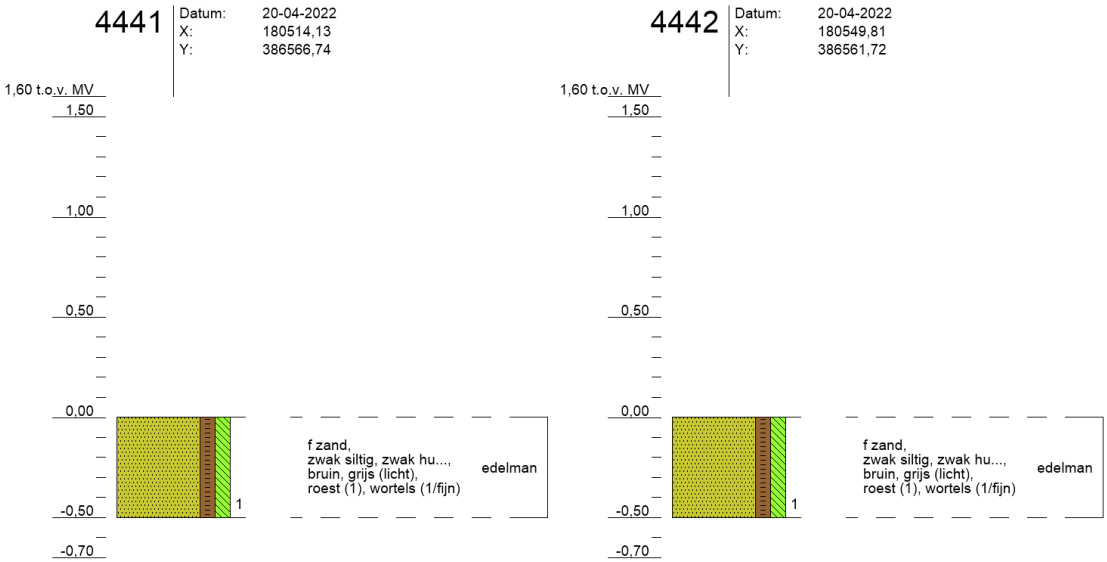
4438

Datum: 20-04-2022
X: 180399,61
Y: 386582,93

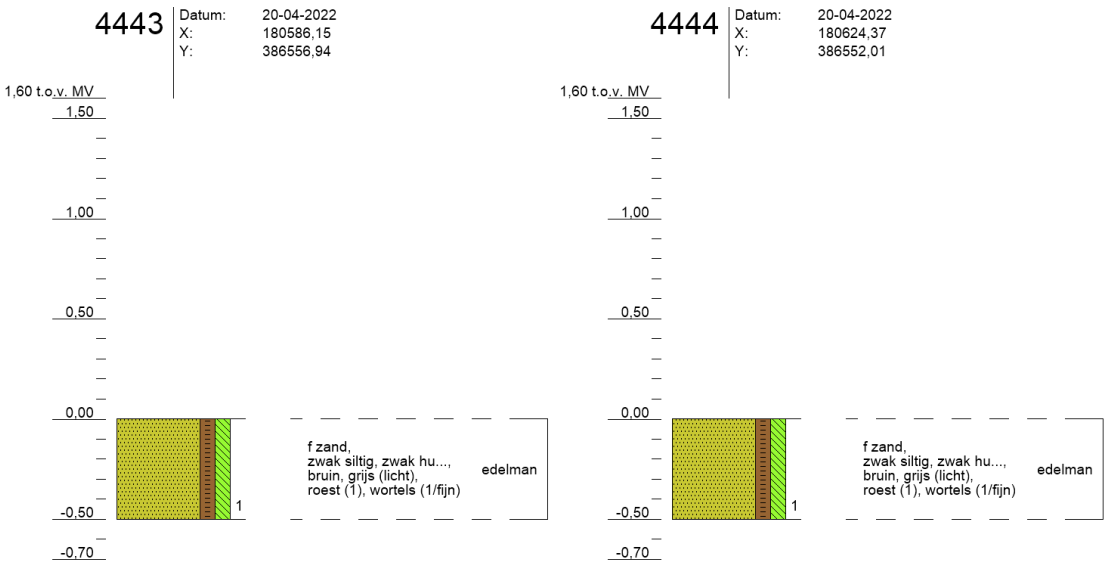



4439
Datum: 20-04-2022
X: 180439,32
Y: 386577,32
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, grijs (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

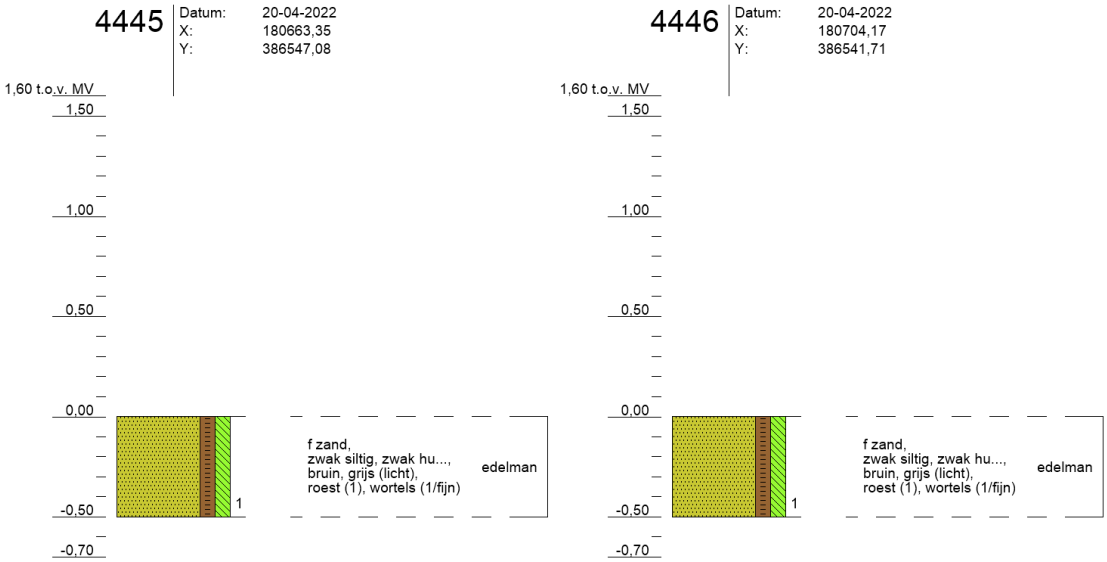
4440
Datum: 20-04-2022
X: 180481,28
Y: 386571,12
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

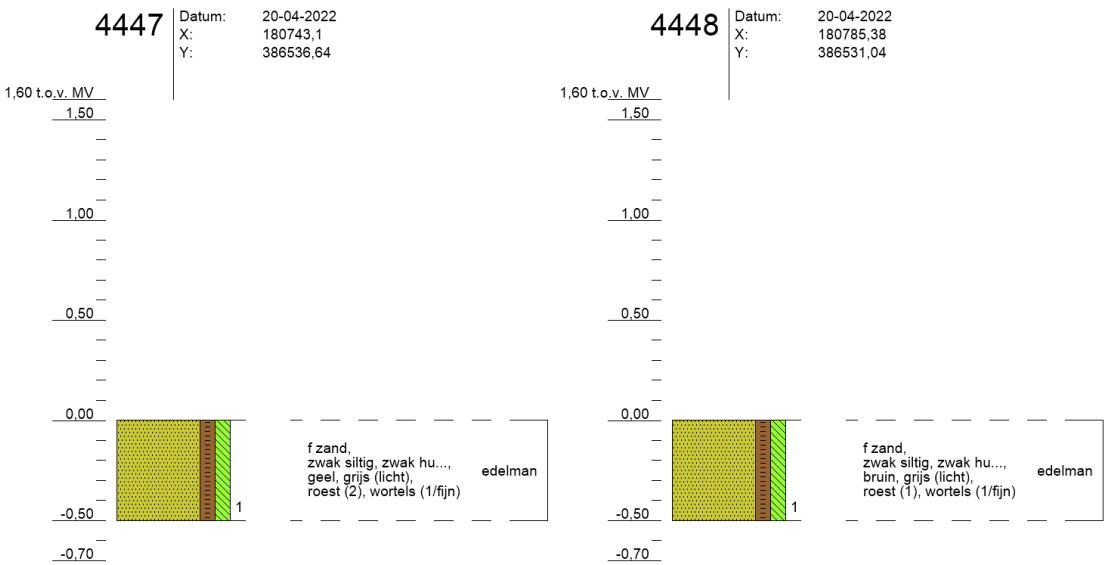

4441
Datum: 20-04-2022
X: 180514,13
Y: 386566,74
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

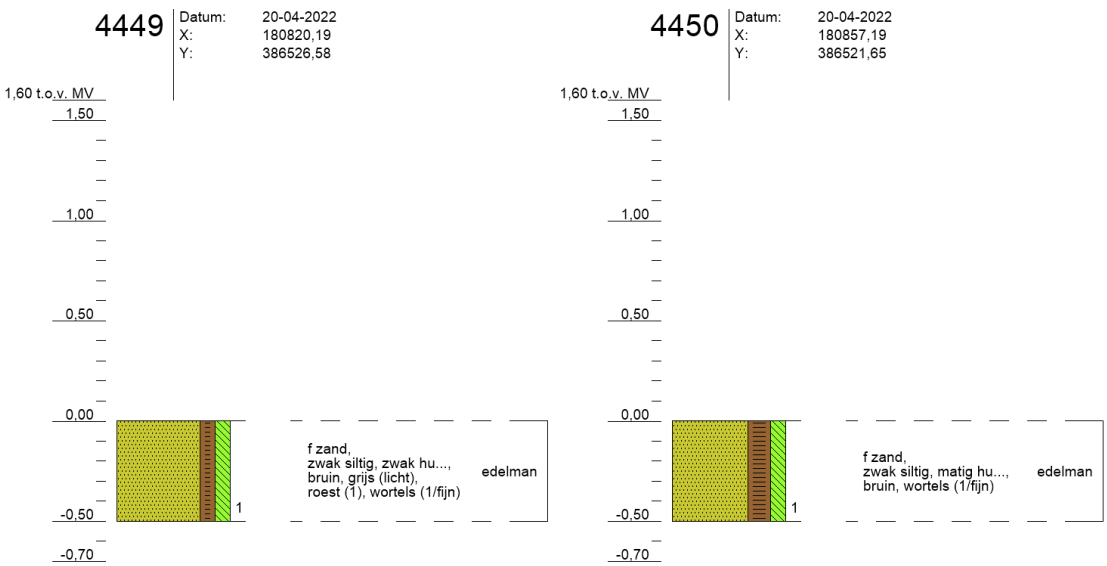
4442
Datum: 20-04-2022
X: 180549,81
Y: 386561,72
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

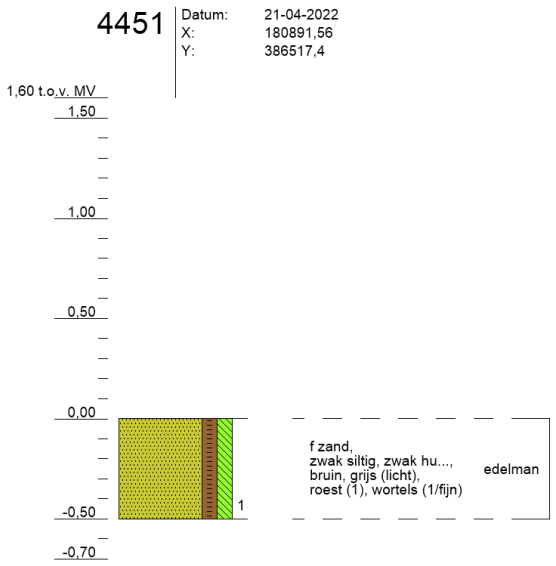

4443
Datum: 20-04-2022
X: 180586,15
Y: 386556,94
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

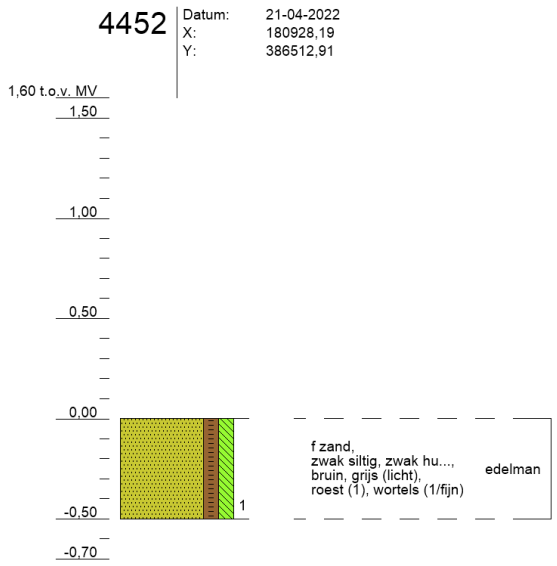
4444
Datum: 20-04-2022
X: 180624,37
Y: 386552,01
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs (licht), roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

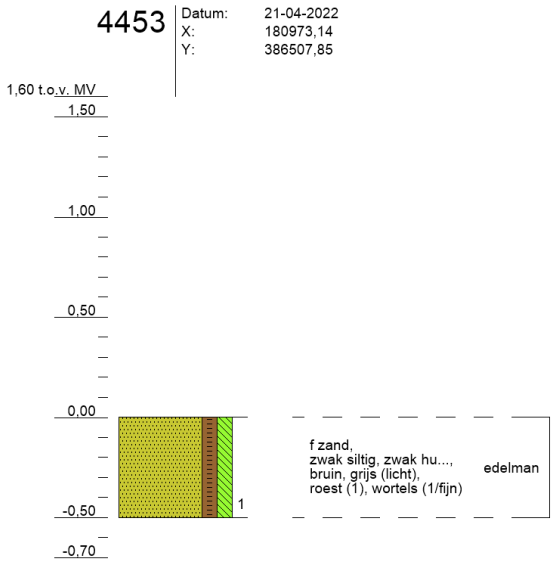

4445
Datum: 20-04-2022
X: 180663,35
Y: 386547,08
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
4446
Datum: 20-04-2022
X: 180704,17
Y: 386541,71
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

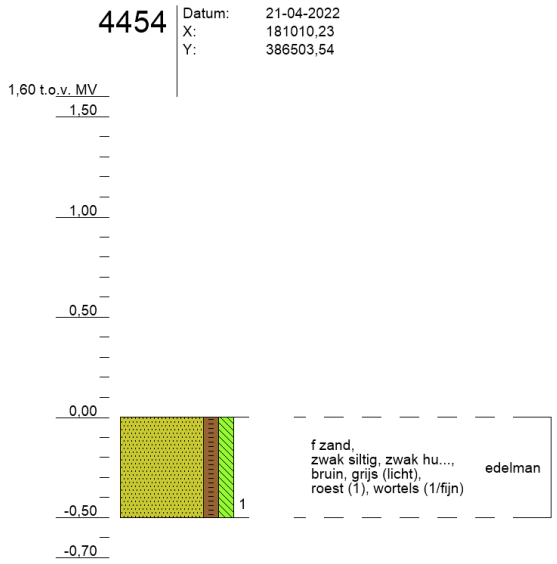

4447
Datum: 20-04-2022
X: 180743,1
Y: 386536,64
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
geel, grijs (licht),
roest (2), wortels (1/fijn)
edelman
4448
Datum: 20-04-2022
X: 180785,38
Y: 386531,04
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

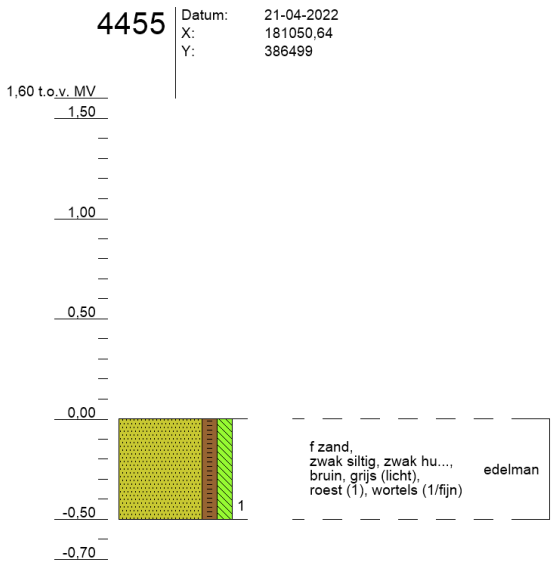

4449
Datum: 20-04-2022
X: 180820,19
Y: 386526,58
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
4450
Datum: 20-04-2022
X: 180857,19
Y: 386521,65
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman

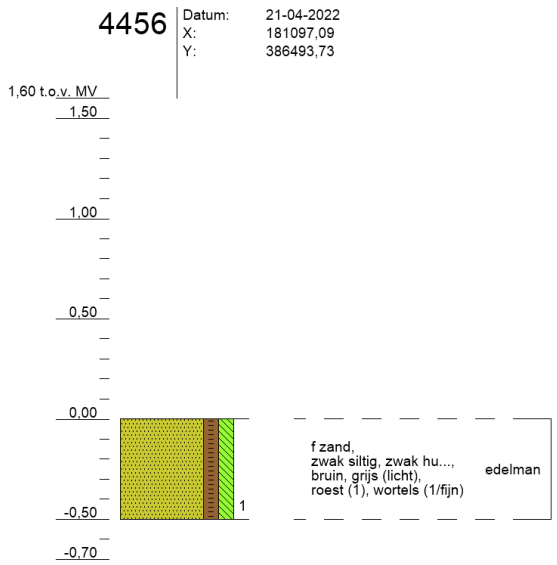

4451
Datum: 21-04-2022
X: 180891,56
Y: 386517,4
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

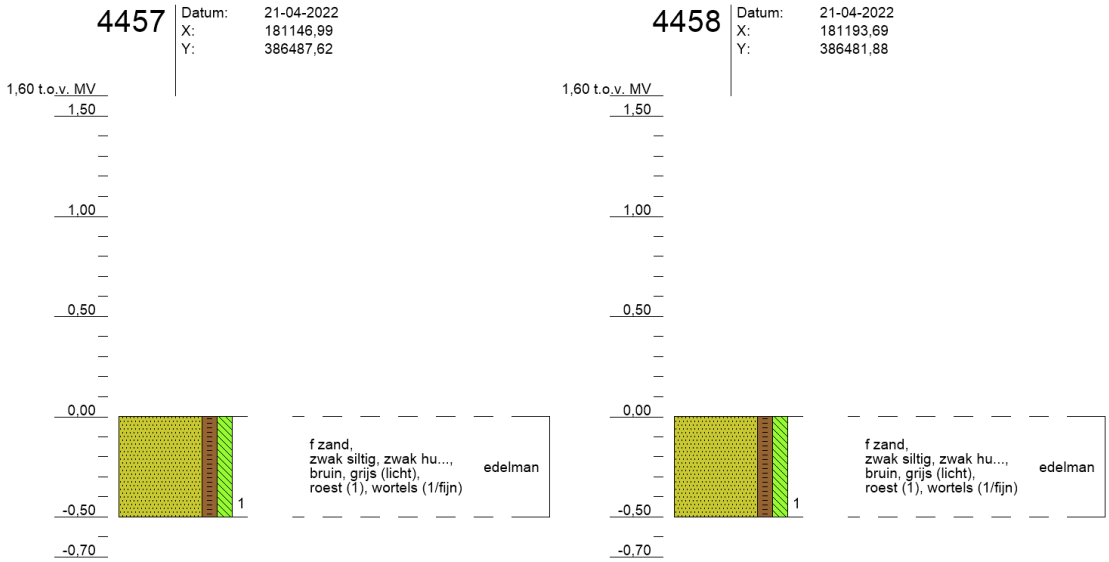

4452
Datum: 21-04-2022
X: 180928,19
Y: 386512,91
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

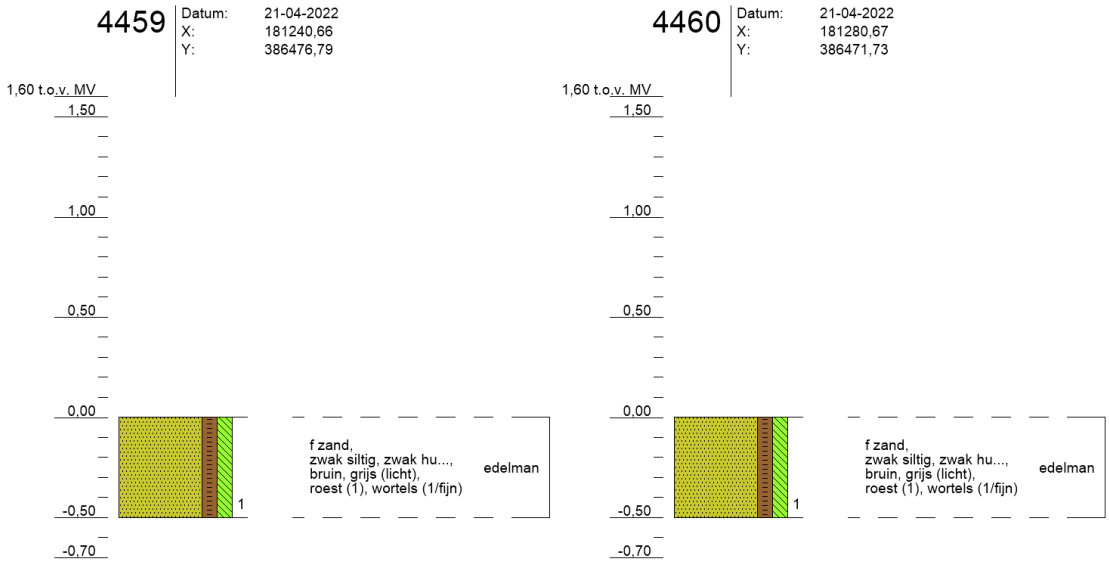

4453
Datum: 21-04-2022
X: 180973,14
Y: 386507,85
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

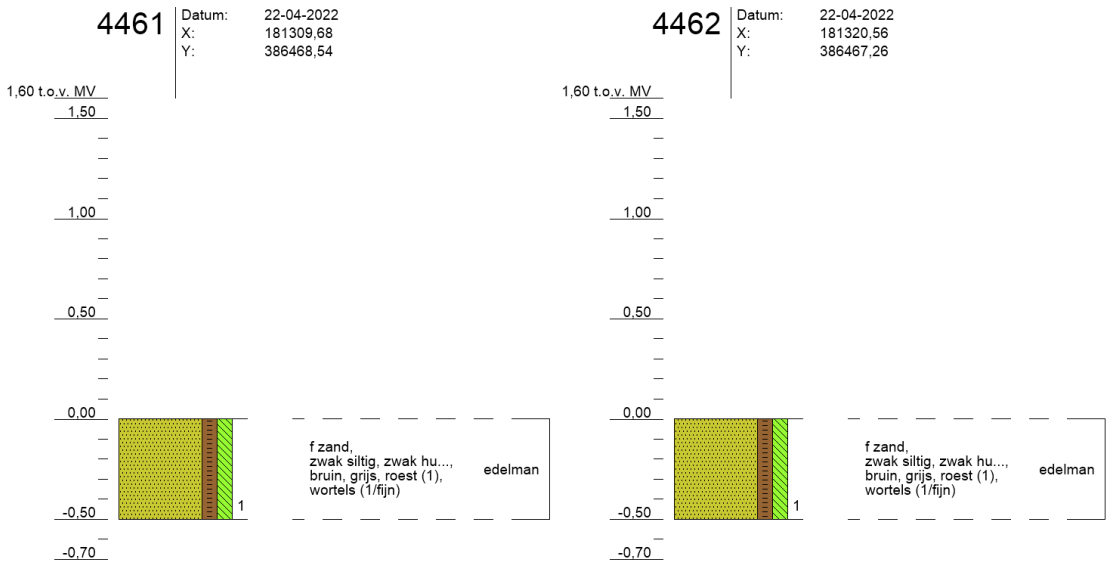

4454
Datum: 21-04-2022
X: 181010,23
Y: 386503,54
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

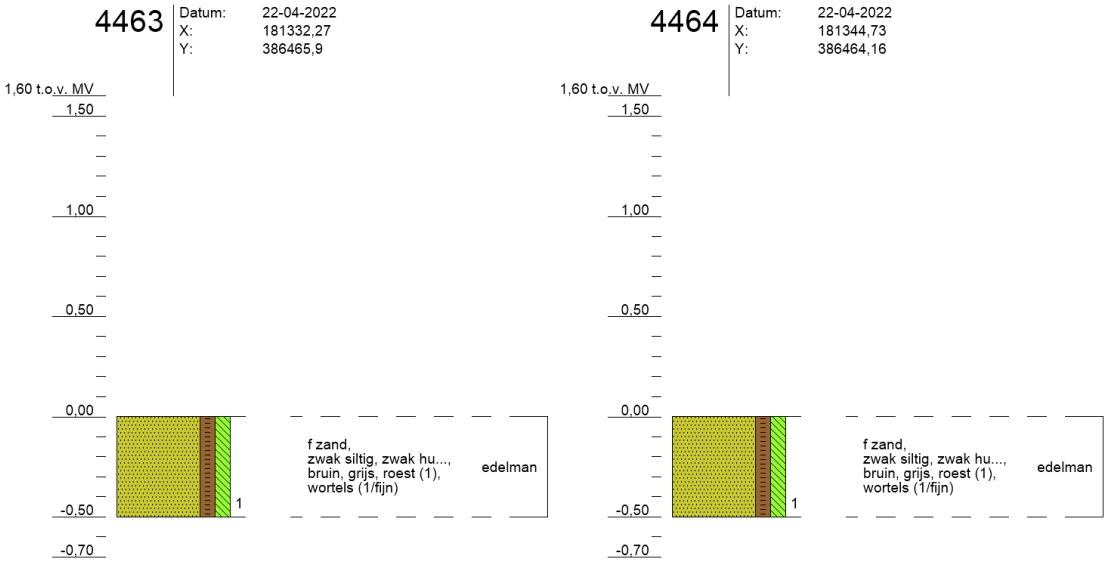

4455
Datum: 21-04-2022
X: 181050,64
Y: 386499
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman


4456
Datum: 21-04-2022
X: 181097,09
Y: 386493,73
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

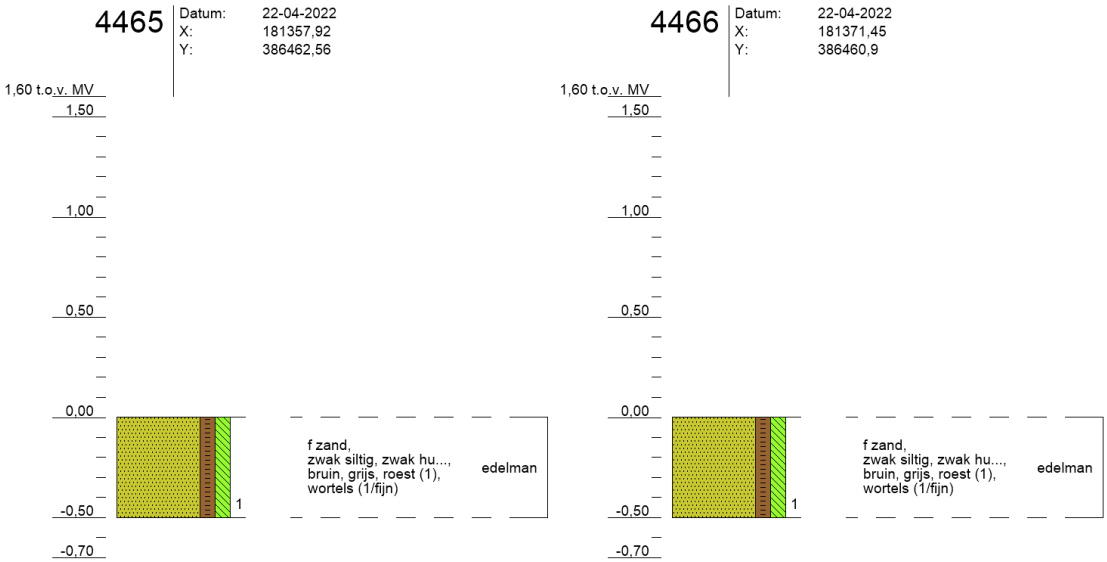

4457
Datum: 21-04-2022
X: 181146,99
Y: 386487,62
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
4458
Datum: 21-04-2022
X: 181193,69
Y: 386481,88
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman


4459
Datum: 21-04-2022
X: 181240,66
Y: 386476,79
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
4460
Datum: 21-04-2022
X: 181280,67
Y: 386471,73
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

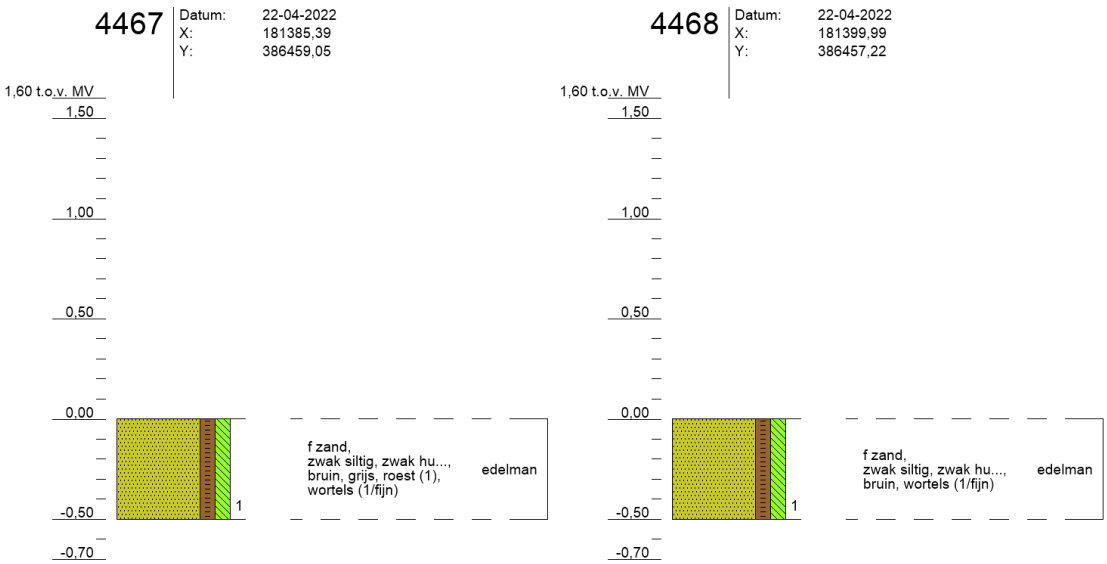

4461
Datum: 22-04-2022
X: 181309,68
Y: 386468,54
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
4462
Datum: 22-04-2022
X: 181320,56
Y: 386467,26
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman


4463
Datum: 22-04-2022
X: 181332,27
Y: 386465,9
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

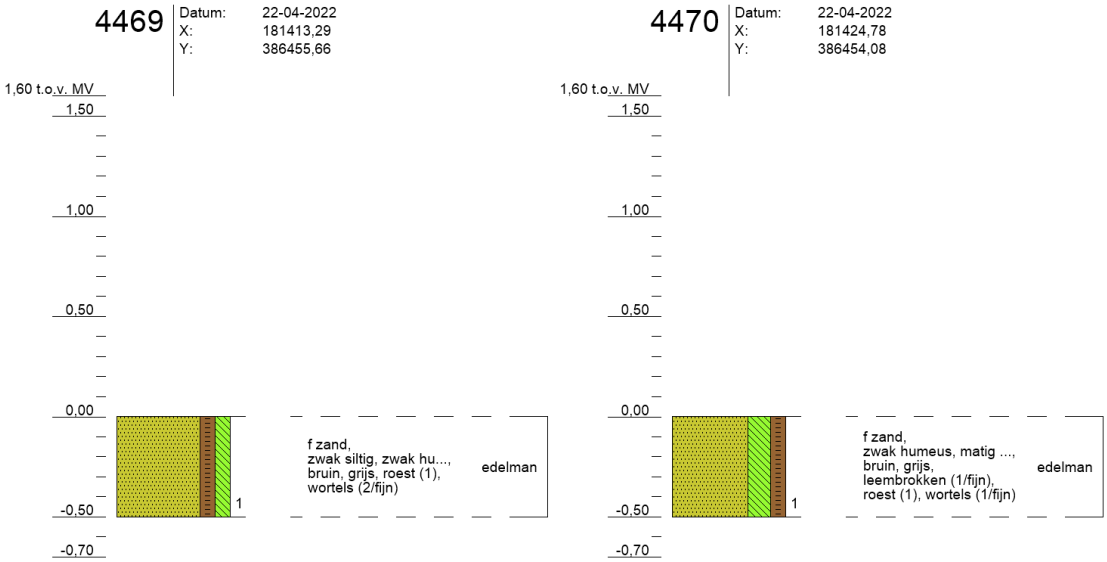
4464
Datum: 22-04-2022
X: 181344,73
Y: 386464,16
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

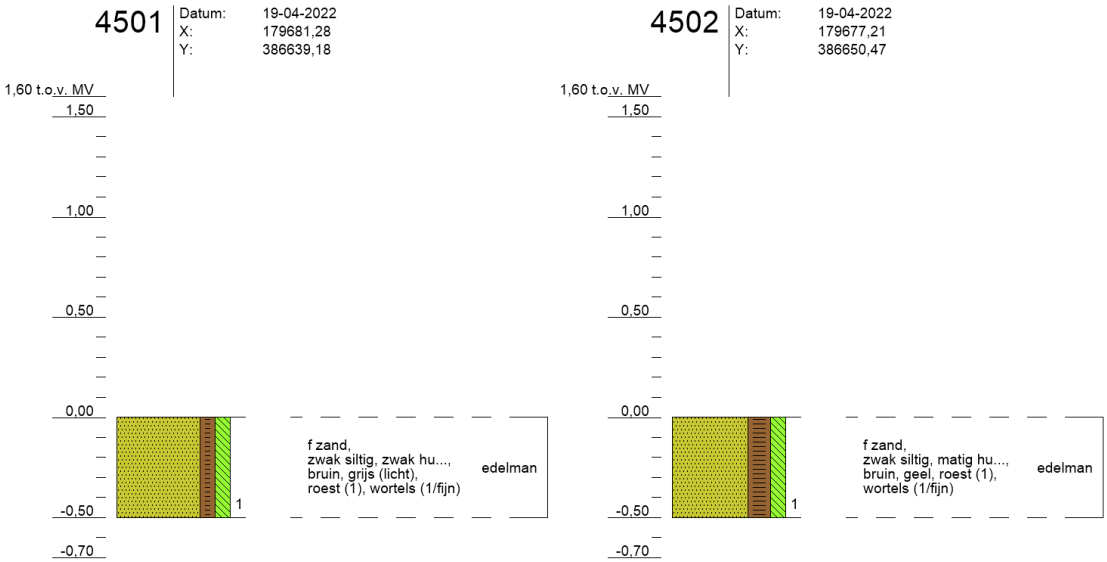

4465
Datum: 22-04-2022
X: 181357,92
Y: 386462,56
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

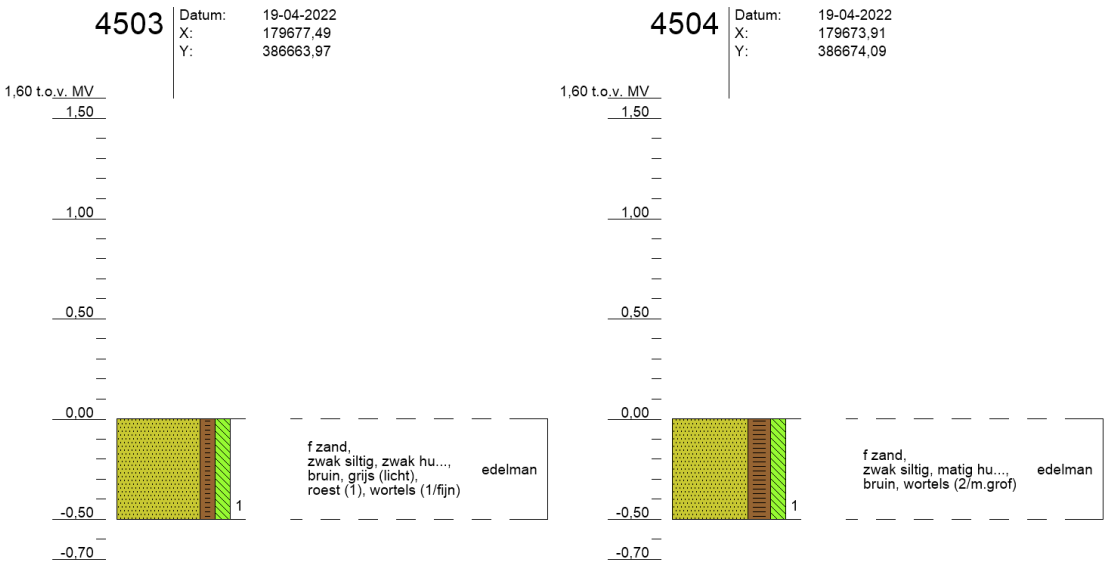
4466
Datum: 22-04-2022
X: 181371,45
Y: 386460,9
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

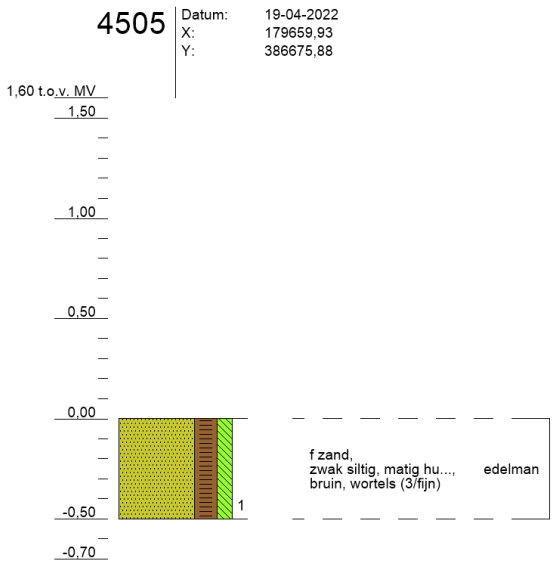

4467
Datum: 22-04-2022
X: 181385,39
Y: 386459,05
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

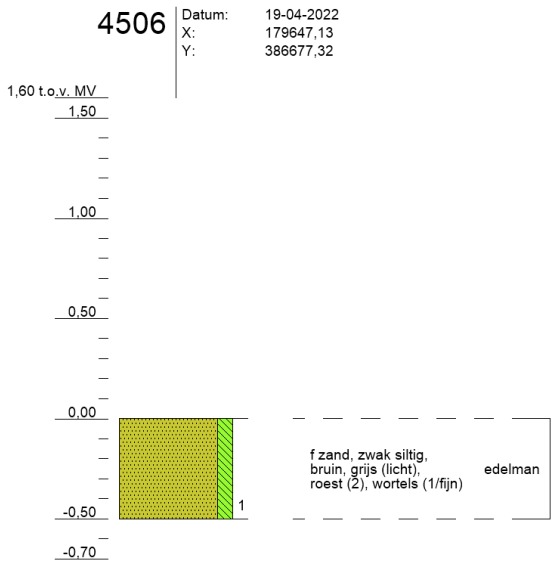
4468
Datum: 22-04-2022
X: 181399,99
Y: 386457,22
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, wortels (1/fijn)
edelman

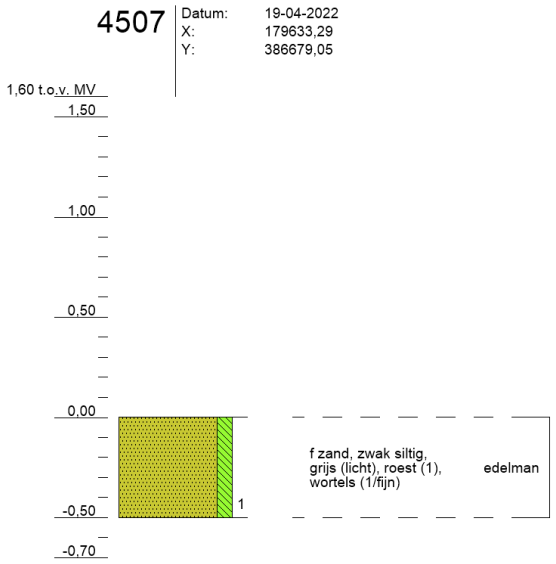

4469
Datum: 22-04-2022
X: 181413,29
Y: 386455,66
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs, roest (1),
wortels (2/fijn)
edelman
4470
Datum: 22-04-2022
X: 181424,78
Y: 386454,08
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin, grijs,
leembrokken (1/fijn),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

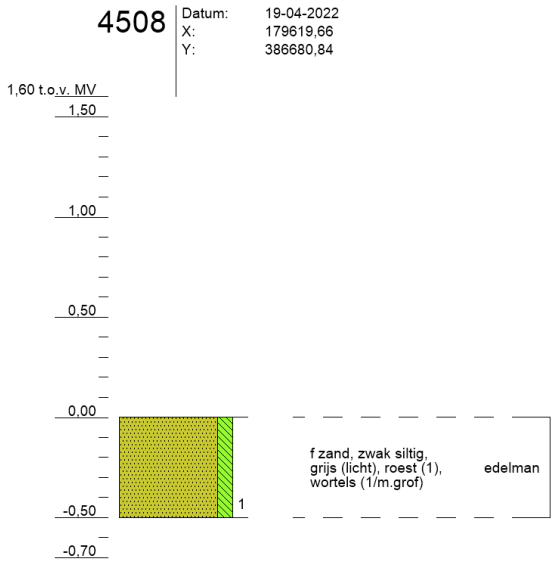

4501
Datum: 19-04-2022
X: 179681,28
Y: 386639,18
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
4502
Datum: 19-04-2022
X: 179677,21
Y: 386650,47
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

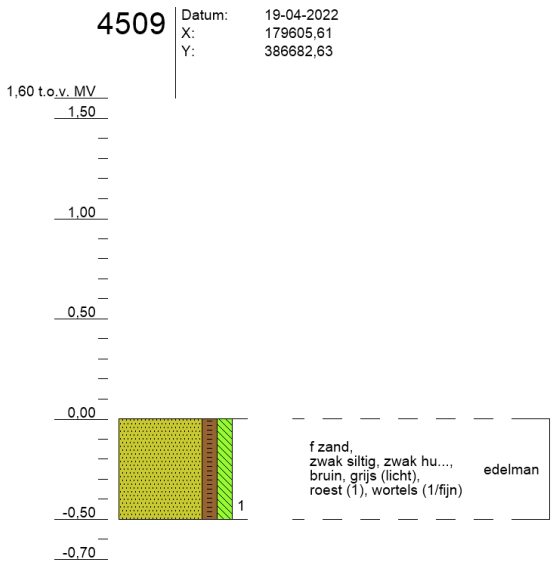

4503
Datum: 19-04-2022
X: 179677,49
Y: 386663,97
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
4504
Datum: 19-04-2022
X: 179673,91
Y: 386674,09
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin, wortels (2/m.grof)
edelman

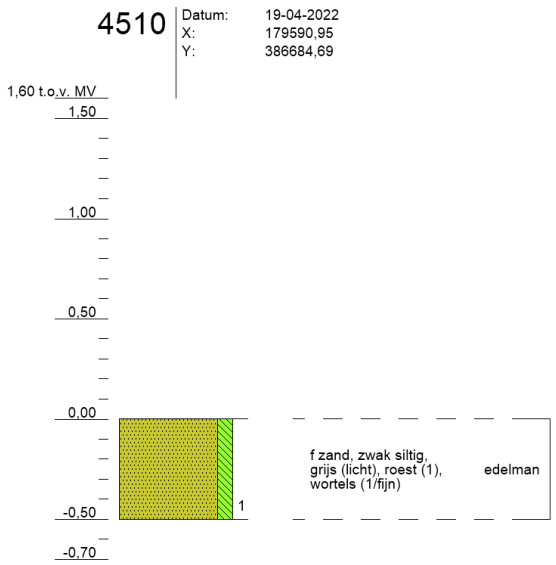

4505
Datum: 19-04-2022
X: 179659,93
Y: 386675,88
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin, wortels (3/fijn)
edelman

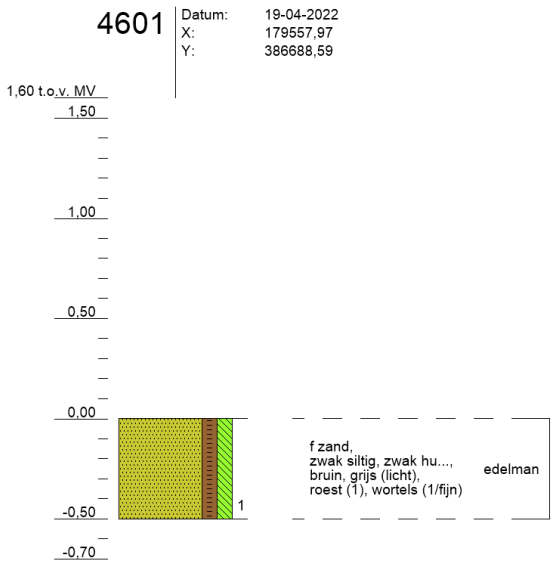

4506
Datum: 19-04-2022
X: 179647,13
Y: 386677,32
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
bruin, grijs (licht),
roest (2), wortels (1/fijn)
edelman

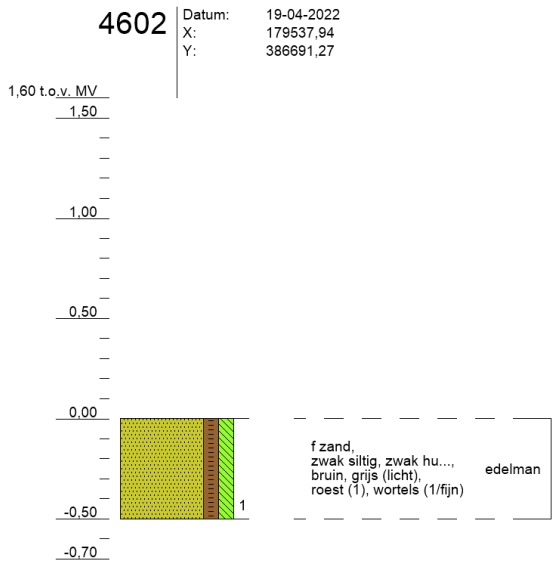

4507
Datum: 19-04-2022
X: 179633,29
Y: 386679,05
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

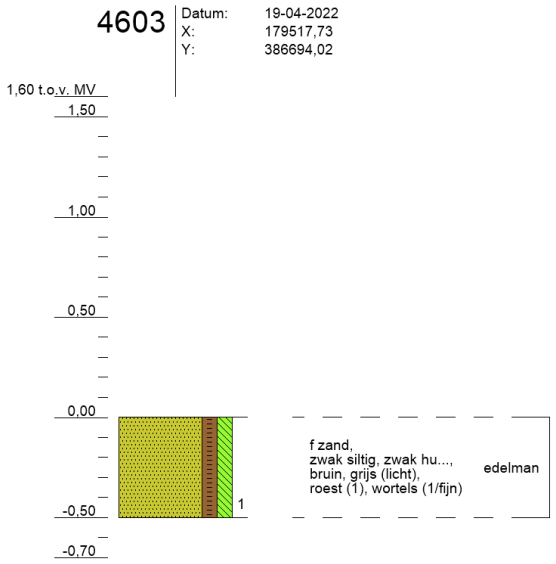

4508
Datum: 19-04-2022
X: 179619,66
Y: 386680,84
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/m.grof)
edelman

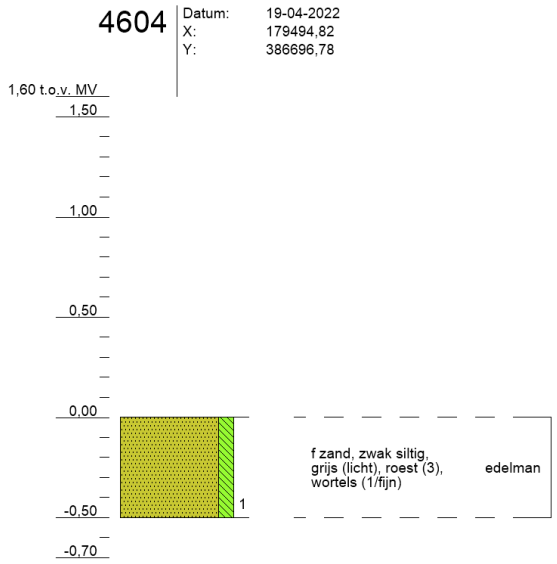

4509
Datum: 19-04-2022
X: 179605,61
Y: 386682,63
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

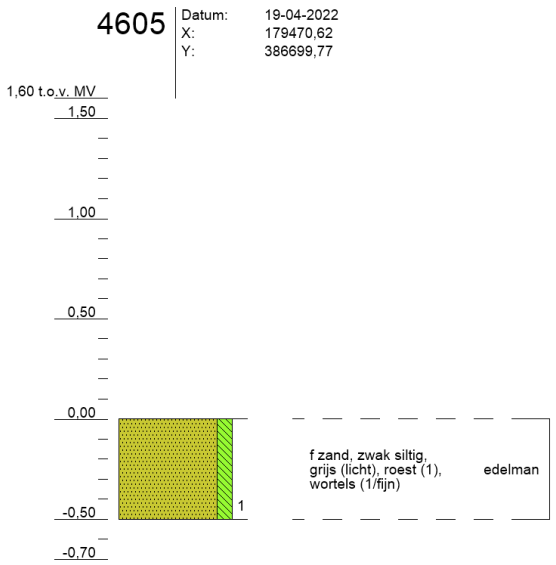

4510
Datum: 19-04-2022
X: 179590,95
Y: 386684,69
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

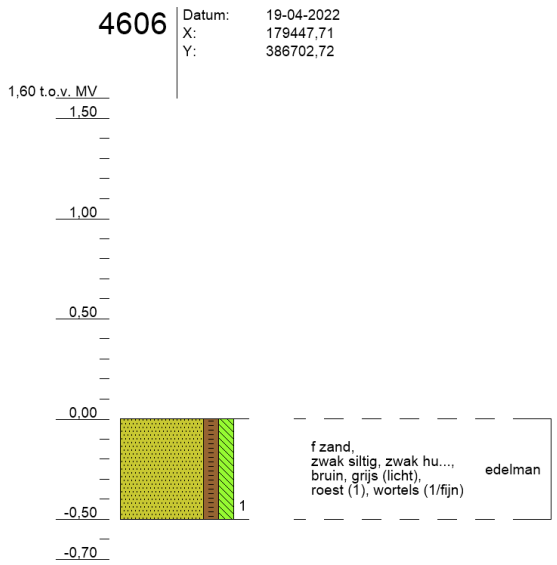

4601
Datum: 19-04-2022
X: 179557,97
Y: 386688,59
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

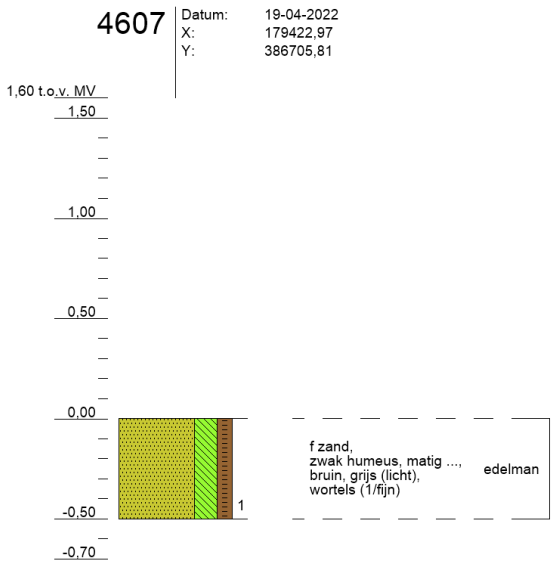

4602
Datum: 19-04-2022
X: 179537,94
Y: 386691,27
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

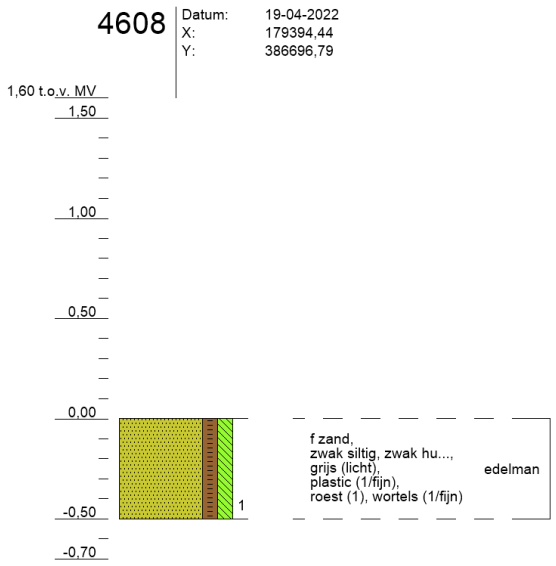

4603
Datum: 19-04-2022
X: 179517,73
Y: 386694,02
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

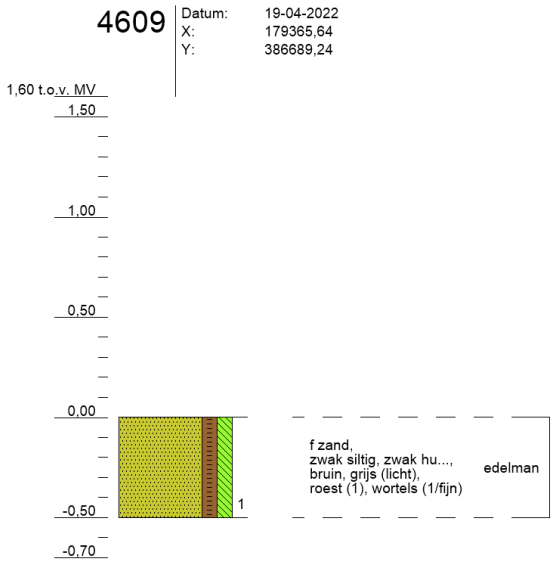

4604
Datum: 19-04-2022
X: 179494,82
Y: 386696,78
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
grijs (licht), roest (3),
wortels (1/fijn)
edelman

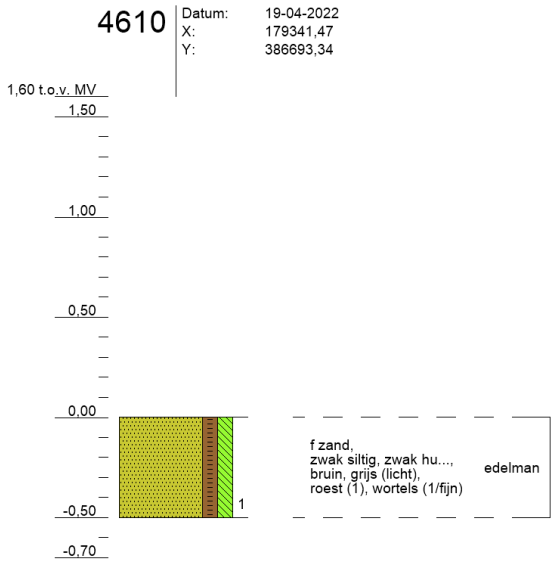

4605
Datum: 19-04-2022
X: 179470,62
Y: 386699,77
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
grijs (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

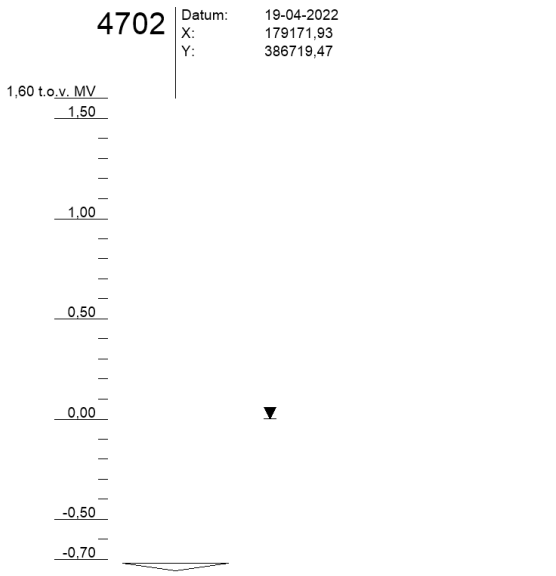

4606
Datum: 19-04-2022
X: 179447,71
Y: 386702,72
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

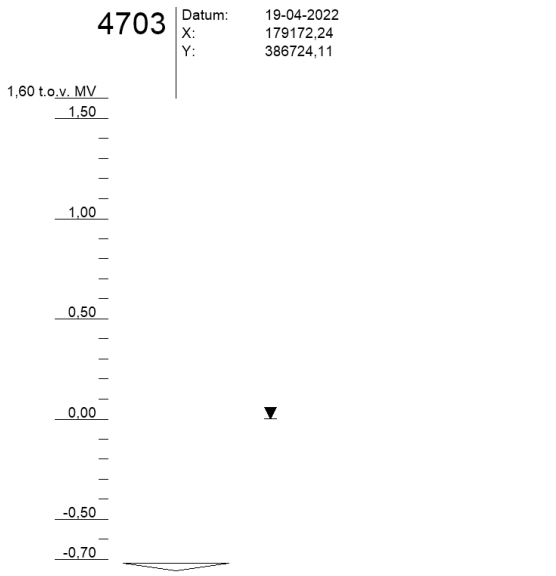

4607
Datum: 19-04-2022
X: 179422,97
Y: 386705,81
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin, grijs (licht),
wortels (1/fijn)
edelman

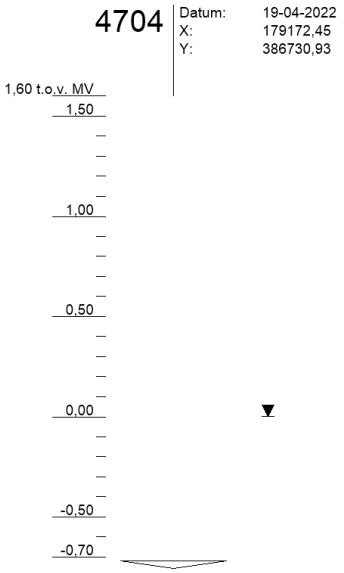

4608
Datum: 19-04-2022
X: 179394,44
Y: 386696,79
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
grijs (licht),
plastic (1/fijn),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

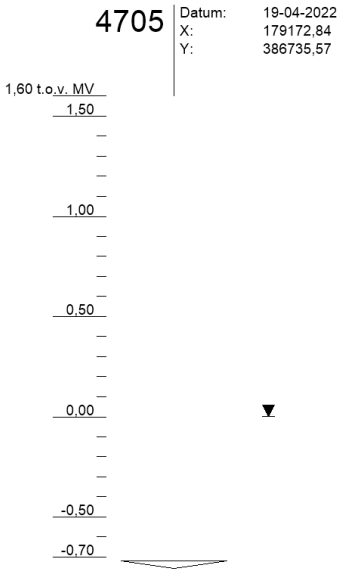

4609
Datum: 19-04-2022
X: 179365,64
Y: 386689,24
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

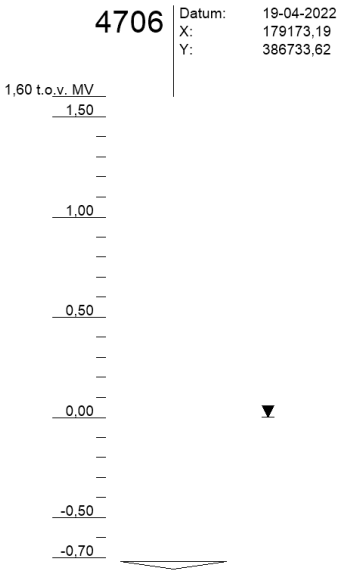

4610
Datum: 19-04-2022
X: 179341,47
Y: 386693,34
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

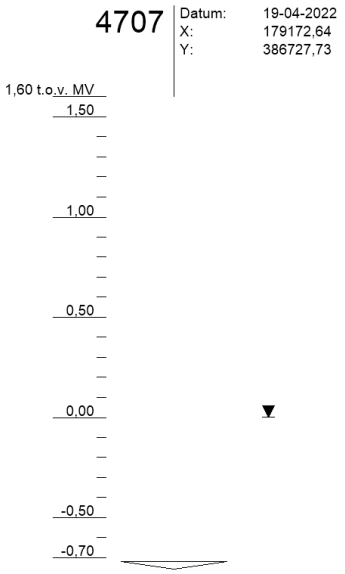

4702
Datum: 19-04-2022
X: 179171,93
Y: 386719,47
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

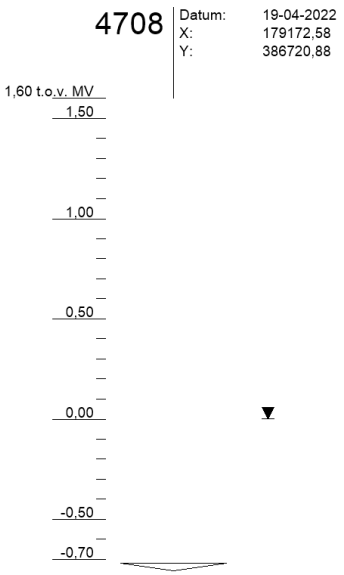

4703
Datum: 19-04-2022
X: 179172,24
Y: 386724,11
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

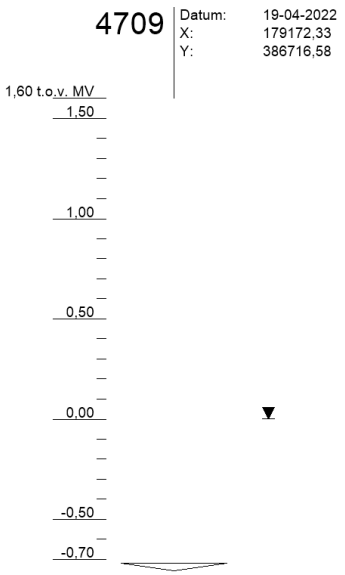

4704
Datum: 19-04-2022
X: 179172,45
Y: 386730,93
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

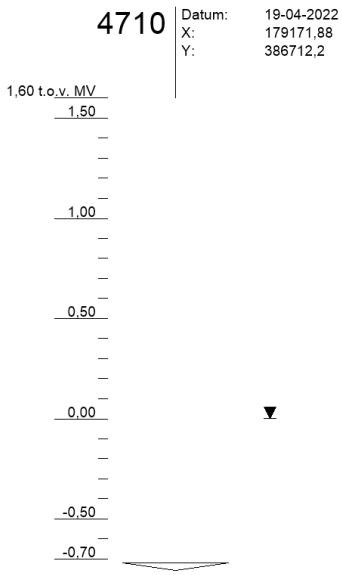

4705
Datum: 19-04-2022
X: 179172,84
Y: 386735,57
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

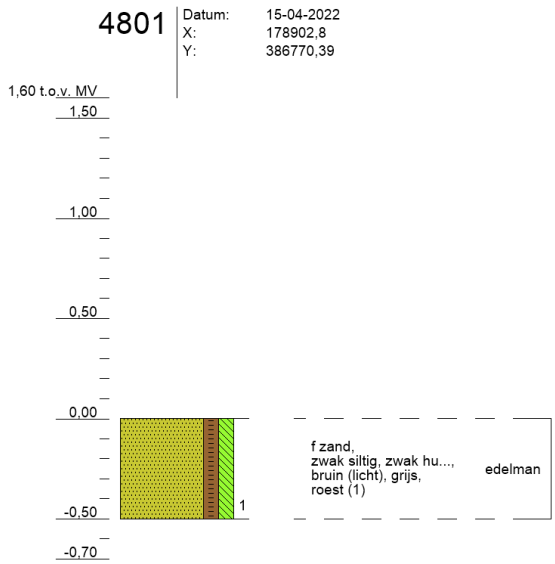

4706
Datum: 19-04-2022
X: 179173,19
Y: 386733,62
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

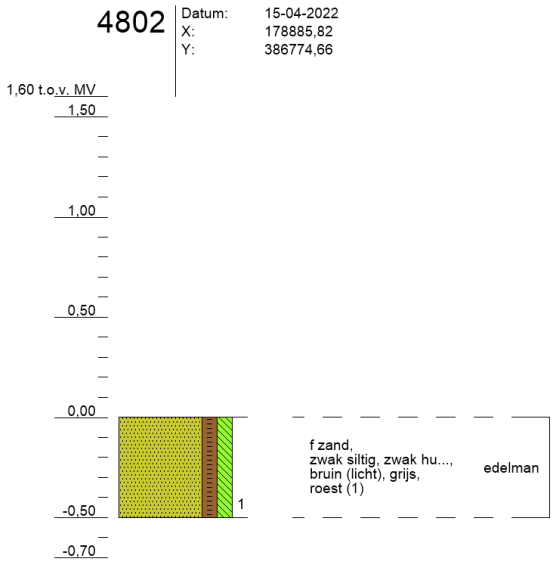

4707
Datum: 19-04-2022
X: 179172,64
Y: 386727,73
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

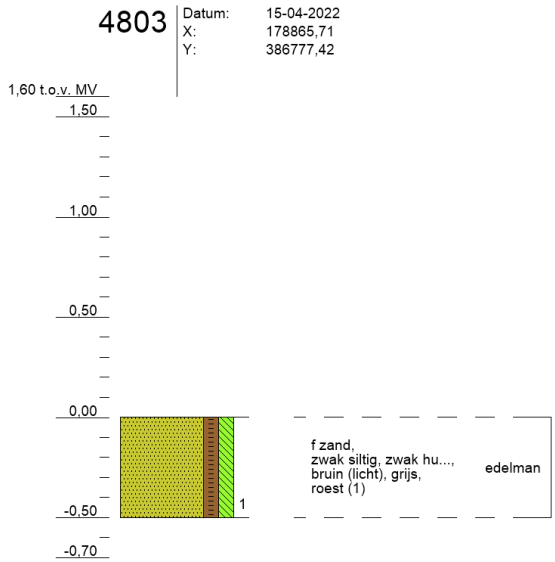

4708
Datum: 19-04-2022
X: 179172,58
Y: 386720,88
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

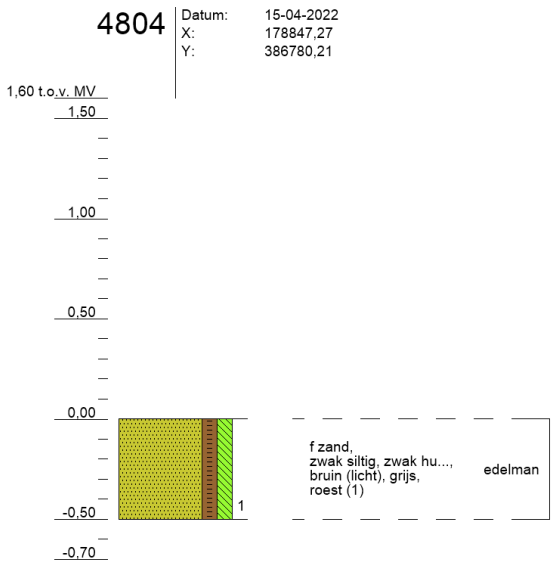

4709
Datum: 19-04-2022
X: 179172,33
Y: 386716,58
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

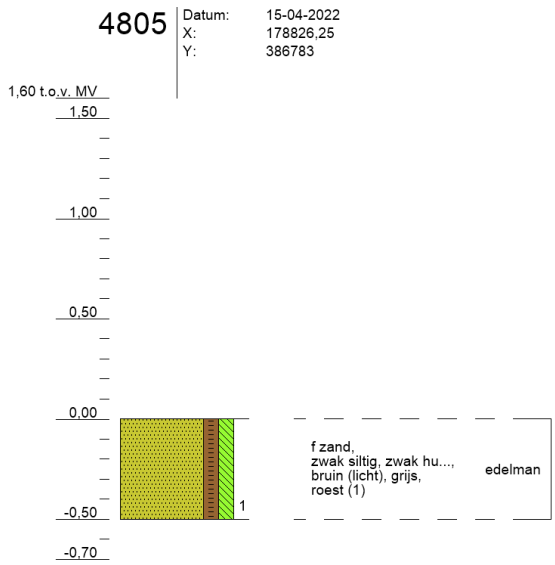

4710
Datum: 19-04-2022
X: 179171,88
Y: 386712,2
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70

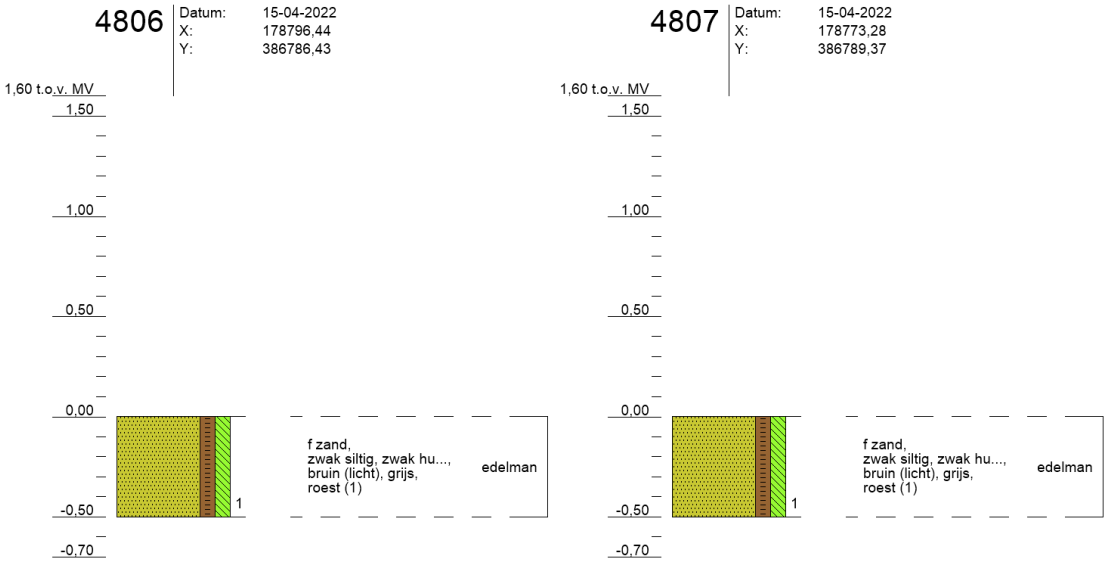

4801
Datum: 15-04-2022
X: 178902,8
Y: 386770,39
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

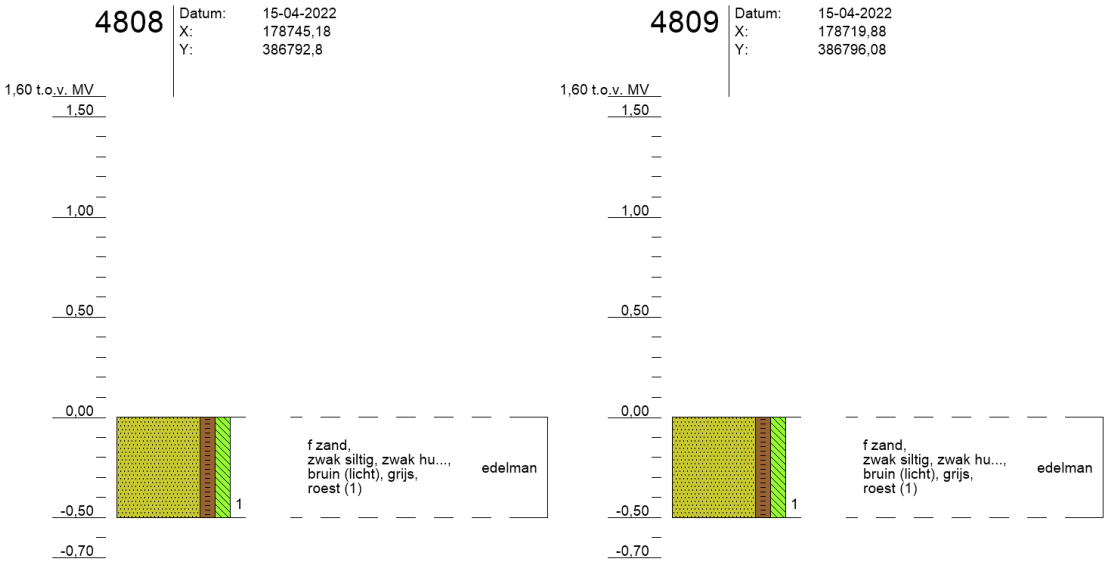

4802
Datum: 15-04-2022
X: 178885,82
Y: 386774,66
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

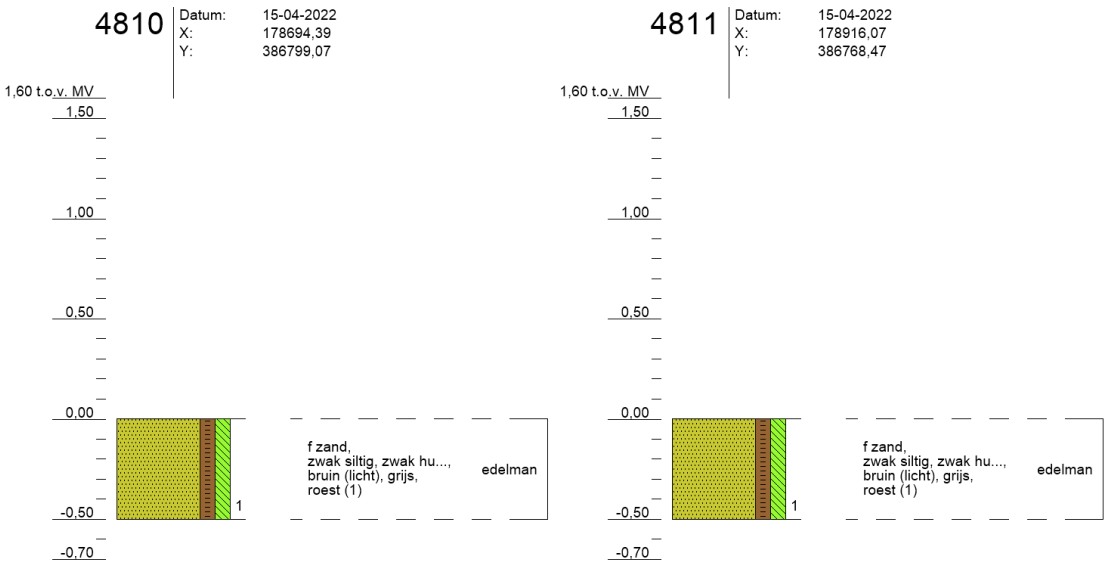

4803
Datum: 15-04-2022
X: 178865,71
Y: 386777,42
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

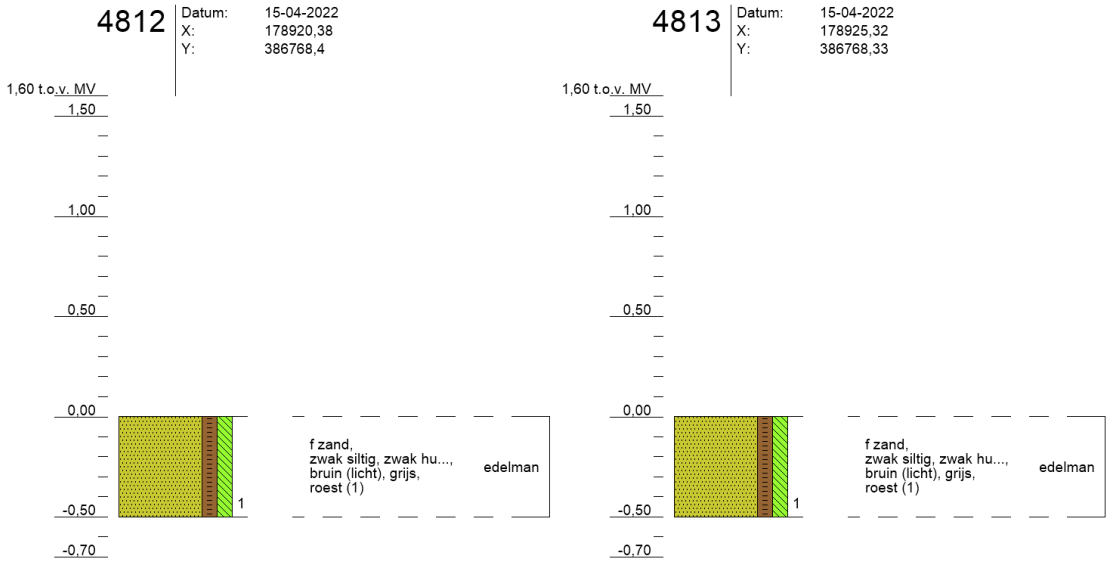

4804
Datum: 15-04-2022
X: 178847,27
Y: 386780,21
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

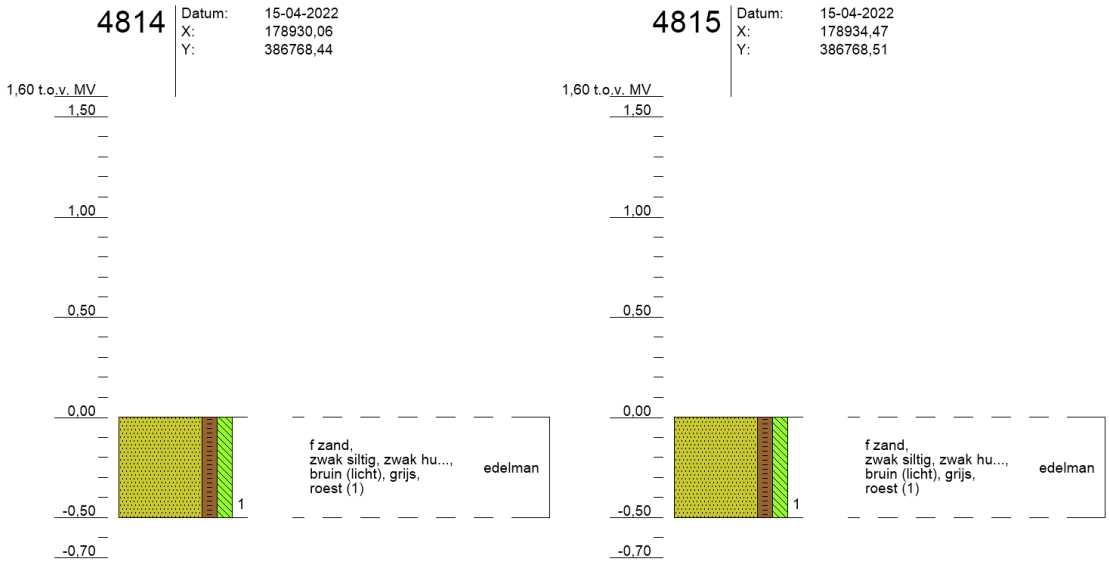

4805
Datum: 15-04-2022
X: 178826,25
Y: 386783
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

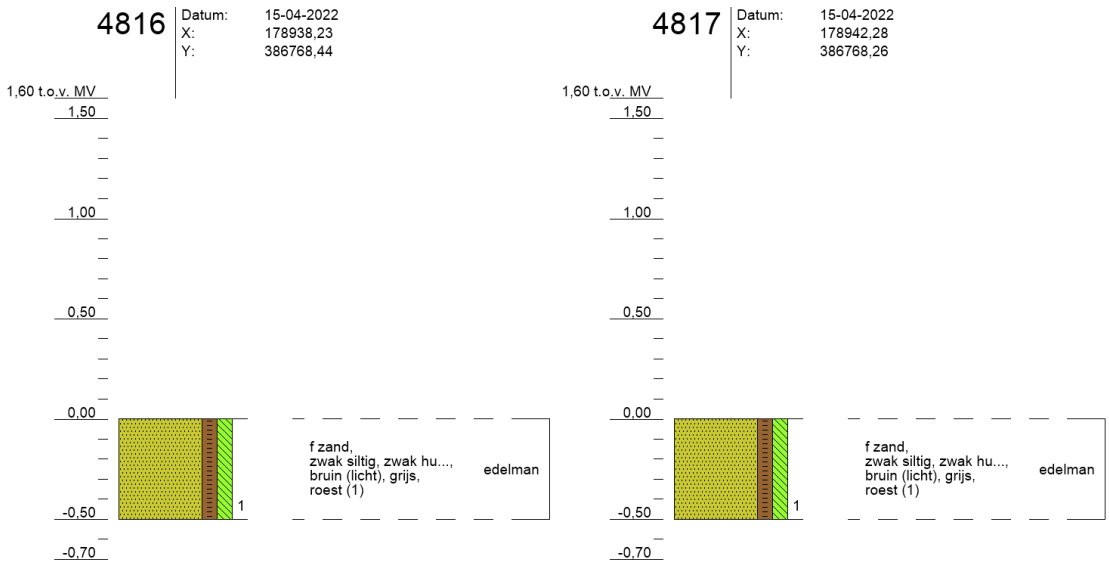

4806
Datum: 15-04-2022
X: 178796,44
Y: 386786,43
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman
4807
Datum: 15-04-2022
X: 178773,28
Y: 386789,37
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

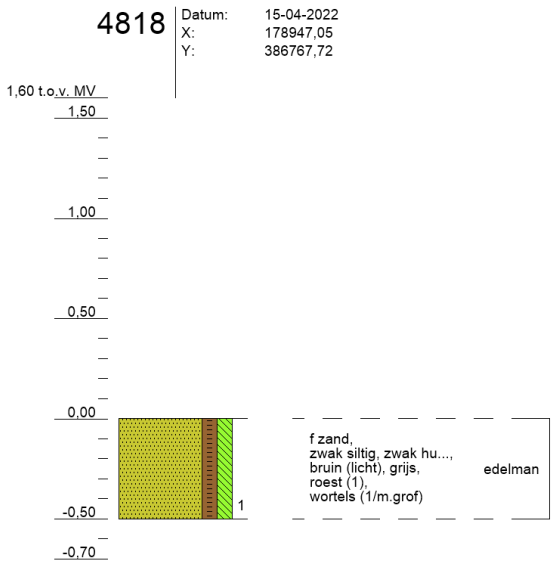

4808
Datum: 15-04-2022
X: 178745,18
Y: 386792,8
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman
4809
Datum: 15-04-2022
X: 178719,88
Y: 386796,08
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

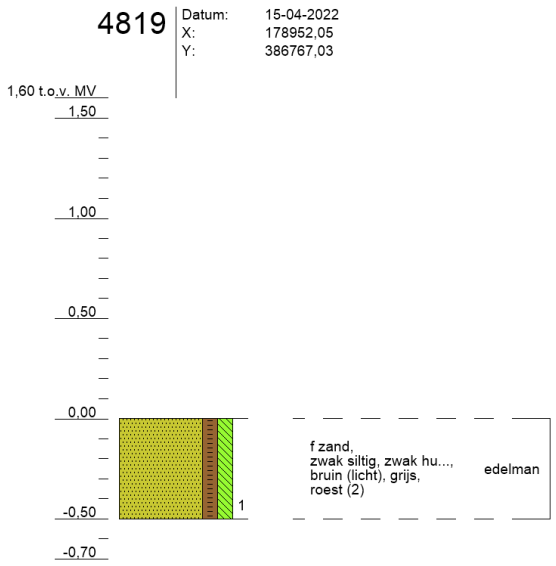

4810
Datum: 15-04-2022
X: 178694,39
Y: 386799,07
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman
4811
Datum: 15-04-2022
X: 178916,07
Y: 386768,47
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

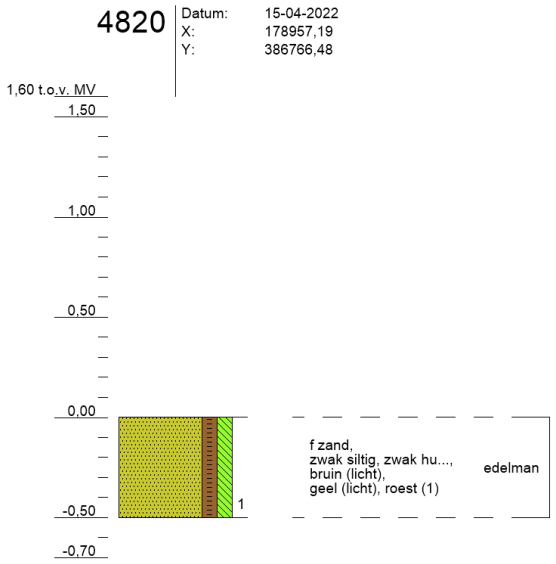

4812
Datum: 15-04-2022
X: 178920,38
Y: 386768,4
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman
4813
Datum: 15-04-2022
X: 178925,32
Y: 386768,33
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

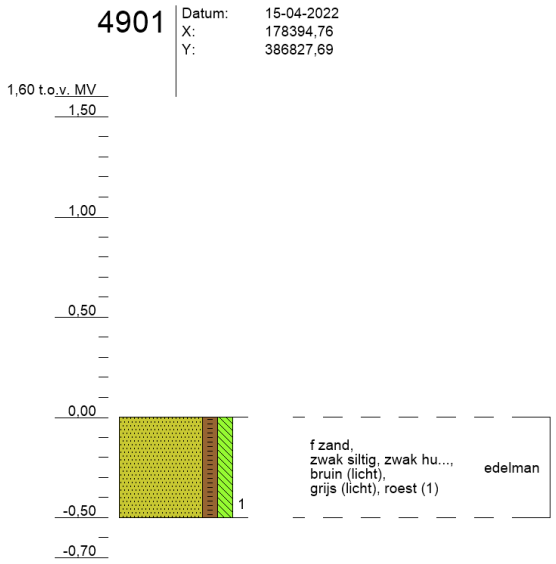

4814
Datum: 15-04-2022
X: 178930,06
Y: 386768,44
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman
4815
Datum: 15-04-2022
X: 178934,47
Y: 386768,51
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

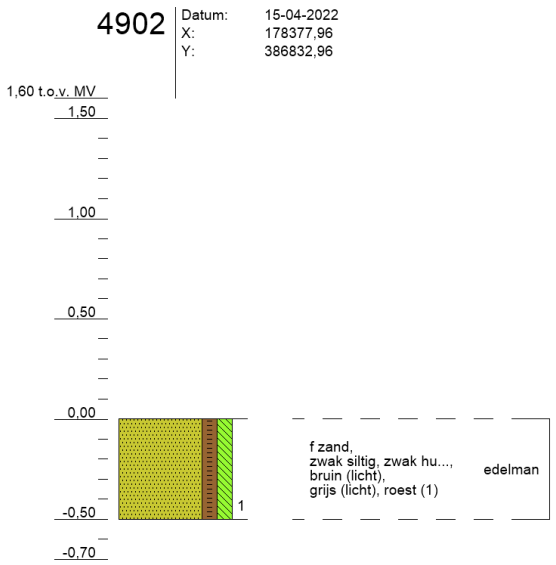

4816
Datum: 15-04-2022
X: 178938,23
Y: 386768,44
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman
4817
Datum: 15-04-2022
X: 178942,28
Y: 386768,26
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1)
edelman

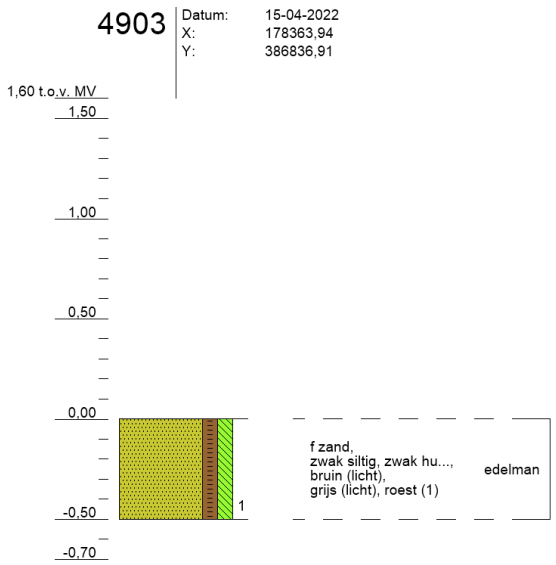

4818
Datum: 15-04-2022
X: 178947,05
Y: 386767,72
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (1),
wortels (1/m.grof)
edelman

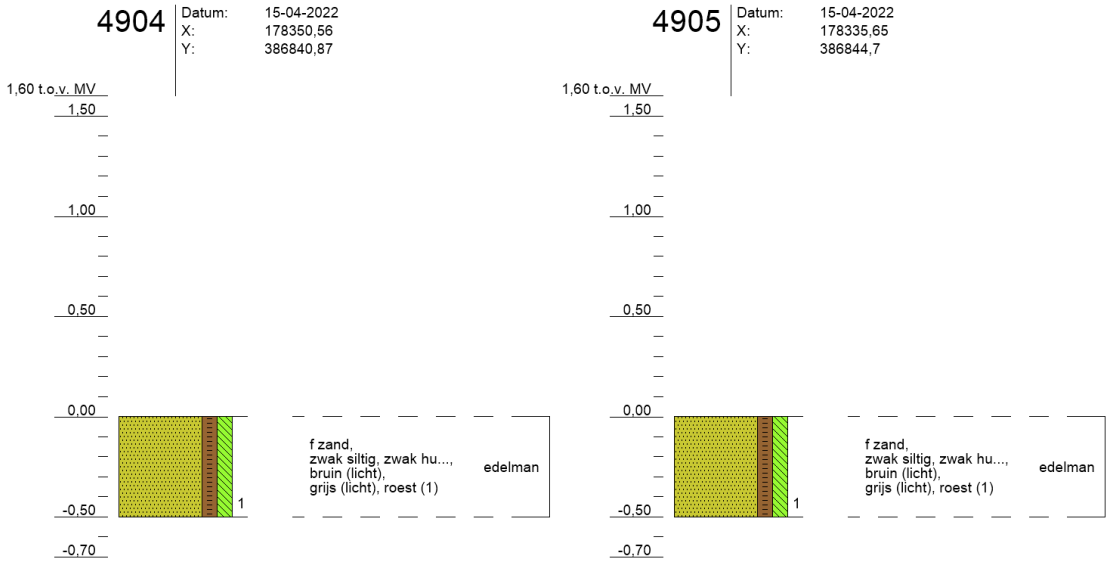

4819
Datum: 15-04-2022
X: 178952,05
Y: 386767,03
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht), grijs,
roest (2)
edelman

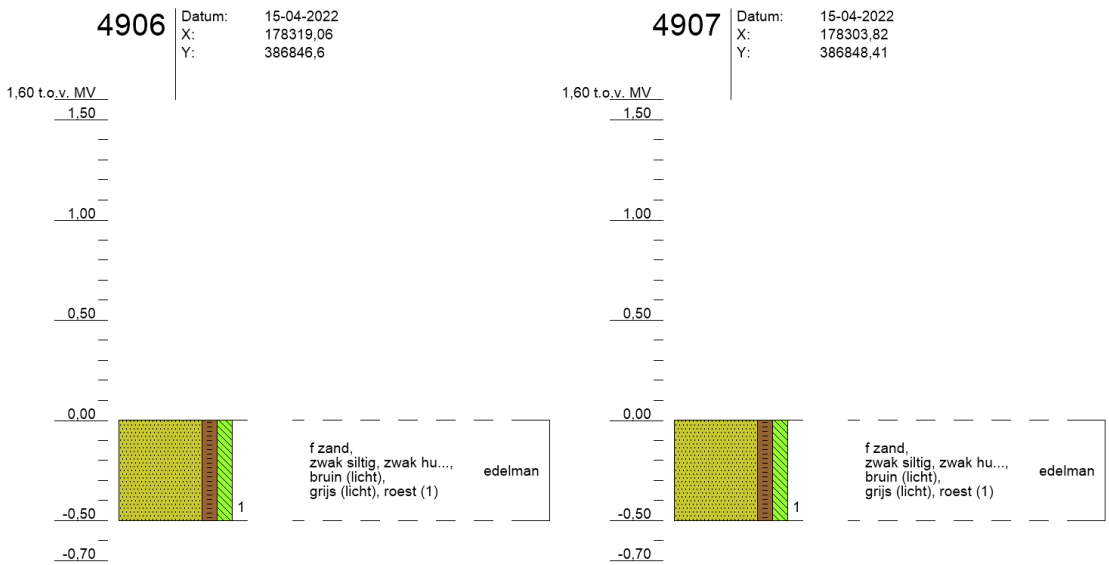

4820
Datum: 15-04-2022
X: 178957,19
Y: 386766,48
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
geel (licht), roest (1)
edelman

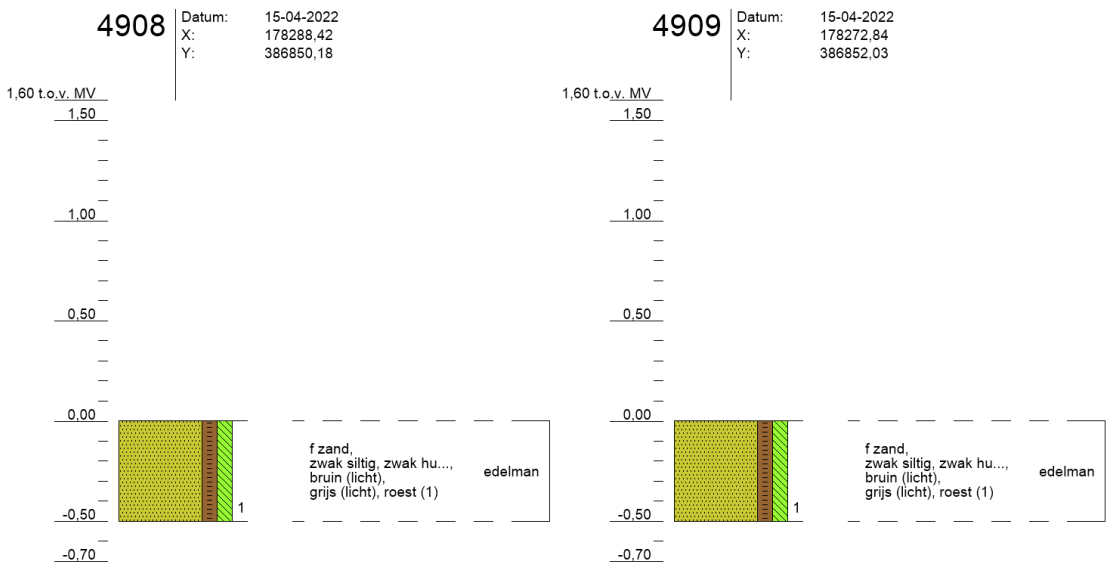

4901
Datum: 15-04-2022
X: 178394,76
Y: 386827,69
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman

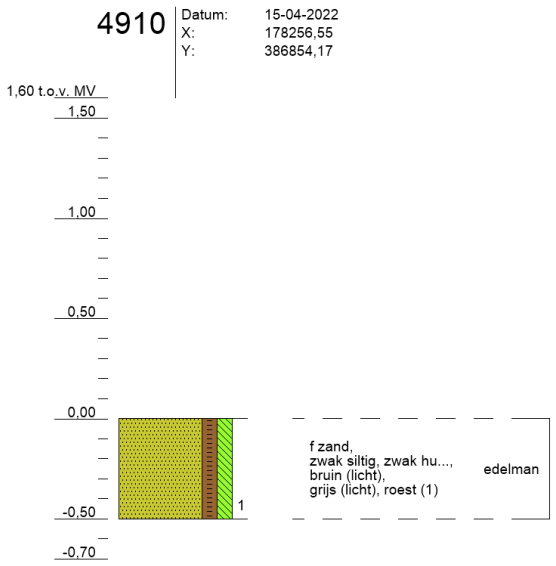

4902
Datum: 15-04-2022
X: 178377,96
Y: 386832,96
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman

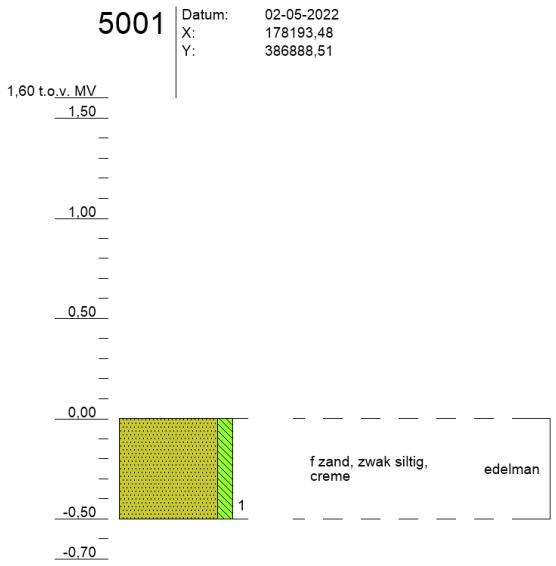

4903
Datum: 15-04-2022
X: 178363,94
Y: 386836,91
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman

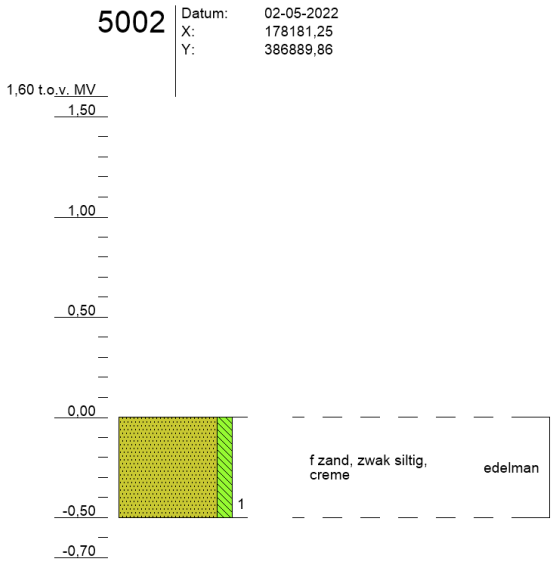

4904
Datum: 15-04-2022
X: 178350,56
Y: 386840,87
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman
4905
Datum: 15-04-2022
X: 178335,65
Y: 386844,7
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman

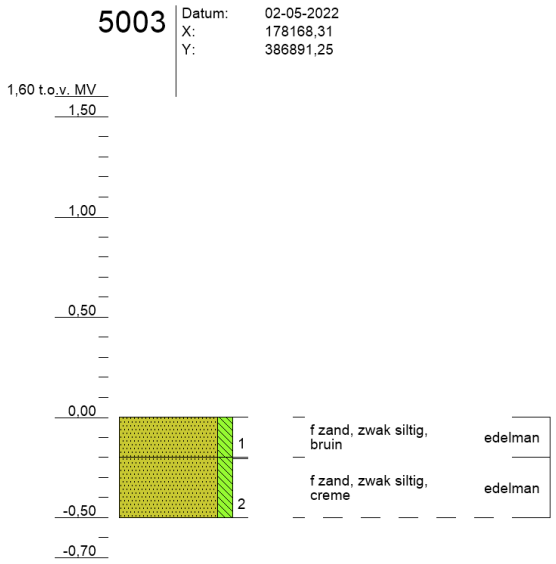

4906
Datum: 15-04-2022
X: 178319,06
Y: 386846,6
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman
4907
Datum: 15-04-2022
X: 178303,82
Y: 386848,41
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman

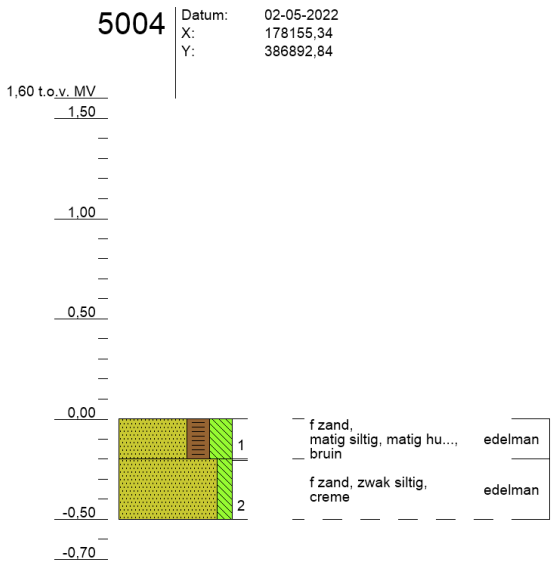

4908
Datum: 15-04-2022
X: 178288,42
Y: 386850,18
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman
4909
Datum: 15-04-2022
X: 178272,84
Y: 386852,03
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman

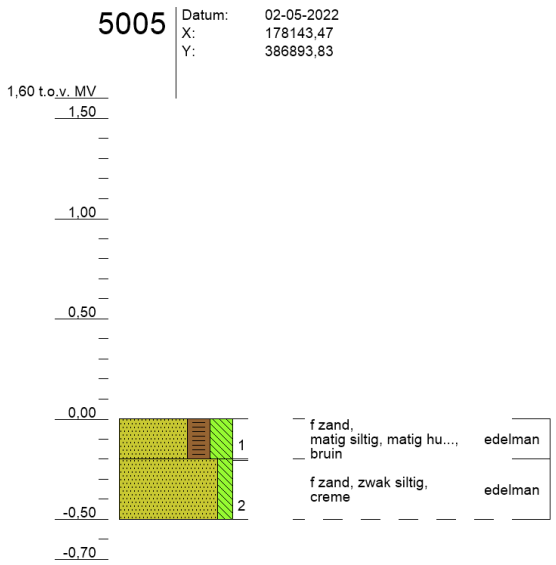

4910
Datum: 15-04-2022
X: 178256,55
Y: 386854,17
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
edelman


5001
Datum: 02-05-2022
X: 178193,48
Y: 386888,51
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
creme
edelman


5002
Datum: 02-05-2022
X: 178181,25
Y: 386889,86
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
creme
edelman

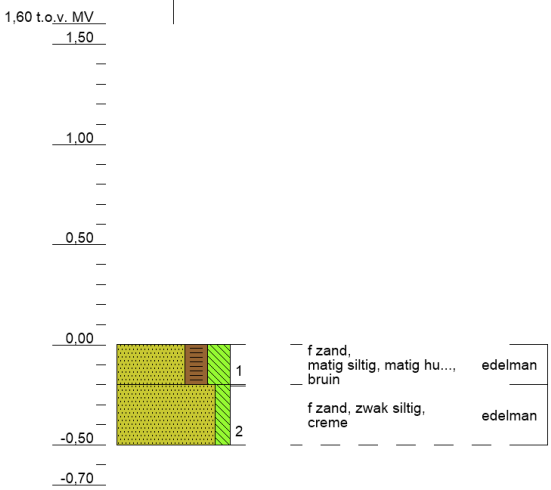

5003
Datum: 02-05-2022
X: 178168,31
Y: 386891,25
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
2
f zand, zwak siltig,
bruin
edelman
f zand, zwak siltig,
creme
edelman


5004
Datum: 02-05-2022
X: 178155,34
Y: 386892,84
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
2
f zand,
matig siltig, matig hu...,
bruin
edelman
f zand, zwak siltig,
creme
edelman


5005
Datum: 02-05-2022
X: 178143,47
Y: 386893,83
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
2
f zand,
matig siltig, matig hu...,
bruin
edelman
f zand, zwak siltig,
creme
edelman

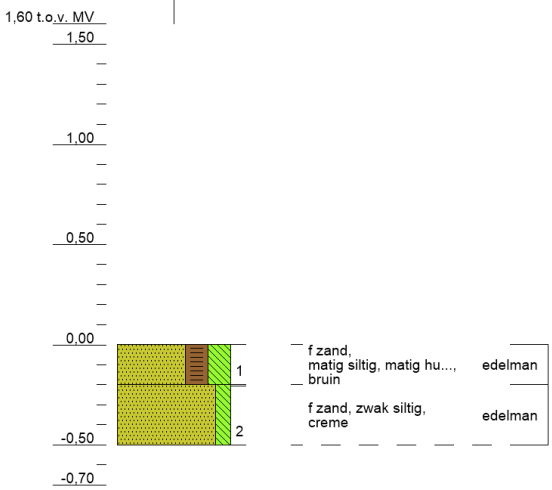
5006

Datum: 02-05-2022
X: 178131,68
Y: 386895,06



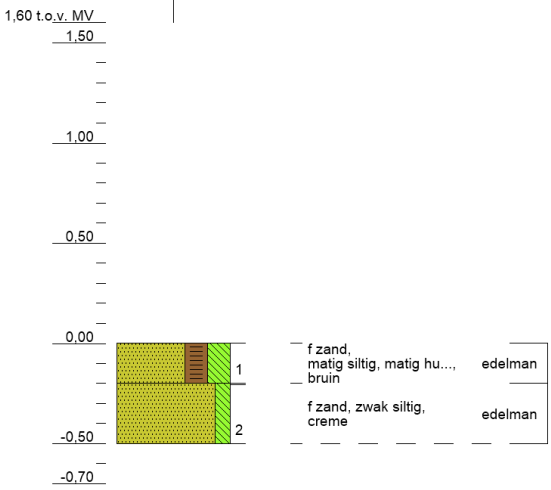
5007

Datum: 02-05-2022
X: 178121,96
Y: 386896,05



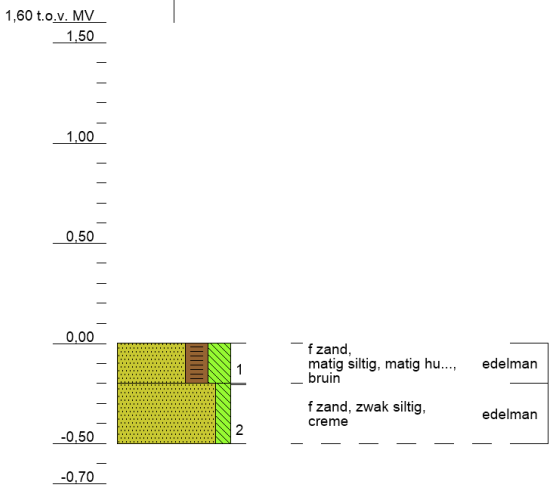
5008

Datum: 02-05-2022
X: 178110,69
Y: 386897,4



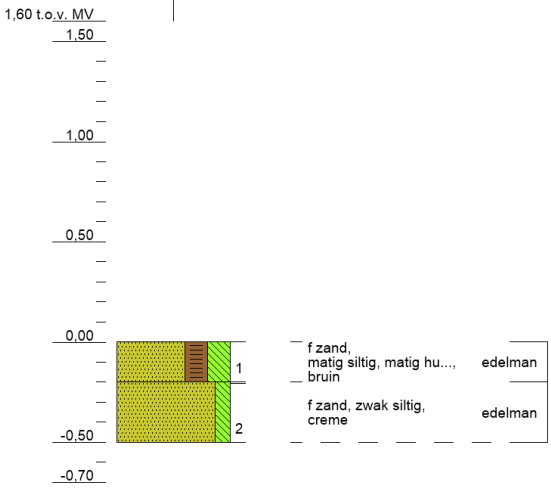
5009

Datum: 02-05-2022
X: 178099,81
Y: 386898,43



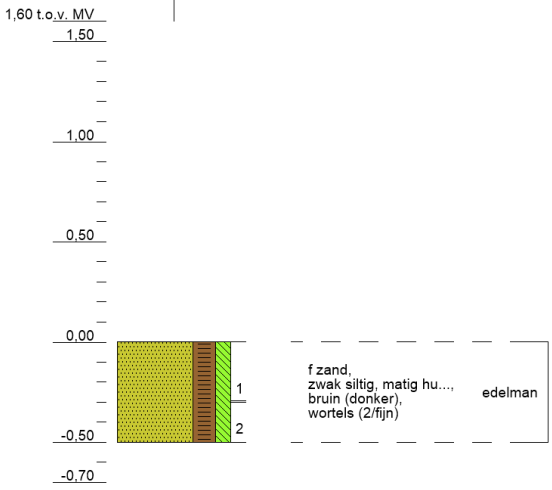
5010

Datum: 02-05-2022
X: 178089,49
Y: 386900,02



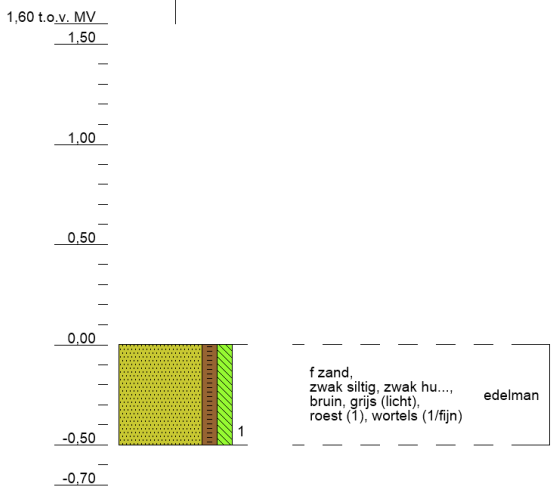
5011

Datum: 09-05-2022
X: 182130,51
Y: 386593,69



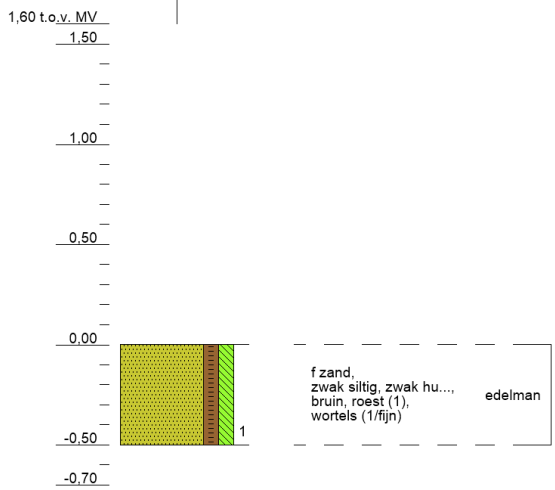
5101

Datum: 15-04-2022
X: 178177,91
Y: 386867,63



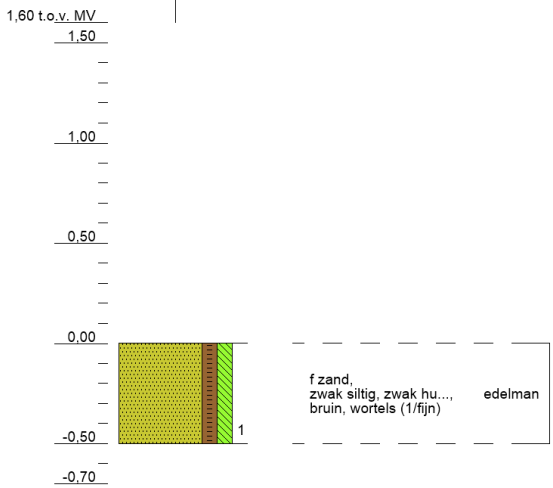
5102

Datum: 15-04-2022
X: 178171,31
Y: 386867,98



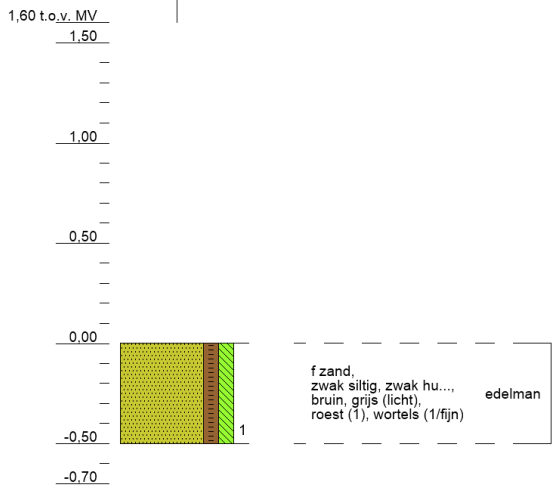
5103

Datum: 15-04-2022
X: 178162,94
Y: 386868,32



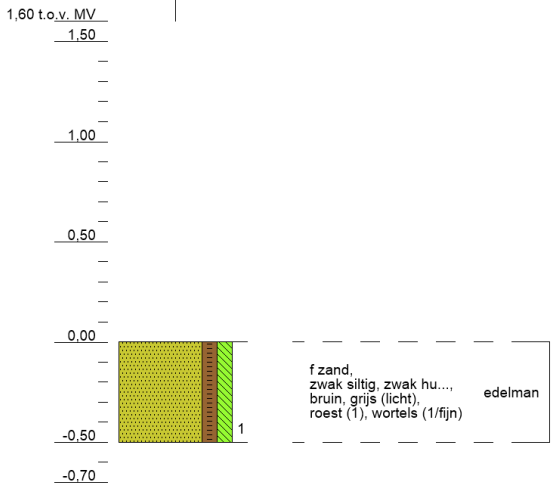
5104

Datum: 15-04-2022
X: 178154,91
Y: 386868,95



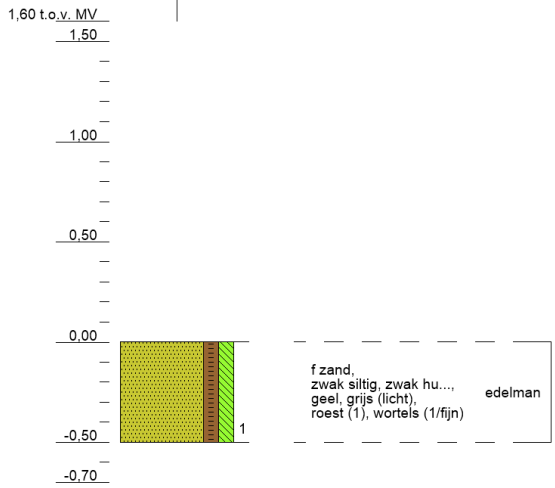
5105

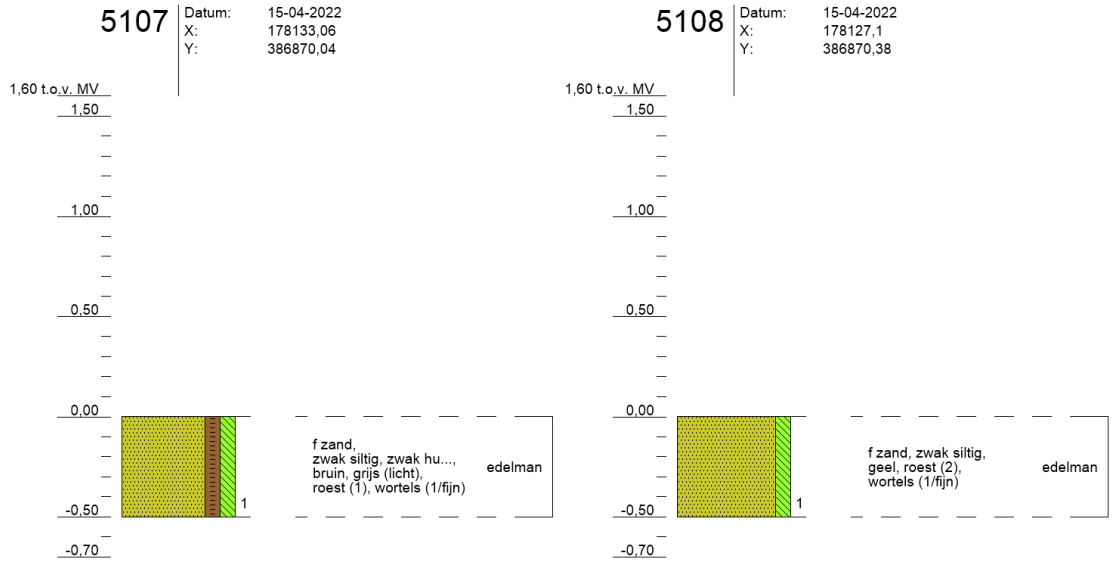
Datum: 15-04-2022
X: 178147,51
Y: 386869,24

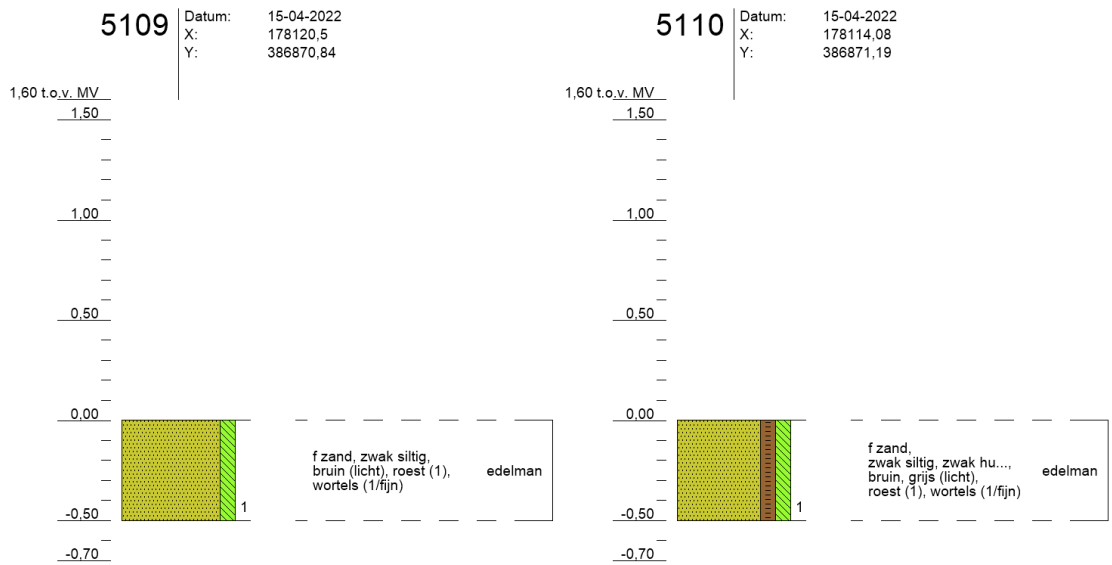


5106

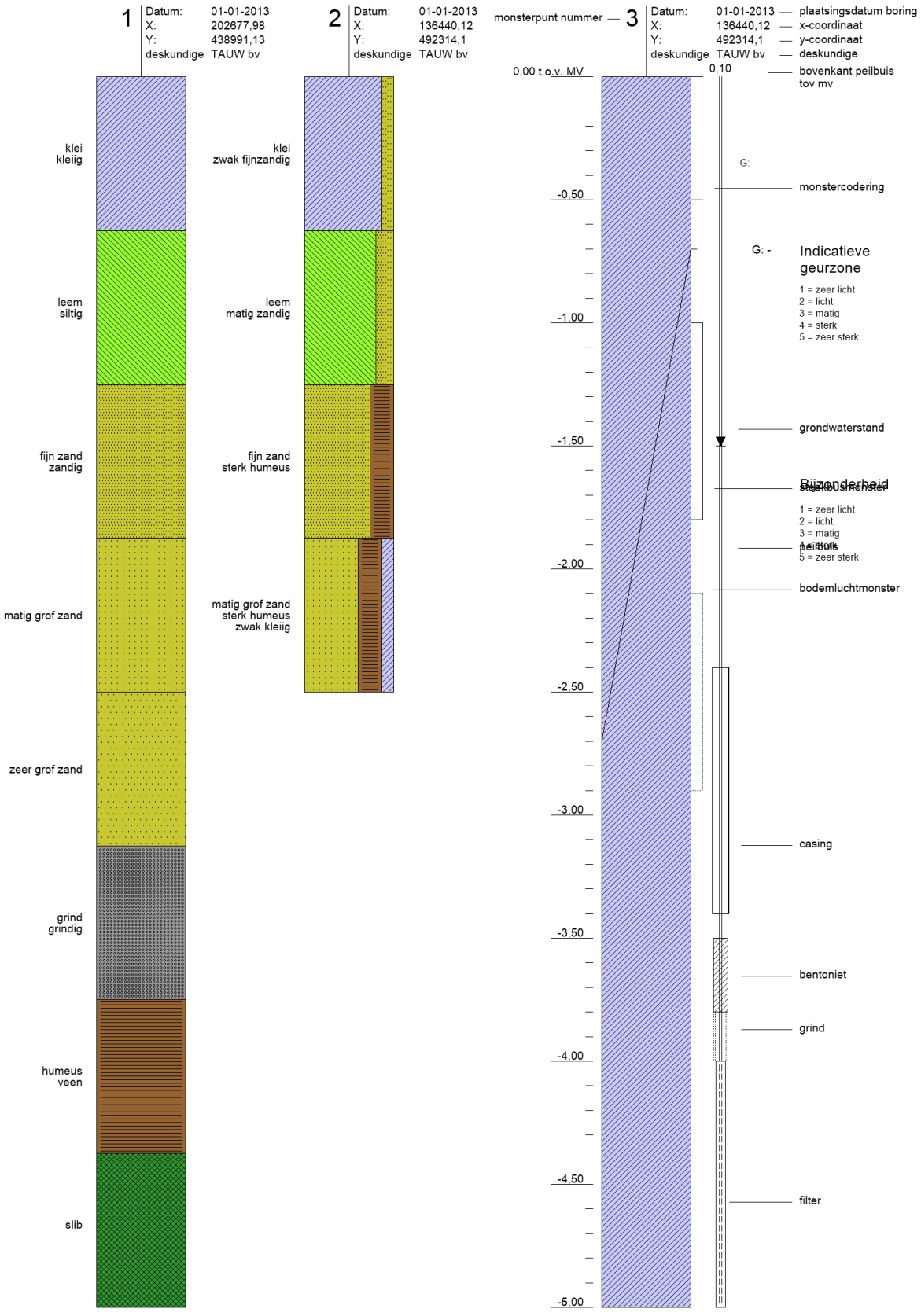
Datum: 15-04-2022
X: 178139,71
Y: 386869,7



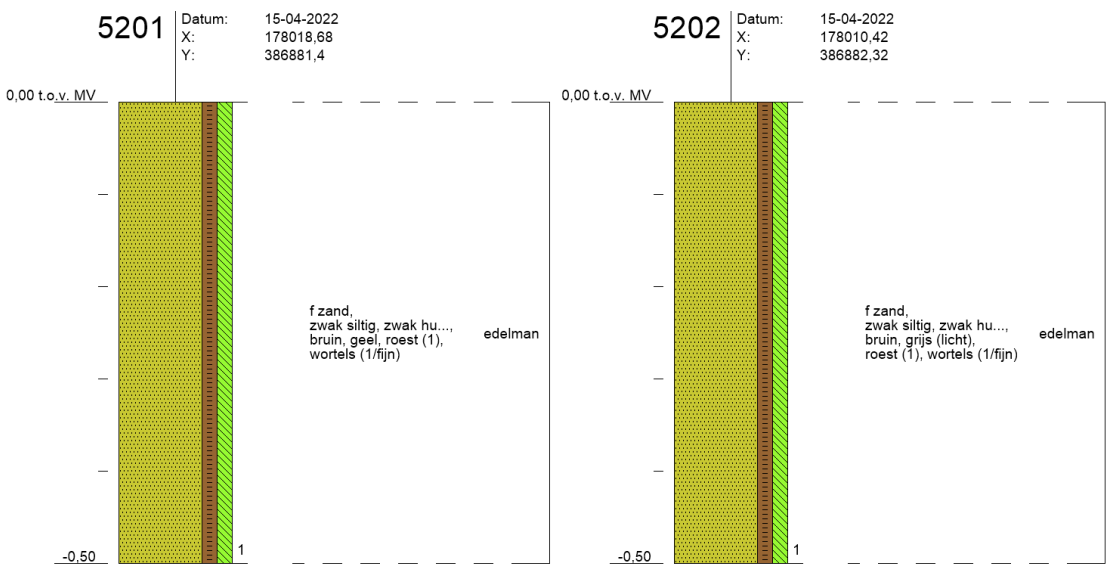

5107
Datum: 15-04-2022
X: 178133,06
Y: 386870,04
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
5108
Datum: 15-04-2022
X: 178127,1
Y: 386870,38
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
geel, roest (2),
wortels (1/fijn)
edelman

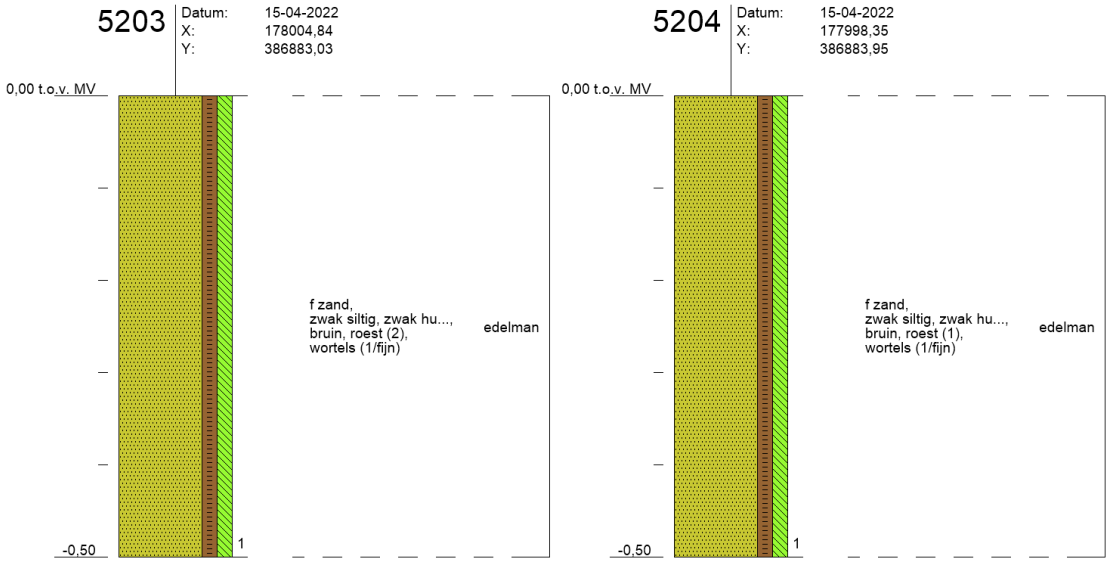

5109
Datum: 15-04-2022
X: 178120,5
Y: 386870,84
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand, zwak siltig,
bruin (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
5110
Datum: 15-04-2022
X: 178114,08
Y: 386871,19
1,60 t.o.v. MV
1,50
1,00
0,50
0,00
-0,50
-0,70
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

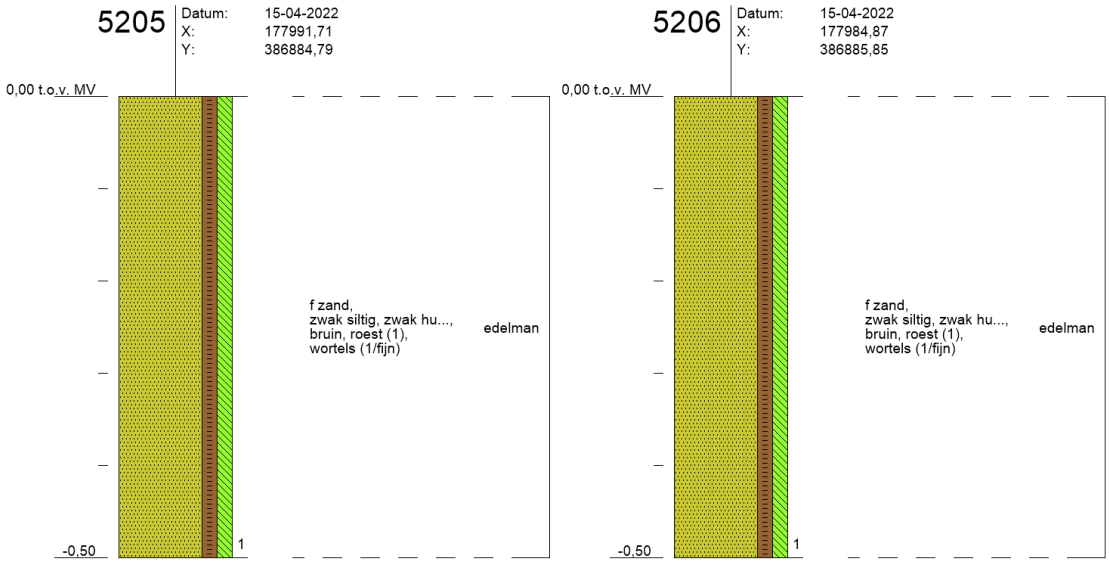
Legenda boorprofielen

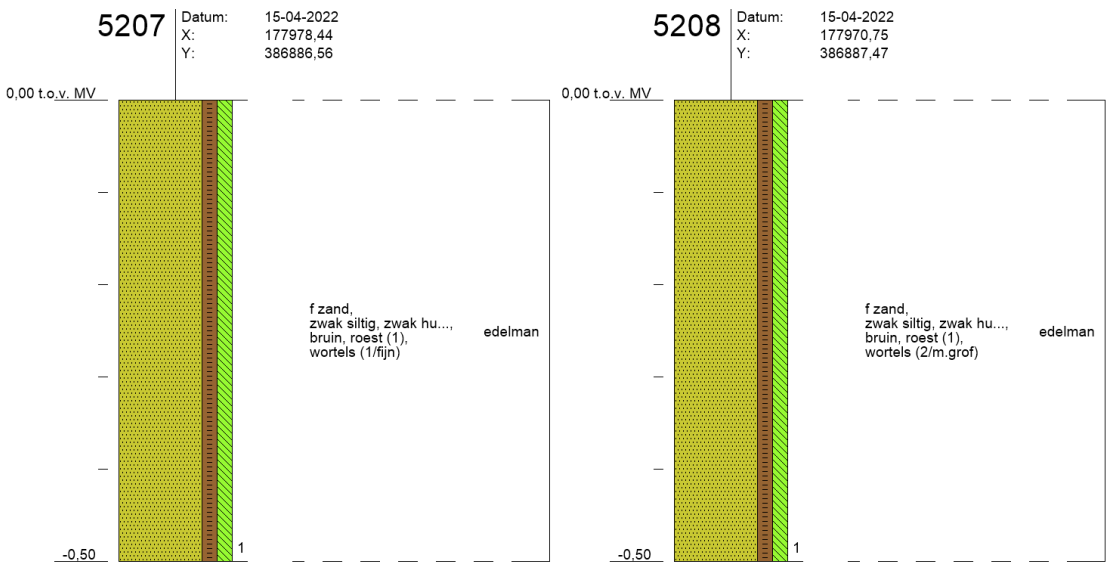


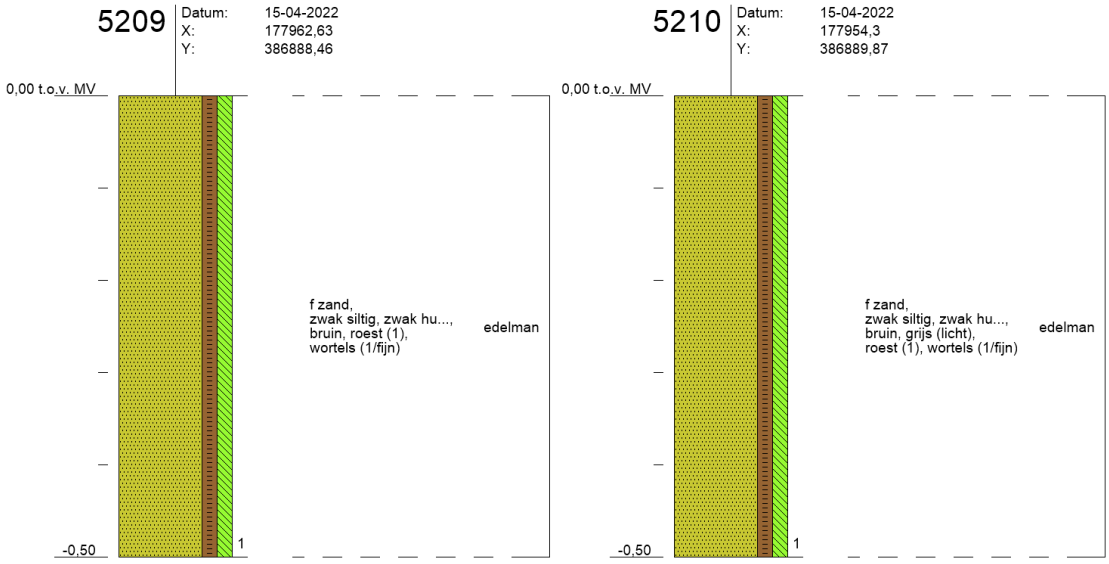
arcering conform NEN 5104

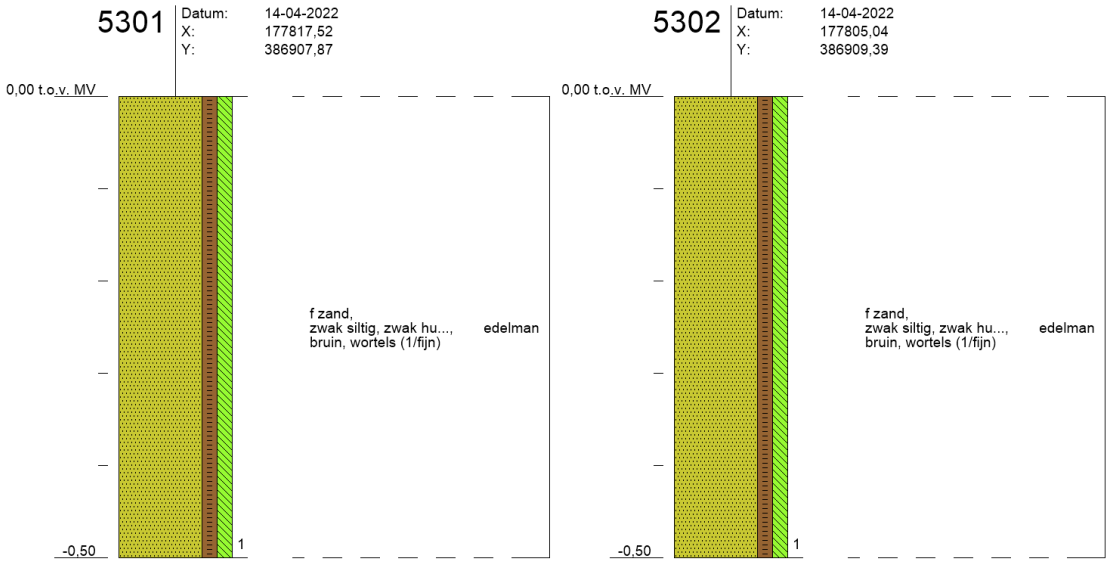

5201
Datum: 15-04-2022
X: 178018,68
Y: 386881,4
0,00 t.o.v. MV
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, geel, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
5202
Datum: 15-04-2022
X: 178010,42
Y: 386882,32
0,00 t.o.v. MV
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman

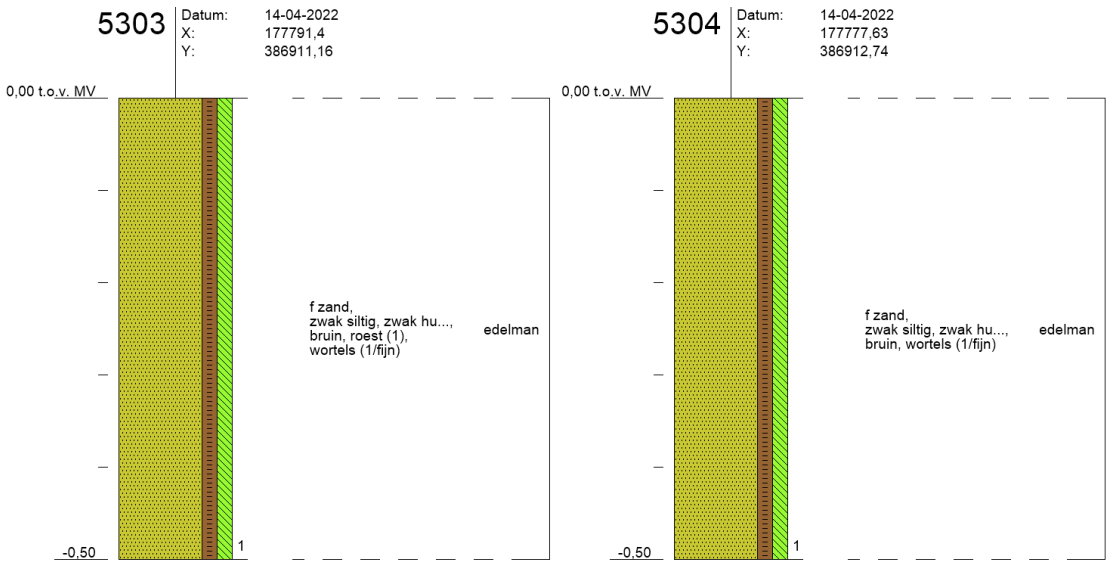

5203
Datum: 15-04-2022
X: 178004,84
Y: 386883,03
0,00 t.o.v. MV
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (2),
wortels (1/fijn)
edelman
5204
Datum: 15-04-2022
X: 177998,35
Y: 386883,95
0,00 t.o.v. MV
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

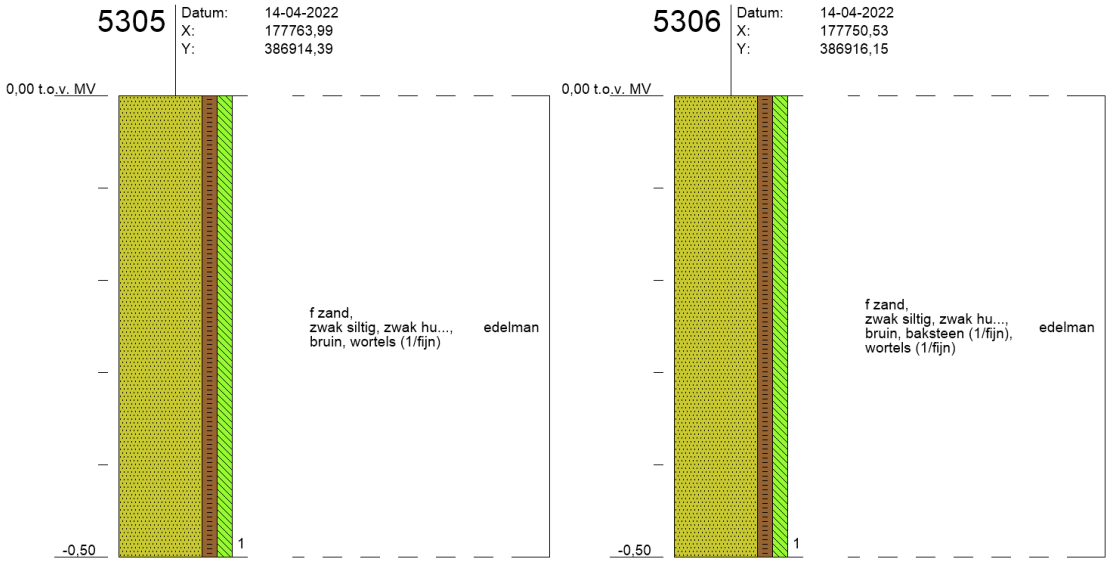

5205
Datum: 15-04-2022
X: 177991,71
Y: 386884,79
0,00 t.o.v. MV
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
5206
Datum: 15-04-2022
X: 177984,87
Y: 386885,85
0,00 t.o.v. MV
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman

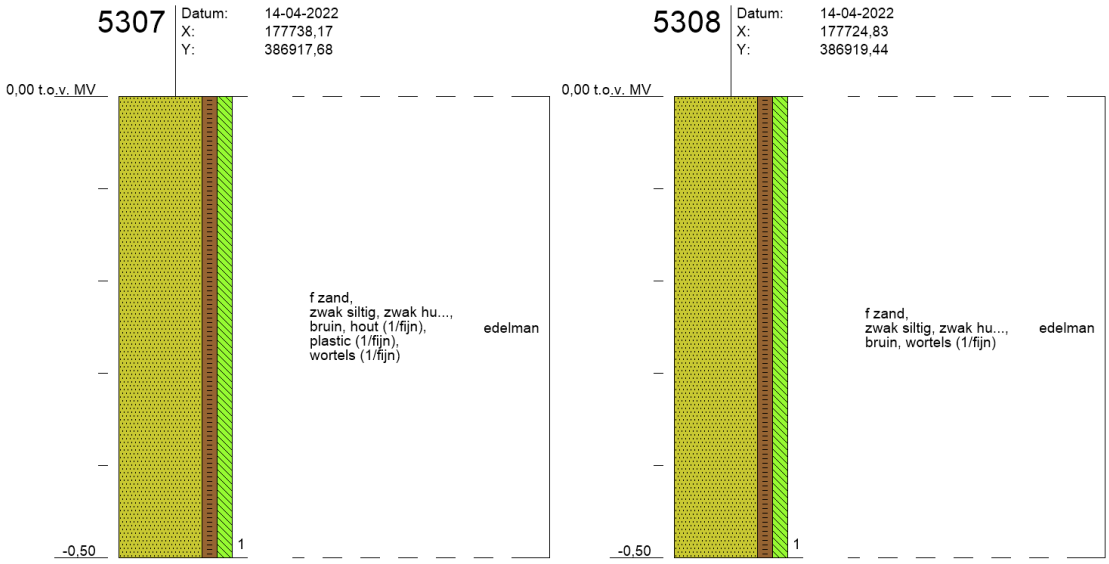

5207
Datum: 15-04-2022
X: 177978,44
Y: 386886,56
0,00 t.o.v. MV
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
5208
Datum: 15-04-2022
X: 177970,75
Y: 386887,47
0,00 t.o.v. MV
-0,50
1
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (1),
wortels (2/m.grof)
edelman

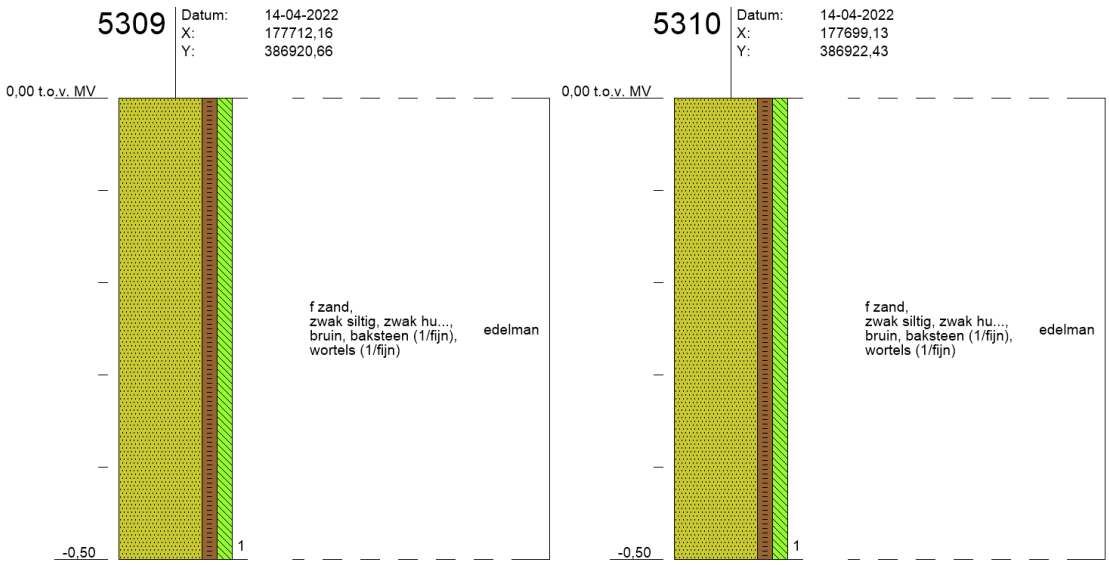

5209
Datum: 15-04-2022
X: 177962,63
Y: 386888,46
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1
5210
Datum: 15-04-2022
X: 177954,3
Y: 386889,87
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs (licht),
roest (1), wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1

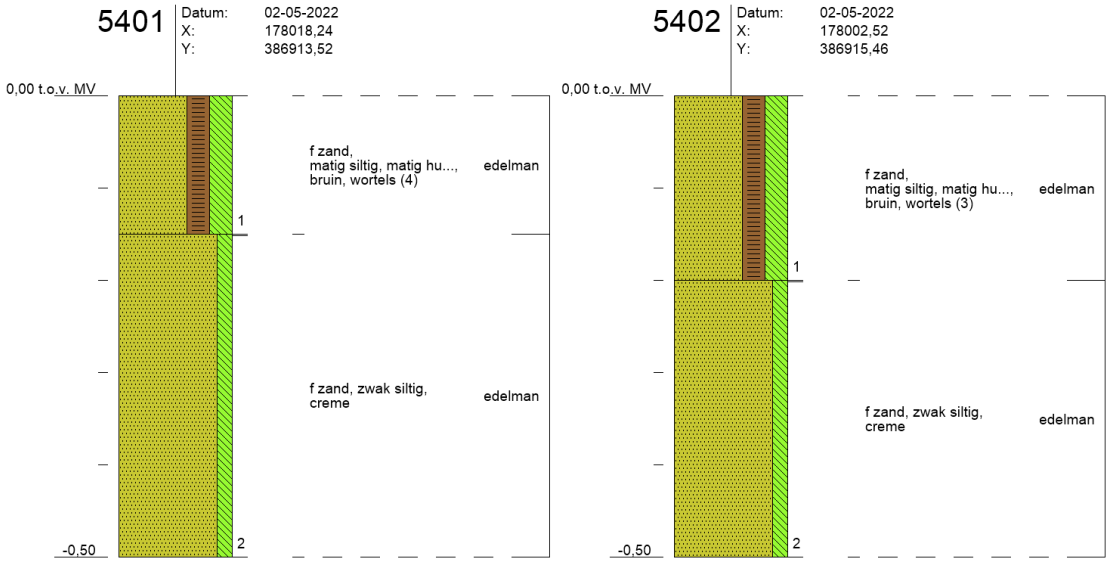

5301
Datum: 14-04-2022
X: 177817,52
Y: 386907,87
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1
5302
Datum: 14-04-2022
X: 177805,04
Y: 386909,39
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1

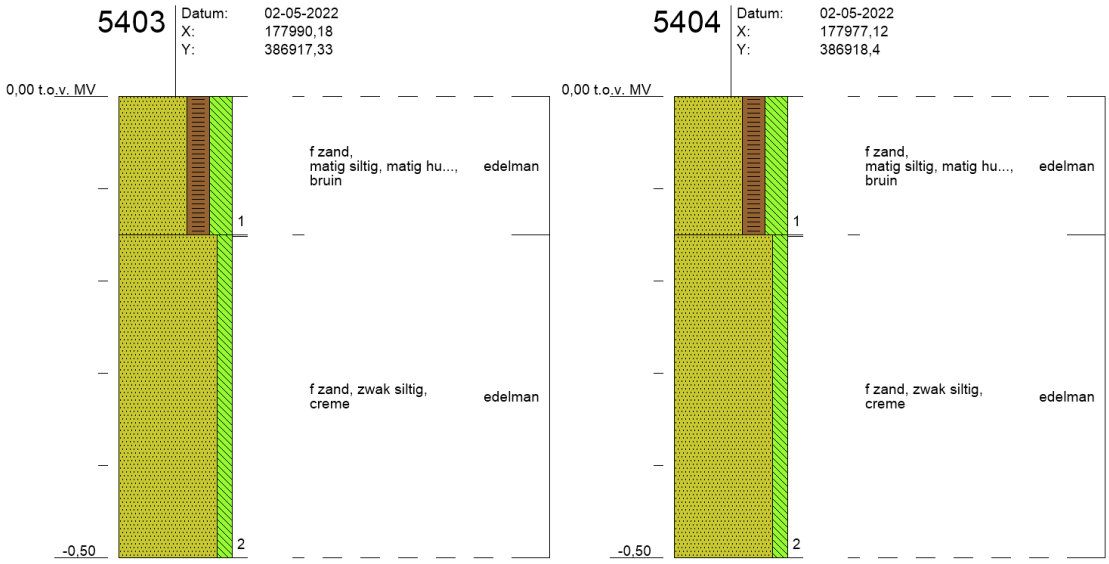

5303
Datum: 14-04-2022
X: 177791,4
Y: 386911,16
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, roest (1),
wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1
5304
Datum: 14-04-2022
X: 177777,63
Y: 386912,74
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1

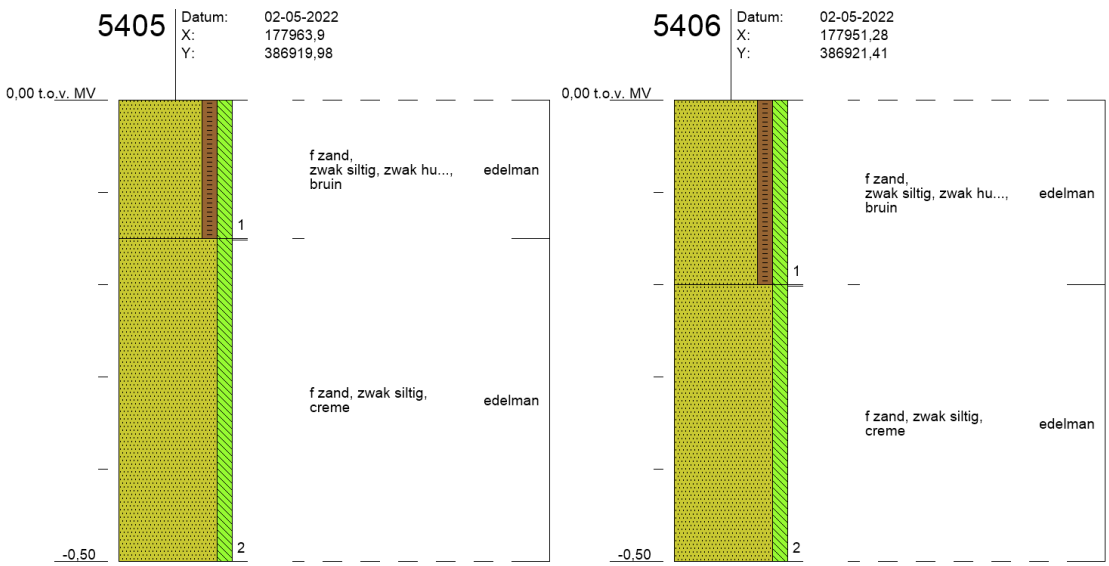

5305
Datum: 14-04-2022
X: 177763,99
Y: 386914,39
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1
5306
Datum: 14-04-2022
X: 177750,53
Y: 386916,15
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, baksteen (1/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1

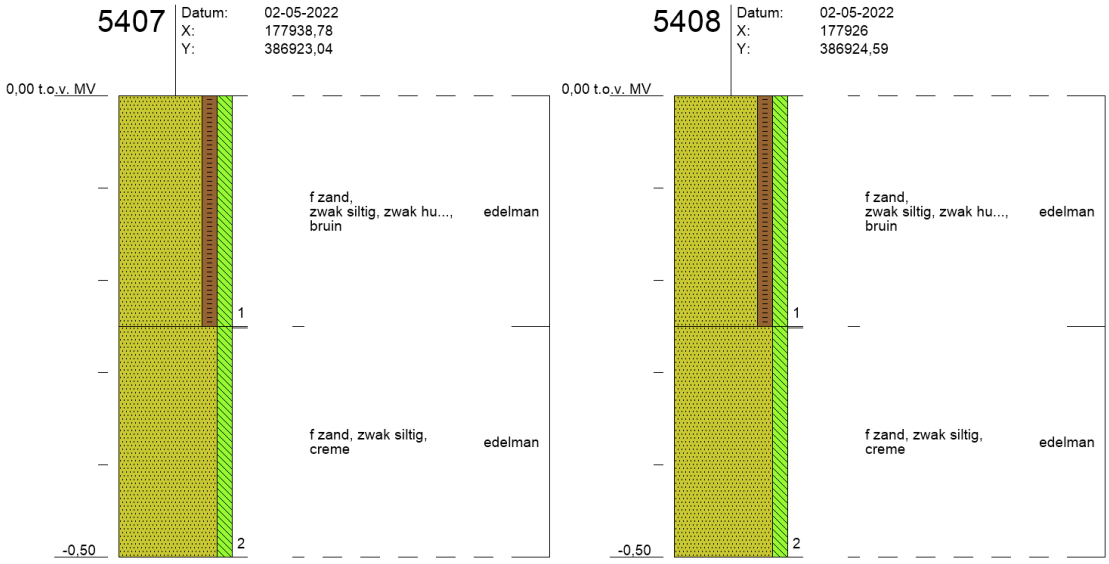

5307
Datum: 14-04-2022
X: 177738,17
Y: 386917,68
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, hout (1/fijn),
plastic (1/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1
5308
Datum: 14-04-2022
X: 177724,83
Y: 386919,44
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1

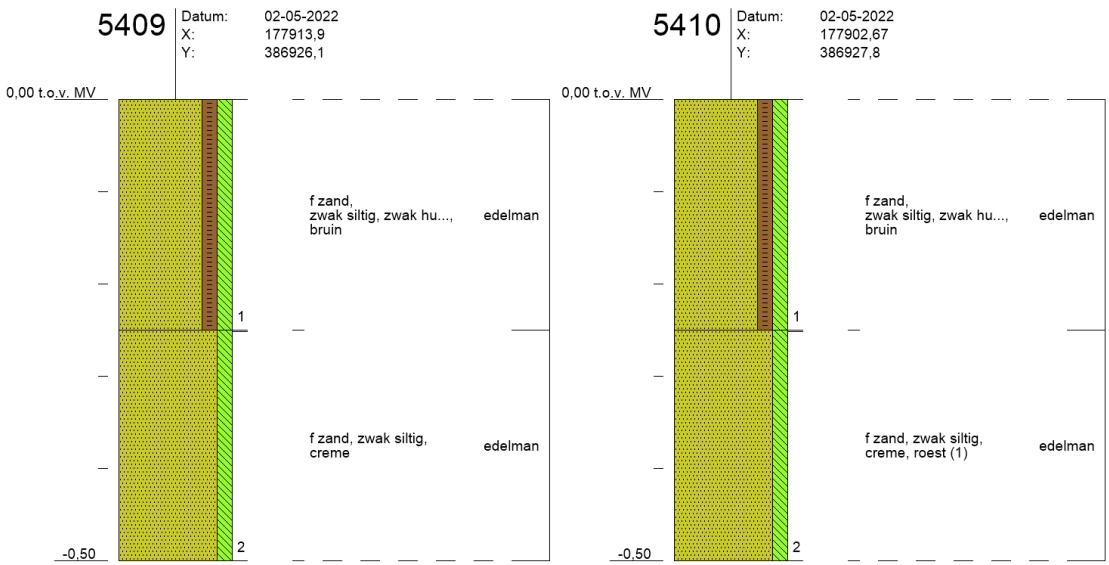

5309
Datum: 14-04-2022
X: 177712,16
Y: 386920,66
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, baksteen (1/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1
5310
Datum: 14-04-2022
X: 177699,13
Y: 386922,43
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, baksteen (1/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
1

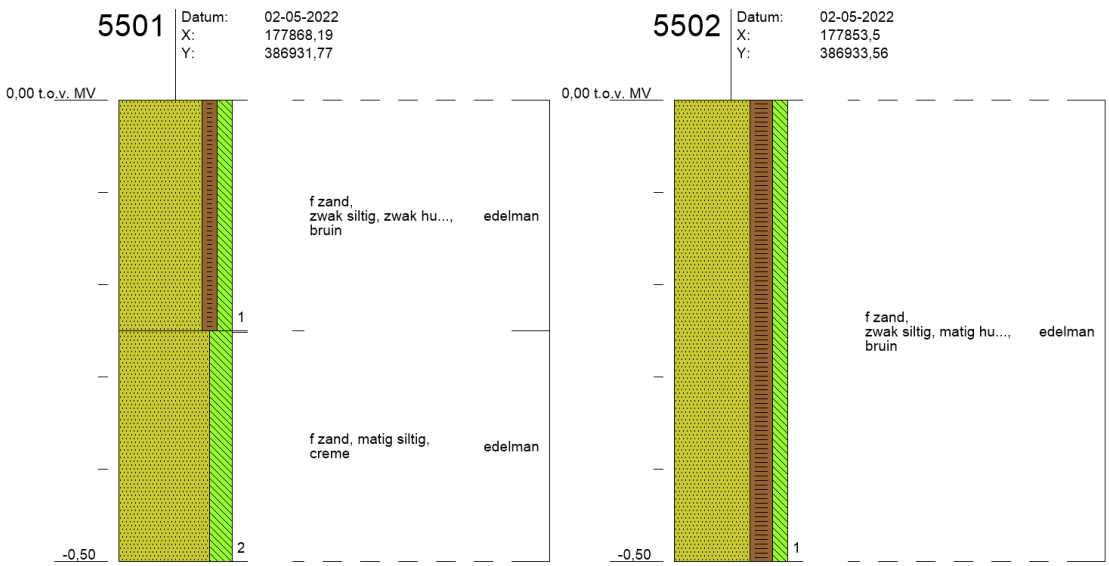

5401
Datum: 02-05-2022
X: 178018,24
Y: 386913,52
0,00 t.o.v. MV
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, wortels (4)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2
5402
Datum: 02-05-2022
X: 178002,52
Y: 386915,46
0,00 t.o.v. MV
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin, wortels (3)
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2

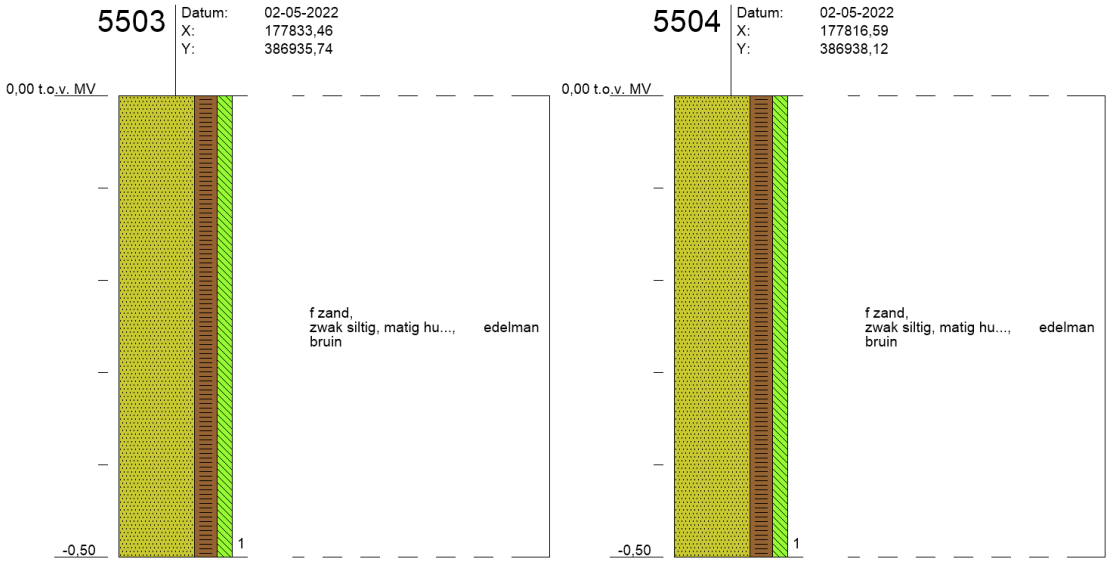

5403
Datum: 02-05-2022
X: 177990,18
Y: 386917,33
0,00 t.o.v. MV
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2
5404
Datum: 02-05-2022
X: 177977,12
Y: 386918,4
0,00 t.o.v. MV
f zand, matig siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2

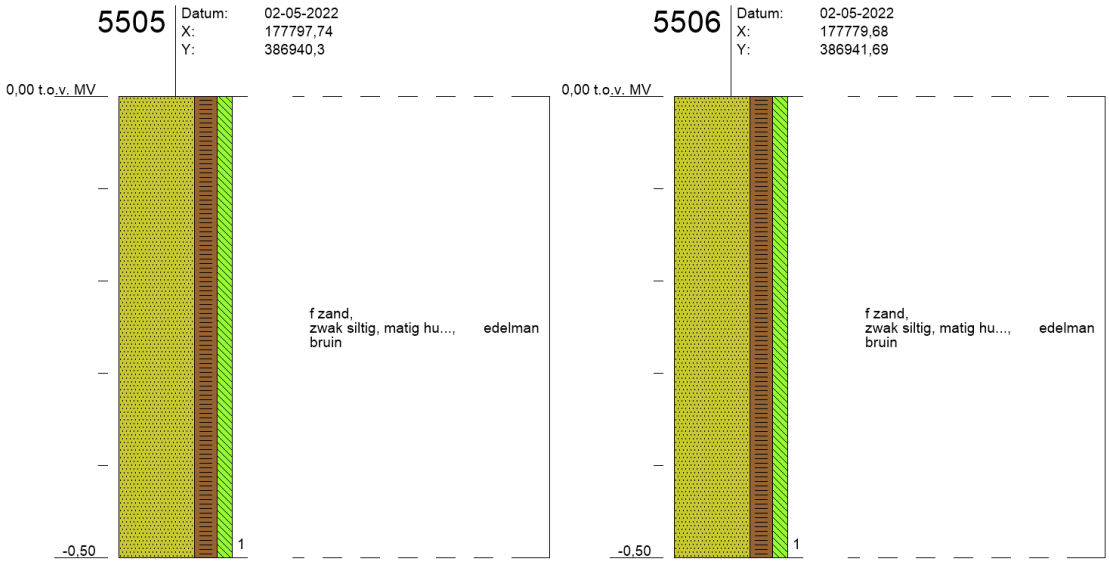

5405
Datum: 02-05-2022
X: 177963,9
Y: 386919,98
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2
5406
Datum: 02-05-2022
X: 177951,28
Y: 386921,41
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2

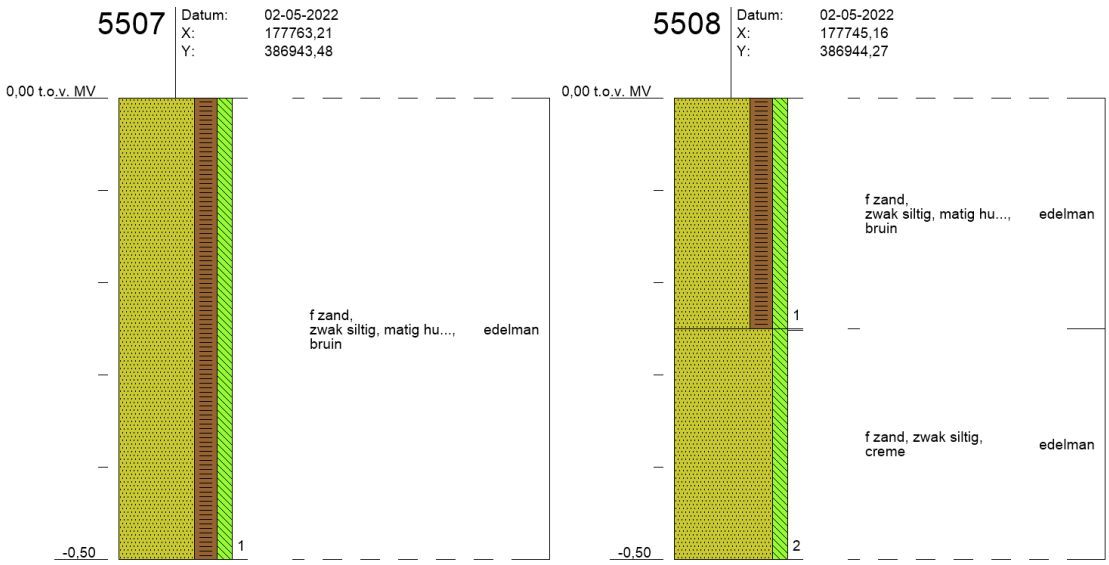

5407
Datum: 02-05-2022
X: 177938,78
Y: 386923,04
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2
5408
Datum: 02-05-2022
X: 177926
Y: 386924,59
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2

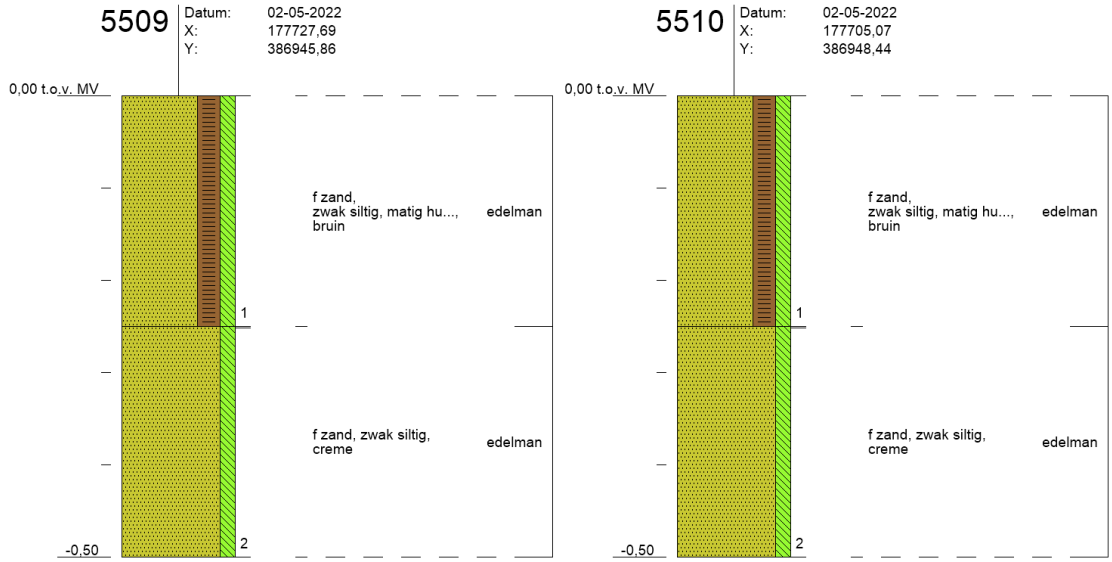

5409
Datum: 02-05-2022
X: 177913,9
Y: 386926,1
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2
5410
Datum: 02-05-2022
X: 177902,67
Y: 386927,8
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme, roest (1)
edelman
-0,50
1
2


5501
Datum: 02-05-2022
X: 177868,19
Y: 386931,77
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin
edelman
f zand, matig siltig, creme
edelman
-0,50
1
2
5502
Datum: 02-05-2022
X: 177853,5
Y: 386933,56
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
-0,50
1


5503
Datum: 02-05-2022
X: 177833,46
Y: 386935,74
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
-0,50
1
5504
Datum: 02-05-2022
X: 177816,59
Y: 386938,12
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
-0,50
1


5505
Datum: 02-05-2022
X: 177797,74
Y: 386940,3
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
-0,50
1
5506
Datum: 02-05-2022
X: 177779,68
Y: 386941,69
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
-0,50
1


5507
Datum: 02-05-2022
X: 177763,21
Y: 386943,48
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
-0,50
1
5508
Datum: 02-05-2022
X: 177745,16
Y: 386944,27
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, matig hu..., bruin
edelman
f zand, zwak siltig, creme
edelman
-0,50
1
2


5509
Datum: 02-05-2022
X: 177727,69
Y: 386945,86
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin
edelman
1
f zand, zwak siltig,
creme
edelman
-0,50
2
5510
Datum: 02-05-2022
X: 177705,07
Y: 386948,44
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, matig hu...,
bruin
edelman
1
f zand, zwak siltig,
creme
edelman
-0,50
2

Bijlage 6 Toetsingskader landbodem

B6.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering[10]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[11]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

In tabel B6.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B6.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[12] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[13]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[10] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[11] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)
[12] Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012
[13] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

B6.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Vluchtige aromatische verbindingen				
Benzeen	1,1	0,2	0,7	1,1
Ethylbenzeen	111	0,2	55,1	110
Tolueen	32	0,2	16,1	32
Xylenen (som)	156	0,45	8,73	17
Styreen (vinylbenzeen)	472	0,25	43,13	86
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
Asbest, gewogen	100			
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			
STOFFEN NIET OPGENOMEN IN HET STANDAARD ANALYSEPAKKET VOOR GROND				
Metalen				
Antimoon	1217	4	13	22
Arseen	203	20	48	76
Chroom	1015	55	117,5	180
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,0022	0,1	0,1	0,1
Dichloormethaan	68	0,1	2	3,9
1,1-dichloorethaan	15	0,2	7,6	15
1,2-dichloorethaan	6,4	0,2	3,3	6,4
1,1-dichlooretheen	0,11	0,3	0,3	0,3
1,2-dichl.etheen (c+t)	-	0,3	0,7	1
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	1,4	2
Trichloormethaan (chloroform)	5,6	0,25	2,93	5,6
1,1,1-trichloorethaan	15	0,25	7,63	15
1,1,2-trichloorethaan	8,4	0,3	5,2	10
Trichlooretheen (tri)	10	0,25	1,38	2,5
Tetrachloormethaan (tetra)	0,7	0,3	0,5	0,7
Tetrachlooretheen (per)	8,8	0,15	4,48	8,8
Bestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	101	0,002	2,001	4
DDT (som)	101	0,2	1	1,7
DDE (som)	101	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	101	0,02	17,01	34
Aldrin	22	-	0,16	0,32
Drins (aldrin+dieldrin+endrin)	-	0,015	2,007	4
Alfa-endosulfan	400	0,0009	2,0005	4
Alfa-HCH	147	0,001	8,501	17
Beta-HCH	4	0,002	0,801	1,6

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Gamma-HCH (lindaan)	8,9	0,003	0,601	1,2
Heptachloor	-	0,0007	2,0004	4
Heptachloorepoxide (som)	-	0,002	2,001	4
Dieldrin	22	-	-	-
Endrin	44	-	-	-
Delta-HCH	60	-	-	-
Isodrin	4	-	-	-
Telodrin	260	-	-	-
Anorganische verbindingen				
Cyanide (vrij)	20	3	11,5	20

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	251	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	5570	4	77	150
Tolueen	4360	7	504	1000
Xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2-dichlooretheen (c+t)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630
STOFFEN NIET OPGENOMEN IN HET STANDAARD ANALYSEPAKKET VOOR GRONDWATER				
Anorganische verbindingen				
Cyanide (vrij)	20000	5	753	1500
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	12000	10	755	1500
Cyanides (som)	75	-	-	-

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater
So: Streefwaarden ondiep grondwater [µg/l]
To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]
Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675).
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247.

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Vluchtige aromatische verbindingen				
Benzeen	1,1	0,2	0,7	1,1
Ethylbenzeen	111	0,2	55,1	110
Tolueen	32	0,2	16,1	32
Xylenen (som)	156	0,45	8,73	17
Styreen (vinylbenzeen)	472	0,25	43,13	86
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
Asbest, gewogen	100			
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			
STOFFEN NIET OPGENOMEN IN HET STANDAARD ANALYSEPAKKET VOOR GROND				
Metalen				
Antimoon	1217	4	13	22
Arseen	203	20	48	76
Chroom	1015	55	117,5	180

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,0022	0,1	0,1	0,1
Dichloormethaan	68	0,1	2	3,9
1,1-dichloorethaan	15	0,2	7,6	15
1,2-dichloorethaan	6,4	0,2	3,3	6,4
1,1-dichlooretheen	0,11	0,3	0,3	0,3
1,2-dichl.etheen (c+t)	-	0,3	0,7	1
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	1,4	2
Trichloormethaan (chloroform)	5,6	0,25	2,93	5,6
1,1,1-trichloorethaan	15	0,25	7,63	15
1,1,2-trichloorethaan	8,4	0,3	5,2	10
Trichlooretheen (tri)	10	0,25	1,38	2,5
Tetrachloormethaan (tetra)	0,7	0,3	0,5	0,7
Tetrachlooretheen (per)	8,8	0,15	4,48	8,8
Bestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	101	0,002	2,001	4
DDT (som)	101	0,2	1	1,7
DDE (som)	101	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	101	0,02	17,01	34
Aldrin	22	-	0,16	0,32
Drins (aldrin+dieldrin+endrin)	-	0,015	2,007	4
Alfa-endosulfan	400	0,0009	2,0005	4
Alfa-HCH	147	0,001	8,501	17
Beta-HCH	4	0,002	0,801	1,6
Gamma-HCH (lindaan)	8,9	0,003	0,601	1,2
Heptachloor	-	0,0007	2,0004	4
Heptachloorepoxide (som)	-	0,002	2,001	4
Dieldrin	22	-	-	-
Endrin	44	-	-	-
Delta-HCH	60	-	-	-
Isodrin	4	-	-	-
Telodrin	260	-	-	-
Anorganische verbindingen				
Cyanide (vrij)	20	3	11,5	20

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	251	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	5570	4	77	150
Tolueen	4360	7	504	1000
Xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2-dichlooretheen (c+t)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Toetsingswaarden grondwater (µg/l)	SRC gw	So	To	Io
Trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630
STOFFEN NIET OPGENOMEN IN HET STANDAARD ANALYSEPAKKET VOOR GRONDWATER				
Anorganische verbindingen				
Cyanide (vrij)	20000	5	753	1500
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	12000	10	755	1500
Cyanides (som)	75	-	-	-

SRC gw: Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigd grondwater
So: Streefwaarden ondiep grondwater [µg/l]
To: Tussenwaarden ondiep grondwater [µg/l]
Io: Interventiewaarden ondiep grondwater [µg/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675).
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247.

B5.2 Toetsingskader asbest

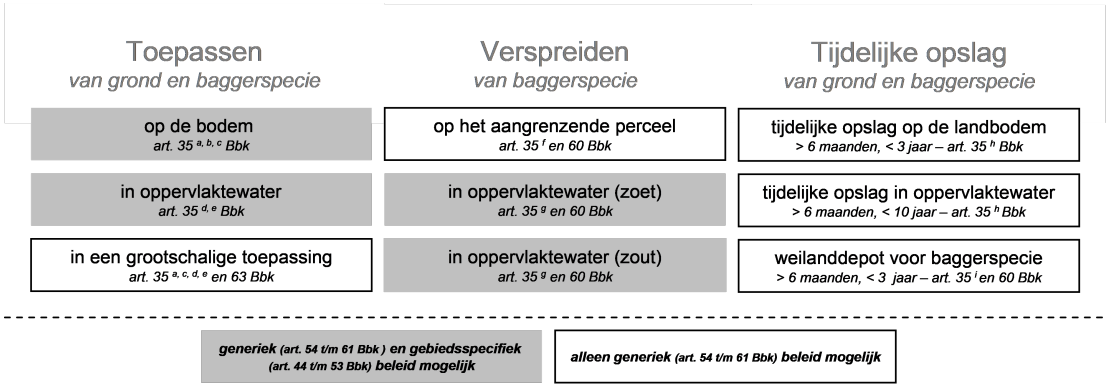
De toetsing van asbest voor grond is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Voor niet-vormgegeven bouwstof is de toepassingsnorm weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is van 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is het niet zinvol om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren om het daadwerkelijke gehalte vast te stellen.

Bijlage 7 Toetsingskader waterbodem

B7.1 Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B7.1.



Figuur B7.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing
4. Verspreiden in oppervlaktewater
5. Verspreiden op het aangrenzende perceel

B7.2 Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[14]-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[14] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 8 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B7.1 Grond

Monsteromschrijving	101 + 102		10101 + 10116 + 10119 + 10124 + 10125 + 10126 + 10127 + 10128 + 10130		10104 + 10129 + 10202 + 10209 + 10211 + 10301 + 10305 + 10401 + 10608		101136 + 101226	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5-1		0,27-1		0,21-0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	54		<40		<54		90	
cadmium (Cd)	0,48	-	<0,23	-	<0,24	-	0,76	+
kobalt (Co)	<3,5	-	32	+	<7,4	-	16	+
koper (Cu)	36	-	23	-	17	-	25	-
kwik (Hg)	0,097	-	<0,048	-	<0,050	-	0,81	+
lood (Pb)	43	-	<10	-	<11	-	39	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	6,3	-	15	-	20	-	11	-
zink (Zn)	119	-	<29	-	<33	-	515	+(+)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,84	-	4,4	+	0,42	-	0,92	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,031	+	<0,025	-	<0,025	-	<0,022	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	243	+	<123	-	<123	-	218	+
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,058		1		<0,035		<0,035	
antraceen	0,062		0,36		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,17		1,2		0,072		0,14	
chryseen	0,13		0,41		0,052		0,14	
benzo(a)antraceen	<0,035		0,43		<0,035		0,14	
benzo(a)pyreen	0,13		0,38		0,051		0,14	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	101 + 102	10101 + 10116 + 10119 + 10124 + 10125 + 10126 + 10127 + 10128 + 10130	10104 + 10129 + 10202 + 10209 + 10211 + 10301 + 10305 + 10401 + 10608	101136 + 101226
benzo(k)fluorantheen	0,069	0,16	<0,035	0,078
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035	0,22	<0,035	0,081
benzo(ghi)peryleen	0,12	0,18	<0,035	0,097
minerale olie C10-C12	<9,1 (91)	<11 (91)	<11 (91)	<9,5 (91)
minerale olie C12-C16	<15 (91)	<18 (91)	<18 (91)	<16 (91)
PCB-28	<0,0030	<0,0035	<0,0035	<0,0032
PCB-52	<0,0030	<0,0035	<0,0035	<0,0032
PCB-101	<0,0030	<0,0035	<0,0035	<0,0032
PCB-118	<0,0030	<0,0035	<0,0035	<0,0032
PCB-138	0,0074	<0,0035	<0,0035	<0,0032
PCB-153	0,0083	<0,0035	<0,0035	<0,0032
PCB-180	<0,0030	<0,0035	<0,0035	<0,0032
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<15 (91)	35	<18 (91)	<16 (91)
Minerale olie C21-C30	96	<39 (91)	<39 (91)	105
Minerale olie C30-C35	96	31	36	64
Minerale olie C35-C40	40	<21 (91)	<21 (91)	31
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07 (91)			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,27			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	1,3			

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	101 + 102		10101 + 10116 + 10119 + 10124 + 10125 + 10126 + 10127 + 10128 + 10130		10104 + 10129 + 10202 + 10209 + 10211 + 10301 + 10305 + 10401 + 10608		101136 + 101226	
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,2							
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	1,2							

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	101 + 102		10101 + 10116 + 10119 + 10124 + 10125 + 10126 + 10127 + 10128 + 10130		10104 + 10129 + 10202 + 10209 + 10211 + 10301 + 10305 + 10401 + 10608		101136 + 101226	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**-**		**+**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	10132 + 10134 + 10137 + 10140 + 10307 + 10403 + 10405 + 10407 + 10502		10142 + 10146 + 10702 + 10703 + 10708 + 10713 + 10715 + 10716 + 10717 + 10718		103 + 104 + 105 + 106		10313 + 10315 + 10601 + 10743 + 10747 + 10751 + 10802 + 10804	
Diepte (m -mv)	0,25-1		0,45-1		0,5-1,5		0,3-0,95	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<33		<54		<48		<54	
cadmium (Cd)	<0,22	-	<0,24	-	<0,22	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<4,8	-	<7,4	-	<6,6	-	<7,4	-
koper (Cu)	<6,2	-	16	-	17	-	<7,2	-
kwik (Hg)	<0,047	-	0,16	+	<0,049	-	<0,050	-
lood (Pb)	<10	-	<11	-	19	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<5,8	-	29	-	<7,5	-	21	-
zink (Zn)	<26	-	59	-	56	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,56	-	5,0	+	<0,35	-	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	0,03	+	<0,014	-	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	235	+	<68	-	215	+
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,63		<0,035		<0,035	
antraceen	<0,035		0,27		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,071		1,5		<0,035		<0,035	
chryseen	0,074		0,65		<0,035		<0,035	
benzo(a)antraceen	0,06		0,63		<0,035		<0,035	
benzo(a)pyreen	0,068		0,5		<0,035		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,24		<0,035		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,073		0,3		<0,035		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,074		0,24		<0,035		<0,035	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	10132 + 10134 + 10137 + 10140 + 10307 + 10403 + 10405 + 10407 + 10502		10142 + 10146 + 10702 + 10703 + 10708 + 10713 + 10715 + 10716 + 10717 + 10718		103 + 104 + 105 + 106		10313 + 10315 + 10601 + 10743 + 10747 + 10751 + 10802 + 10804	
minerale olie C10-C12	<11 (91)		<11 (91)		<5,8 (91)		<11 (91)	
minerale olie C12-C16	<18 (91)		<18 (91)		<9,7 (91)		<18 (91)	
PCB-28	<0,0035		0,006		<0,0019		<0,0035	
PCB-52	<0,0035		0,0065		<0,0019		<0,0035	
PCB-101	<0,0035		<0,0035		<0,0019		<0,0035	
PCB-118	<0,0035		<0,0035		<0,0019		<0,0035	
PCB-138	<0,0035		<0,0035		<0,0019		<0,0035	
PCB-153	<0,0035		<0,0035		<0,0019		<0,0035	
PCB-180	<0,0035		<0,0035		<0,0019		<0,0035	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<18 (91)		47		<9,7 (91)		<18 (91)	
Minerale olie C21-C30	<39 (91)		100		<21 (91)		60	
Minerale olie C30-C35	45		50		33		80	
Minerale olie C35-C40	<21 (91)		<21 (91)		<12 (91)		65	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**-**		**+**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	10414 + 10424 + 10426 + 10440		10450 + 10452 + 10504 + 10505 + 10739 + 10807 + 10812		1202		1202	
Diepte (m -mv)	0,4-1		0,35-1		0,2-0,5		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<21		<54		<52		<52	
cadmium (Cd)	<0,20	-	<0,24	-	<0,24	-	<0,24	-
kobalt (Co)	8,1	-	<7,4	-	11	-	<7,1	-
koper (Cu)	<5,0	-	<7,2	-	<7,1	-	<7,1	-
kwik (Hg)	<0,042	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	<8,9	-	<11	-	<11	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	13	-	23	-	<7,9	-	<7,9	-
zink (Zn)	32	-	<33	-	<32	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	12	+	<0,35	-	64	+++	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	<0,025	-	<0,021	-	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	390	+	<123	-	1565	+	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	1,9		<0,035		7		<0,035	
antraceen	1,1		<0,035		3,4		<0,035	
fluorantheen	2,9		<0,035		19		<0,035	
chryseen	1,4		<0,035		<0,035		<0,035	
benzo(a)antraceen	1,4		<0,035		9,4		<0,035	
benzo(a)pyreen	1,3		<0,035		9,1		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	0,58		<0,035		4		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,9		<0,035		6,5		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,82		<0,035		5,2		<0,035	
minerale olie C10-C12	<11 (91)		<11 (91)		<9,1 (91)		<11 (91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	10414 + 10424 + 10426 + 10440		10450 + 10452 + 10504 + 10505 + 10739 + 10807 + 10812		1202		1202	
minerale olie C12-C16	<18 (91)		<18 (91)		33		<18 (91)	
PCB-28	<0,0035		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-52	<0,0035		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-101	<0,0035		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-118	<0,0035		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-138	<0,0035		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-153	<0,0035		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-180	<0,0035		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	80		<18 (91)		335		<18 (91)	
Minerale olie C21-C30	165		55		696		<39 (91)	
Minerale olie C30-C35	95		55		387		<18 (91)	
Minerale olie C35-C40	45		41		170		<21 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**-**		**+++**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	124 + 133 + 134 + 135		125 + 127 + 128		125 + 127 + 129 + 132		126 + 129 + 130	
Diepte (m -mv)	0,5-1,5		0-0,5		0,5-1,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<54		<54		182	
cadmium (Cd)	0,34	-	0,43	-	<0,24	-	0,39	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	19	-	20	-	41	+	36	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	31	-	45	-	36	-	56	+
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<8,2	-	<8,2	-	13	-
zink (Zn)	135	-	839	+++	307	+	324	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	4,4	+	2,1	+	1,2	-	2,0	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	0,099	+	<0,022	-	0,033	+
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	200	+	189	-	<111	-	270	+
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,44		0,092		0,073		0,15	
antraceen	0,22		0,1		0,052		0,08	
fluorantheen	1,1		0,37		0,26		0,47	
chryseen	0,6		0,29		0,16		0,25	
benzo(a)antraceen	0,55		0,24		0,14		0,23	
benzo(a)pyreen	0,52		0,32		0,16		0,25	
benzo(k)fluorantheen	0,26		0,16		0,08		0,13	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,39		0,28		0,12		0,22	
benzo(ghi)peryleen	0,32		0,26		0,11		0,22	
minerale olie C10-C12	<11 (91)		<7,8 (91)		<9,5 (91)		<7 (91)	
minerale olie C12-C16	<18 (91)		<13 (91)		<16 (91)		<12 (91)	
PCB-28	<0,0035		<0,0026		<0,0032		<0,0023	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	124 + 133 + 134 + 135	125 + 127 + 128	125 + 127 + 129 + 132	126 + 129 + 130
PCB-52	<0,0035	<0,0026	<0,0032	<0,0023
PCB-101	<0,0035	0,01	<0,0032	0,0033
PCB-118	<0,0035	0,0037	<0,0032	<0,0023
PCB-138	<0,0035	0,026	<0,0032	0,0073
PCB-153	<0,0035	0,032	<0,0032	0,0087
PCB-180	<0,0035	0,022	<0,0032	0,0063
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	33	<13 (91)	<16 (91)	19
Minerale olie C21-C30	80	78	<35 (91)	100
Minerale olie C30-C35	65	81	42	103
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	25	<19 (91)	37
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)		0,27		<0,14 (91)
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)		0,47		0,47
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	124 + 133 + 134 + 135	125 + 127 + 128	125 + 127 + 129 + 132	126 + 129 + 130
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)		0,2		<0,07 (91)
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)		0,4		0,4
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	124 + 133 + 134 + 135		125 + 127 + 128		125 + 127 + 129 + 132		126 + 129 + 130	
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)				<0,07 (91)	
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)				<0,07 (91)	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)				<0,07 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+++**		**+**		**+**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	126 + 130		131 + 132 + 133		139 + 141 + 144		142 + 144 + 146	
Diepte (m -mv)	0,5-1		0-0,5		0-0,5		0,5-1,1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	120		85		<51		<53	
cadmium (Cd)	0,37	-	0,33	-	<0,22	-	<0,23	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,4	-	<7	-	<7,2	-
koper (Cu)	49	+	20	-	46	+	<7	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	<0,049	-	<0,050	-
lood (Pb)	45	-	36	-	44	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	19	-	<8,2	-	<7,8	-	<8,0	-
zink (Zn)	353	+	170	+	151	+	<32	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	1,9	+	4,4	+	0,58	-	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,028	+	<0,018	-	0,016	-	<0,018	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	217	+	196	+	153	-	<88	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,15		0,28		<0,035		<0,035	
antraceen	0,092		0,23		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,42		0,95		0,12		<0,035	
chryseen	0,25		0,55		0,077		<0,035	
benzo(a)antraceen	0,21		0,53		0,058		<0,035	
benzo(a)pyreen	0,21		0,61		0,057		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	0,12		0,29		<0,035		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,21		0,48		0,057		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,18		0,4		0,075		<0,035	
minerale olie C10-C12	<9,1 (91)		<7,8 (91)		<5,8 (91)		<7,5 (91)	
minerale olie C12-C16	<15 (91)		<13 (91)		<9,7 (91)		<13 (91)	
PCB-28	<0,0030		<0,0026		<0,0019		<0,0025	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	126 + 130	131 + 132 + 133	139 + 141 + 144	142 + 144 + 146
PCB-52	<0,0030	<0,0026	<0,0019	<0,0025
PCB-101	<0,0030	<0,0026	<0,0019	<0,0025
PCB-118	<0,0030	<0,0026	<0,0019	<0,0025
PCB-138	0,0052	<0,0026	0,0028	<0,0025
PCB-153	0,0065	<0,0026	0,0039	<0,0025
PCB-180	0,0043	<0,0026	<0,0019	<0,0025
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<15 (91)	<13 (91)	<9,7 (91)	<13 (91)
Minerale olie C21-C30	78	85	69	<28 (91)
Minerale olie C30-C35	74	70	58	39
Minerale olie C35-C40	31	<16 (91)	23	<15 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)		0,1		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)		0,47		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)		0,4		
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)		0,1		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)		0,4		
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	126 + 130		131 + 132 + 133		139 + 141 + 144		142 + 144 + 146	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)			0,3					
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)					

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	126 + 130		131 + 132 + 133		139 + 141 + 144		142 + 144 + 146	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	151 + 154 + 166		171 + 173 + 178 + 179		171 + 172 + 174 + 175		174 + 175 + 176 + 177	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,5-1,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<50		<50		<51		<54	
cadmium (Cd)	<0,21	-	<0,23	-	<0,23	-	<0,23	-
kobalt (Co)	<6,9	-	<6,9	-	<7	-	<7,4	-
koper (Cu)	30	-	27	-	14	-	20	-
kwik (Hg)	<0,049	-	<0,049	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	27	-	28	-	17	-	23	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<7,8	-	<7,7	-	<7,8	-	<8,2	-
zink (Zn)	89	-	72	-	45	-	75	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,47	-	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,011	-	<0,017	-	<0,018	-	<0,019	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	93	-	190	-	<88	-	<94	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,074		<0,035		<0,035		<0,035	
chryseen	0,057		<0,035		<0,035		<0,035	
benzo(a)antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
benzo(a)pyreen	0,057		<0,035		<0,035		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,056		<0,035		<0,035		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,054		<0,035		<0,035		<0,035	
minerale olie C10-C12	<4,7		<7,2		<7,5		<8,1	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<7,8		<12		<13		<13	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	<0,001		<0,002		<0,002		<0,002	
	6		4		5		7	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	151 + 154 + 166	171 + 173 + 178 + 179	171 + 172 + 174 + 175	174 + 175 + 176 + 177
PCB-52	<0,0016	<0,0024	<0,0025	<0,0027
PCB-101	<0,0016	<0,0024	<0,0025	<0,0027
PCB-118	<0,0016	<0,0024	<0,0025	<0,0027
PCB-138	<0,0016	<0,0024	<0,0025	<0,0027
PCB-153	<0,0016	<0,0024	<0,0025	<0,0027
PCB-180	<0,0016	<0,0024	<0,0025	<0,0027
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<7,8 (91)	<12 (91)	<13 (91)	<13 (91)
Minerale olie C21-C30	33	72	<28 (91)	<30 (91)
Minerale olie C30-C35	36	66	46	54
Minerale olie C35-C40	<9,3 (91)	<14 (91)	<15 (91)	<16 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)		0,2		0,1
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)		0,57		0,57
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)		0,9		0,4
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)		0,5		0,5
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	151 + 154 + 166	171 + 173 + 178 + 179	171 + 172 + 174 + 175	174 + 175 + 176 + 177
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)		0,7		0,3
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	151 + 154 + 166		171 + 173 + 178 + 179		171 + 172 + 174 + 175		174 + 175 + 176 + 177	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)				<0,07 (91)	
Conclusie (BoToVa)		-		-		-		-

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	176 + 177 + 178 + 179		187 + 198 + 204 + 209		189 + 195 + 200 + 206		1901 + 1902 + 1903	
Diepte (m -mv)	0,5-1,5		0-0,5		0,5-1,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<52		<54		92	
cadmium (Cd)	0,49	-	<0,24	-	<0,24	-	0,44	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,1	-	<7,4	-	<7,3	-
koper (Cu)	13	-	18	-	<7,2	-	28	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	28	-	22	-	<11	-	38	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<7,9	-	<8,2	-	<8,1	-
zink (Zn)	51	-	67	-	64	-	230	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	<0,35	-	0,52	-	0,37	-	5,3	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,019	-	<0,025	-	<0,025	-	<0,016	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<94	-	<123	-	<123	-	181	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		<0,035		<0,035		0,31	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		0,24	
fluorantheen	<0,035		0,11		0,052		1,1	
chryseen	<0,035		0,074		<0,035		0,66	
benzo(a)antraceen	<0,035		0,058		<0,035		0,63	
benzo(a)pyreen	<0,035		0,064		<0,035		0,78	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,035		0,36	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		<0,035		<0,035		0,64	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		<0,035		<0,035		0,54	
minerale olie C10-C12	<8,1 (91)		<11 (91)		<11 (91)		<6,8 (91)	
minerale olie C12-C16	<13 (91)		<18 (91)		<18 (91)		<11 (91)	
PCB-28	<0,0027		<0,0035		<0,0035		<0,0023	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	176 + 177 + 178 + 179	187 + 198 + 204 + 209	189 + 195 + 200 + 206	1901 + 1902 + 1903
PCB-52	<0,0027	<0,0035	<0,0035	<0,0023
PCB-101	<0,0027	<0,0035	<0,0035	<0,0023
PCB-118	<0,0027	<0,0035	<0,0035	<0,0023
PCB-138	<0,0027	<0,0035	<0,0035	<0,0023
PCB-153	<0,0027	<0,0035	<0,0035	<0,0023
PCB-180	<0,0027	<0,0035	<0,0035	<0,0023
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<13 (91)	<18 (91)	<18 (91)	19
Minerale olie C21-C30	<30 (91)	<39 (91)	<39 (91)	77
Minerale olie C30-C35	28	26	<18 (91)	61
Minerale olie C35-C40	<16 (91)	<21 (91)	<21 (91)	<14 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)		<0,07 (91)		0,1
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)		0,17		0,57
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)		0,37		0,5
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		0,2
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)		0,1		0,5

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	176 + 177 + 178 + 179	187 + 198 + 204 + 209	189 + 195 + 200 + 206	1901 + 1902 + 1903
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)		0,3		0,4
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)		<0,07 (91)		<0,07 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	176 + 177 + 178 + 179		187 + 198 + 204 + 209		189 + 195 + 200 + 206		1901 + 1902 + 1903	
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)				<0,07 (91)	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)				<0,07 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**+**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	1904		1904 + 1908		1906 + 1905 + 1907 + 1909		215 + 218 + 221 + 226	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5-1,6		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<53		<54		<54	
cadmium (Cd)	0,33	-	0,33	-	0,32	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,2	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	21	-	20	-	17	-	37	-
kwik (Hg)	<0,049	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	44	-	26	-	26	-	42	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<8,0	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	193	+	130	-	170	+	95	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	5,6	+	4,0	+	6,6	+	1,6	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,012	-	<0,019	-	<0,015	-	0,025	+
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	174	-	173	-	155	-	<117	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,28		0,48		0,59		0,12	
antraceen	0,23		0,18		0,45		0,11	
fluorantheen	1,2		0,98		1,5		0,31	
chryseen	0,81		0,51		0,76		0,19	
benzo(a)antraceen	0,69		0,45		0,78		0,17	
benzo(a)pyreen	0,82		0,48		0,93		0,21	
benzo(k)fluorantheen	0,39		0,23		0,43		0,099	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,6		0,36		0,53		0,16	
benzo(ghi)peryleen	0,52		0,29		0,58		0,18	
minerale olie C10-C12	<5 (91)		<8,1 (91)		<6,4 (91)		<10 (91)	
minerale olie C12-C16	<8,3 (91)		<13 (91)		<11 (91)		<17 (91)	
PCB-28	<0,0017		<0,0027		<0,0021		<0,0033	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	1904	1904 + 1908	1906 + 1905 + 1907 + 1909	215 + 218 + 221 + 226
PCB-52	<0,0017	<0,0027	<0,0021	<0,0033
PCB-101	<0,0017	<0,0027	<0,0021	<0,0033
PCB-118	<0,0017	<0,0027	<0,0021	<0,0033
PCB-138	<0,0017	<0,0027	<0,0021	<0,0033
PCB-153	<0,0017	<0,0027	<0,0021	0,0052
PCB-180	<0,0017	<0,0027	<0,0021	<0,0033
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	20	21	22	<17 (91)
Minerale olie C21-C30	76	69	67	57
Minerale olie C30-C35	55	65	52	57
Minerale olie C35-C40	<10 (91)	<16 (91)	<13 (91)	<20 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,57		0,57	0,27
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,27		0,27	0,57
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	0,2		0,1	<0,07 (91)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,5		0,5	0,2
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	1904	1904 + 1908	1906 + 1905 + 1907 + 1909	215 + 218 + 221 + 226
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,2		0,2	0,5
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	<0,07 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	1904		1904 + 1908		1906 + 1905 + 1907 + 1909		215 + 218 + 221 + 226	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	220 + 224 + 226 + 233		239 + 244 + 247 + 251		240 + 243 + 248 + 253		264 + 266 + 267	
Diepte (m -mv)	0,5-1,5		0-1,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<54		<54		<54	
cadmium (Cd)	<0,24	-	0,38	-	<0,24	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	19	-	20	-	35	-	21	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	0,088	-	<0,050	-
lood (Pb)	24	-	22	-	39	-	41	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	32	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	66	-	78	-	114	-	123	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,41	-	12	+	60	+++	2,2	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,023	-	<0,025	-	0,12	+	0,029	+
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<117	-	550	+	1350	+	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,18	(41)	<0,035	
fenantreen	<0,035		0,98		2,1		0,25	
antraceen	<0,035		0,55		3,1		0,088	
fluorantheen	0,076		3,2		17		0,55	
chryseen	0,052		1,7		9,8		0,24	
benzo(a)antraceen	<0,035		1,6		9,1		0,26	
benzo(a)pyreen	<0,035		1,5		7,2		0,27	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,67		3,4		0,13	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		0,76		4,6		0,2	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		0,82		3,6		0,17	
minerale olie C10-C12	<10 (91)		<11 (91)		<11 (91)		<11 (91)	
minerale olie C12-C16	<17 (91)		<18 (91)		<18 (91)		<18 (91)	
PCB-28	<0,003 3		<0,003 5		<0,018	(41)	<0,003 5	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	220 + 224 + 226 + 233		239 + 244 + 247 + 251		240 + 243 + 248 + 253		264 + 266 + 267	
PCB-52	<0,0033		<0,0035		<0,018	(41)	<0,0035	
PCB-101	<0,0033		<0,0035		<0,018	(41)	<0,0035	
PCB-118	<0,0033		<0,0035		<0,018	(41)	<0,0035	
PCB-138	<0,0033		<0,0035		<0,018	(41)	0,005	
PCB-153	<0,0033		<0,0035		<0,018	(41)	0,006	
PCB-180	<0,0033		<0,0035		<0,018	(41)	<0,0035	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<17 (91)		65		310		<18 (91)	
Minerale olie C21-C30	<37 (91)		205		700		70	
Minerale olie C30-C35	43		185		250		55	
Minerale olie C35-C40	<20 (91)		105		105		<21 (91)	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)					<0,14 (91)		0,17	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)					0,37		0,47	
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)					0,1		<0,07 (91)	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	220 + 224 + 226 + 233		239 + 244 + 247 + 251		240 + 243 + 248 + 253		264 + 266 + 267	
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		0,1	
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)					0,3		0,4	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	220 + 224 + 226 + 233		239 + 244 + 247 + 251		240 + 243 + 248 + 253		264 + 266 + 267	
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**+++**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
41	Er is sprake van een verhoogde rapportagegrens het gehalten is weergegeven en getoetst met de 0,7 factor van de verhoogde rapportagegrens. De verhoogde rapportagegrens is niet opgenomen in bijlage G IV van de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	301		5661 + 5663 + 5666		5669 + 5672 + 5675 + 5678 + 5681		5671 + 5674 + 5676 + 5682	
Diepte (m -mv)	0-0,2		0,5-1,3		0-0,5		0,3-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	388		<43		<51		<54	
cadmium (Cd)	1,3	+	<0,23	-	0,44	-	<0,24	-
kobalt (Co)	18	+	<6,0	-	<7	-	<7,4	-
koper (Cu)	228	+++	<6,7	-	17	-	<7,2	-
kwik (Hg)	0,17	+	<0,049	-	0,078	-	<0,050	-
lood (Pb)	173	+	<11	-	32	-	<11	-
molybdeen (Mo)	1,9	+	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	53	+	10	-	<7,8	-	<8,2	-
zink (Zn)	569	+(+)	<30	-	103	-	50	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	1,4	-	<0,35	-	1,3	-	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,20	+	<0,025	-	<0,015	-	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	460	+	<123	-	<77	-	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,13		<0,035		0,15		<0,035	
antraceen	<0,035		<0,035		0,061		<0,035	
fluorantheen	0,29		<0,035		0,29		<0,035	
chryseen	0,17		<0,035		0,16		<0,035	
benzo(a)antraceen	0,13		<0,035		0,14		<0,035	
benzo(a)pyreen	0,15		<0,035		0,16		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	0,095		<0,035		0,079		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,17		<0,035		0,12		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,16		<0,035		0,11		<0,035	
minerale olie C10-C12	<11		<11		<6,6		<11	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<18		<18		<11		<18	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	301		5661 + 5663 + 5666		5669 + 5672 + 5675 + 5678 + 5681		5671 + 5674 + 5676 + 5682	
PCB-28	0,009		<0,0035		<0,0022		<0,0035	
PCB-52	0,015		<0,0035		<0,0022		<0,0035	
PCB-101	0,036		<0,0035		<0,0022		<0,0035	
PCB-118	0,030		<0,0035		<0,0022		<0,0035	
PCB-138	0,045		<0,0035		<0,0022		<0,0035	
PCB-153	0,041		<0,0035		<0,0022		<0,0035	
PCB-180	0,021		<0,0035		<0,0022		<0,0035	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<18 (91)		<18 (91)		<11 (91)		<18 (91)	
Minerale olie C21-C30	205		<39 (91)		<24 (91)		<39 (91)	
Minerale olie C30-C35	140		<18 (91)		31		<18 (91)	
Minerale olie C35-C40	75		<21 (91)		<13 (91)		<21 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**+++**		**-**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5677		5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701		5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701		5691 + 5694 + 5696 + 5698 + 5700 + 5702	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-1		0-1		0,5-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<50		<54		<54		<54	
cadmium (Cd)	0,55	-	<0,23	-	0,35	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<6,9	-	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	42	+	14	-	22	-	<7,2	-
kwik (Hg)	0,11	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	78	+	25	-	25	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<7,8	-	<8,2	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	242	+	53	-	65	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	2,2	+	7,2	+	16	+	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,013	-	<0,018	-	<0,018	-	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	123	-	161	-	359	+	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,12		0,3		1,7		<0,035	
antraceen	0,2		0,25		0,98		<0,035	
fluorantheen	0,44		1,4		4,2		<0,035	
chryseen	0,22		1,2		2		<0,035	
benzo(a)antraceen	0,23		1		2		<0,035	
benzo(a)pyreen	0,3		1,1		1,9		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	0,15		0,51		0,81		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,27		0,77		1,3		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,23		0,64		1,1		<0,035	
minerale olie C10-C12	<5,4		<7,5		<7,8		<11	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5677	5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701	5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701	5691 + 5694 + 5696 + 5698 + 5700 + 5702
minerale olie C12-C16	<9,0 (91)	<13 (91)	<13 (91)	<18 (91)
PCB-28	<0,001 8	<0,002 5	<0,002 6	<0,003 5
PCB-52	<0,001 8	<0,002 5	<0,002 6	<0,003 5
PCB-101	<0,001 8	<0,002 5	<0,002 6	<0,003 5
PCB-118	<0,001 8	<0,002 5	<0,002 6	<0,003 5
PCB-138	<0,001 8	<0,002 5	<0,002 6	<0,003 5
PCB-153	<0,001 8	<0,002 5	<0,002 6	<0,003 5
PCB-180	<0,001 8	<0,002 5	<0,002 6	<0,003 5
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	20	19	74	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	46	75	159	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	38	50	81	39
Minerale olie C35-C40	<11 (91)	<15 (91)	32	<21 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)			0,3	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)			<0,07 (91)	
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)			1,5	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)			0,7	
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)			<0,07 (91)	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)			0,1	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5677		5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701		5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701		5691 + 5694 + 5696 + 5698 + 5700 + 5702	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)					1,4			
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)					0,4			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5677		5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701		5689 + 5690 + 5692 + 5693 + 5695 + 5697 + 5698 + 5699 + 5701		5691 + 5694 + 5696 + 5698 + 5700 + 5702	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714		5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714		5703 + 5706 + 5709 + 5711 + 5712 + 5715		5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,5-1,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<54		<49		<54	
cadmium (Cd)	0,47	-	0,49	-	<0,24	-	0,46	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,3	-	<6,7	-	<7,4	-
koper (Cu)	25	-	27	-	<7,0	-	29	-
kwik (Hg)	0,076	-	<0,049	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	29	-	24	-	<11	-	26	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<8,1	-	<7,6	-	<8,2	-
zink (Zn)	93	-	106	-	<32	-	111	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,57	-	0,93	-	<0,35	-	0,73	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,013	-	<0,012	-	<0,025	-	<0,013	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<63	-	<61	-	<123	-	<64	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,076		<0,035		<0,035	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,1		0,21		<0,035		0,13	
chryseen	0,071		0,097		<0,035		0,076	
benzo(a)antraceen	0,06		0,11		<0,035		0,081	
benzo(a)pyreen	0,076		0,12		<0,035		0,1	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,063		<0,035		0,056	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,058		0,1		<0,035		0,1	
benzo(ghi)peryleen	0,061		0,087		<0,035		0,079	
minerale olie C10-C12	<5,4		<5,3		<11		<5,5	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<9,0		<8,8		<18		<9,2	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714		5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714		5703 + 5706 + 5709 + 5711 + 5712 + 5715		5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730	
PCB-28	<0,0018		<0,0018		<0,0035		<0,0018	
PCB-52	<0,0018		<0,0018		<0,0035		<0,0018	
PCB-101	<0,0018		<0,0018		<0,0035		<0,0018	
PCB-118	<0,0018		<0,0018		<0,0035		<0,0018	
PCB-138	<0,0018		<0,0018		<0,0035		<0,0018	
PCB-153	<0,0018		<0,0018		<0,0035		<0,0018	
PCB-180	<0,0018		<0,0018		<0,0035		<0,0018	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<9,0 (91)		<8,8 (91)		<18 (91)		<9,2 (91)	
Minerale olie C21-C30	<20 (91)		<19 (91)		<39 (91)		34	
Minerale olie C30-C35	26		30		<18 (91)		37	
Minerale olie C35-C40	<11 (91)		<11 (91)		<21 (91)		<11 (91)	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)			0,4					
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)			0,1					
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)			1,9					
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)			1,1					
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714		5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714		5703 + 5706 + 5709 + 5711 + 5712 + 5715		5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)			1,8					
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)			0,7					
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714		5703 + 5705 + 5706 + 5708 + 5709 + 5710 + 5712 + 5714		5703 + 5706 + 5709 + 5711 + 5712 + 5715		5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730		5716 + 5717 + 5719 + 5720 + 5722 + 5724 + 5725 + 5726 + 5728		5731 + 5732 + 5733 + 5734 + 5735 + 5736 + 5737 + 5738 + 5739 + 5740		5731 + 5732 + 5733 + 5737 + 5738	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,6-1,5		0-0,5		0,5-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<54		<54		<54	
cadmium (Cd)	0,40	-	<0,24	-	<0,24	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	26	-	<7,2	-	29	-	12	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	0,37	+	<0,050	-
lood (Pb)	23	-	<11	-	30	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<8,2	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	94	-	<33	-	80	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,73	-	<0,35	-	3,0	+	2,0	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,014	-	<0,025	-	0,025	+	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<72	-	<123	-	196	+	190	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		<0,035		0,31		0,24	
antraceen	<0,035		<0,035		0,22		0,1	
fluorantheen	0,14		<0,035		0,74		0,47	
chryseen	0,094		<0,035		0,28		0,23	
benzo(a)antraceen	0,085		<0,035		0,34		0,2	
benzo(a)pyreen	0,099		<0,035		0,37		0,24	
benzo(k)fluorantheen	0,056		<0,035		0,18		0,11	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,069		<0,035		0,23		0,19	
benzo(ghi)peryleen	0,08		<0,035		0,27		0,17	
minerale olie C10-C12	<6,2		<11		<9,1		<11	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730		5716 + 5717 + 5719 + 5720 + 5722 + 5724 + 5725 + 5726 + 5728		5731 + 5732 + 5733 + 5734 + 5735 + 5736 + 5737 + 5738 + 5739 + 5740		5731 + 5732 + 5733 + 5737 + 5738	
minerale olie C12-C16	<10	(91)	<18	(91)	<15	(91)	<18	(91)
PCB-28	<0,0021		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-52	<0,0021		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-101	<0,0021		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-118	<0,0021		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-138	<0,0021		<0,0035		0,0065		<0,0035	
PCB-153	<0,0021		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
PCB-180	<0,0021		<0,0035		<0,0030		<0,0035	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<10	(91)	<18	(91)	23		<18	(91)
Minerale olie C21-C30	<23	(91)	<39	(91)	74		65	
Minerale olie C30-C35	28		<18	(91)	74		60	
Minerale olie C35-C40	<12	(91)	<21	(91)	<18	(91)	<21	(91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,2				<0,07	(91)		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07	(91)			<0,07	(91)		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,57				0,27			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,7				0,57			
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)	<0,07	(91)			<0,07	(91)		
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07	(91)			<0,07	(91)		

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730		5716 + 5717 + 5719 + 5720 + 5722 + 5724 + 5725 + 5726 + 5728		5731 + 5732 + 5733 + 5734 + 5735 + 5736 + 5737 + 5738 + 5739 + 5740		5731 + 5732 + 5733 + 5737 + 5738	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,5				0,2			
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,5				0,5			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5715 + 5717 + 5719 + 5721 + 5723 + 5725 + 5727 + 5730		5716 + 5717 + 5719 + 5720 + 5722 + 5724 + 5725 + 5726 + 5728		5731 + 5732 + 5733 + 5734 + 5735 + 5736 + 5737 + 5738 + 5739 + 5740		5731 + 5732 + 5733 + 5737 + 5738	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5734 + 5735 + 5736 + 5739 + 5740 + 5741 + 5742 + 5743 + 5744		5741 + 5742 + 5743 + 5744		5MOG03		5MOG04	
Diepte (m -mv)	0,5-1,5		0-0,5		0,5-1		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<54		<54		<54	
cadmium (Cd)	<0,24	-	0,59	-	<0,24	-	0,36	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	<7,2	-	11	-	<7,2	-	<7,2	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	<11	-	25	-	<11	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<8,2	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	<33	-	113	-	<33	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,43	-	0,75	-	0,37	-	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	0,019	-	0,13	+	<0,022	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	<82	-	<123	-	<111	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,069		<0,035		<0,035	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,11		0,17		0,054		<0,035	
chryseen	<0,035		0,079		<0,035		<0,035	
benzo(a)antraceen	<0,035		0,078		<0,035		<0,035	
benzo(a)pyreen	<0,035		0,094		<0,035		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,052		<0,035		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		0,063		<0,035		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		0,074		<0,035		<0,035	
minerale olie C10-C12	<11		<7		<11		<9,5	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5734 + 5735 + 5736 + 5739 + 5740 + 5741 + 5742 + 5743 + 5744		5741 + 5742 + 5743 + 5744		5MOG03		5MOG04	
minerale olie C12-C16	<18	(91)	<12	(91)	<18	(91)	<16	(91)
PCB-28	<0,0035		<0,0023		<0,0035		<0,0032	
PCB-52	<0,0035		<0,0023		<0,0035		<0,0032	
PCB-101	<0,0035		<0,0023		0,016		<0,0032	
PCB-118	<0,0035		<0,0023		<0,0035		<0,0032	
PCB-138	<0,0035		0,0037		0,031		<0,0032	
PCB-153	<0,0035		0,0033		0,039		<0,0032	
PCB-180	<0,0035		<0,0023		0,036		<0,0032	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<18	(91)	<12	(91)	<18	(91)	<16	(91)
Minerale olie C21-C30	<39	(91)	<26	(91)	<39	(91)	<35	(91)
Minerale olie C30-C35	<18	(91)	47		28		41	
Minerale olie C35-C40	<21	(91)	<14	(91)	<21	(91)	<19	(91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)			0,1					
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)			<0,07	(91)				
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)			2,6					
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)			0,3					
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)			<0,07	(91)				
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)			0,1					
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)			<0,07	(91)				

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5734 + 5735 + 5736 + 5739 + 5740 + 5741 + 5742 + 5743 + 5744		5741 + 5742 + 5743 + 5744		5MOG03		5MOG04	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)			2,5					
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)			0,2					
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	5734 + 5735 + 5736 + 5739 + 5740 + 5741 + 5742 + 5743 + 5744		5741 + 5742 + 5743 + 5744		5MOG03		5MOG04	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	71 + 5657 + 5659 + 5663 + 5668		90		99 + 103 + 104 + 106		99 + 100 + 101 + 102	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0,5-1,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<54		<49		<48	
cadmium (Cd)	0,44	-	0,42	-	0,38	-	0,42	-
kobalt (Co)	<7,3	-	<7,4	-	<6,8	-	<6,7	-
koper (Cu)	41	+	66	+	46	+	11	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	<0,049	-	<0,049	-
lood (Pb)	29	-	65	+	45	-	20	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,1	-	14	-	<7,7	-	<7,5	-
zink (Zn)	114	-	302	+	109	-	49	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,47	-	4,8	+	0,87	-	0,40	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,020	+	0,024	+	0,015	-	<0,022	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<72	-	500	+	116	-	<111	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,8		0,091		<0,035	
antraceen	<0,035		0,25		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,088		1,2		0,18		0,083	
chryseen	0,063		0,56		0,089		<0,035	
benzo(a)antraceen	0,051		0,54		0,087		<0,035	
benzo(a)pyreen	0,057		0,56		0,093		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,25		0,063		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		0,27		0,1		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		0,29		0,1		<0,035	
minerale olie C10-C12	<6,2		<7,5		<5,7		<9,5	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<10		<13		<9,5		<16	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	71 + 5657 + 5659 + 5663 + 5668		90		99 + 103 + 104 + 106		99 + 100 + 101 + 102	
PCB-28	<0,0021		<0,0025		<0,0019		<0,0032	
PCB-52	<0,0021		<0,0025		<0,0019		<0,0032	
PCB-101	<0,0021		<0,0025		<0,0019		<0,0032	
PCB-118	<0,0021		<0,0025		<0,0019		<0,0032	
PCB-138	0,0041		0,0039		0,0027		<0,0032	
PCB-153	0,0038		0,0061		0,0027		<0,0032	
PCB-180	0,0041		0,0036		<0,0019		<0,0032	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<10 (91)		118		<9,5 (91)		<16 (91)	
Minerale olie C21-C30	<23 (91)		246		46		<35 (91)	
Minerale olie C30-C35	21		93		51		36	
Minerale olie C35-C40	<12 (91)		33		<11 (91)		<19 (91)	
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)					0,2			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)					0,57			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)					1,2			
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)					0,1			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)					0,5			

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	71 + 5657 + 5659 + 5663 + 5668		90		99 + 103 + 104 + 106		99 + 100 + 101 + 102	
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)					1			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	71 + 5657 + 5659 + 5663 + 5668		90		99 + 103 + 104 + 106		99 + 100 + 101 + 102	
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)					<0,07 (91)			
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M01 (fietspad zuid)		M02 (Helmondsingel)		M03 (Fietspad)		M04 (randwegen)	
Diepte (m -mv)	0,16-1		0,2-1		0,14-0,8		0,31-0,85	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<48		<52		<53		<51	
cadmium (Cd)	<0,24	-	<0,24	-	<0,24	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<6,6	-	<7,1	-	21	+	43	+
koper (Cu)	<7,0	-	<7,1	-	10	-	22	-
kwik (Hg)	0,10	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	<11	-	<11	-	<11	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<7,5	-	<7,9	-	<8,0	-	<7,8	-
zink (Zn)	<31	-	<33	-	<33	-	<32	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,39	-	<0,35	-	<0,35	-	9,8	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	<0,025	-	<0,025	-	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	<123	-	<123	-	250	+
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		<0,035		<0,035		0,28	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		0,22	
fluorantheen	0,072		<0,035		<0,035		2,1	
chryseen	<0,035		<0,035		<0,035		1,1	
benzo(a)antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		1,4	
benzo(a)pyreen	<0,035		<0,035		<0,035		1,7	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,035		0,72	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		<0,035		<0,035		1	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		<0,035		<0,035		1,2	
minerale olie C10-C12	<11		<11		<11		<11	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<18		<18		<18		<18	
	(91)		(91)		(91)		(91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M01 (fietspad zuid)		M02 (Helmondsingel)		M03 (Fietspad)		M04 (randwegen)	
PCB-28	<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-52	<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-101	<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-118	<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-138	<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-153	<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-180	<0,0035		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<18 (91)		<18 (91)		<18 (91)		<18 (91)	
Minerale olie C21-C30	<39 (91)		<39 (91)		<39 (91)		130	
Minerale olie C30-C35	<18 (91)		<18 (91)		32		60	
Minerale olie C35-C40	<21 (91)		<21 (91)		<21 (91)		36	
Conclusie (BoToVa)		-		-		-		+

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M1101		M1102		M1301		M1401	
Diepte (m -mv)	0-0,3		0-0,3		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<51		<54		<54	
cadmium (Cd)	<0,23	-	0,32	-	<0,24	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,3	-	<7	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	15	-	19	-	12	-	13	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,049	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	20	-	24	-	17	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,1	-	<7,8	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	59	-	66	-	62	-	50	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,76	-	2,0	+	0,64	-	0,80	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0021	-	<0,0018	-				
PCB (som 7)	<0,015	-	<0,013	-	<0,025	-	<0,025	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	<0,0042	-	<0,0037	-				
DDT (som)	<0,0042	-	<0,0037	-				
DDE (som)	0,0076	-	0,0076	-				
DDD (som)	<0,0042	-	0,0047	-				
aldrin	<0,0021		<0,0018					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	<0,0064	-	<0,0055	-				
alfa-endosulfan	<0,0021	-	<0,0018	-				
alfa-HCH	<0,0021	-	<0,0018	-				
beta-HCH	<0,0021	-	<0,0018	-				

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M1101		M1102		M1301		M1401	
gamma-HCH (lindaan)	<0,0021	-	<0,0018	-				
heptachloor	<0,0021	-	<0,0018	-				
heptachloorepoxide (som)	<0,0042	-	<0,0037	-				
hexachloorbutadieen	<0,0021	-	<0,0018	-				
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)								
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	139	-	239	+	<123	-	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
beta-endosulfan	<0,0021 (91)		<0,0018 (91)					
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,081		<0,035		<0,035	
antraceen	<0,035		0,11		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,15		0,33		0,11		0,14	
chryseen	0,1		0,29		0,064		0,078	
benzo(a)antraceen	0,082		0,25		0,082		0,11	
benzo(a)pyreen	0,093		0,3		0,094		0,13	
benzo(k)fluorantheen	0,067		0,15		<0,035		0,058	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,091		0,2		0,062		0,099	
benzo(ghi)peryleen	0,068		0,21		0,086		0,081	
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren								
dieldrin	<0,0021		<0,0018					
endrin	<0,0021		<0,0018					
HCH-verbindingen (som)								
delta-HCH	<0,0021		<0,0018					
minerale olie C10-C12	<6,4 (91)		<5,5 (91)		<11 (91)		<11 (91)	
minerale olie C12-C16	<11 (91)		<9,2 (91)		<18 (91)		<18 (91)	
PCB-28	<0,0021		<0,0018		<0,0035		<0,0035	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M1101	M1102	M1301	M1401
PCB-52	<0,0021	<0,0018	<0,0035	<0,0035
PCB-101	<0,0021	<0,0018	<0,0035	<0,0035
PCB-118	<0,0021	<0,0018	<0,0035	<0,0035
PCB-138	<0,0021	<0,0018	<0,0035	<0,0035
PCB-153	<0,0021	<0,0018	<0,0035	<0,0035
PCB-180	<0,0021	<0,0018	<0,0035	<0,0035
trans-chloordaan	<0,0021	<0,0018		
2,4-DDD	<0,0021	<0,0018		
4,4-DDD	<0,0021	0,0029		
2,4-DDT	<0,0021	<0,0018		
4,4-DDT	<0,0021	<0,0018		
2,4-DDE	<0,0021	<0,0018		
4,4-DDE	0,0055	0,0058		
endosulfansulfaat	0,018	0,016		
isodrin	<0,0021	<0,0018		
telodrin	<0,0021	<0,0018		
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
cis-chloordaan	<0,0021	<0,0018		
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
trans-heptachloorepoxide	<0,0021	<0,0018		
alfa-Heptachloorepoxide	<0,0021	<0,0018		
Minerale olie C16-C21	<11 (91)	17	<18 (91)	<18 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M1101		M1102		M1301		M1401	
Minerale olie C21-C30	58		87		<39 (91)		<39 (91)	
Minerale olie C30-C35	58		89		45		29	
Minerale olie C35-C40	<13 (91)		37		<21 (91)		<21 (91)	
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk,1-1-20								
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	0,048	-	0,044	-				
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M1501		M1601		M1602		M1801	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,3		0-0,3		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<52		<50		<54	
cadmium (Cd)	<0,24	-	<0,22	-	<0,22	-	0,38	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,1	-	<6,9	-	<7,4	-
koper (Cu)	16	-	58	+	26	-	24	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,049	-	<0,049	-	<0,050	-
lood (Pb)	17	-	40	-	40	-	47	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<8,0	-	<7,8	-	<8,2	-
zink (Zn)	81	-	86	-	89	-	98	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	1,5	-	0,53	-	0,39	-	1,6	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)			<0,0016	-	<0,0016	-		
PCB (som 7)	<0,025	-	<0,011	-	0,014	-	<0,018	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)			<0,0031	-	<0,0032	-		
DDT (som)			<0,0031	-	<0,0032	-		
DDE (som)			<0,0031	-	<0,0032	-		
DDD (som)			<0,0031	-	<0,0032	-		
aldrin			<0,0016		<0,0016			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)			<0,0047	-	<0,0048	-		
alfa-endosulfan			<0,0016	-	<0,0016	-		
alfa-HCH			<0,0016	-	<0,0016	-		
beta-HCH			<0,0016	-	<0,0016	-		

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M1501		M1601		M1602		M1801	
gamma-HCH (lindaan)			<0,0016	-	<0,0016	-		
heptachloor			<0,0016	-	<0,0016	-		
heptachloorepoxide (som)			<0,0031	-	<0,0032	-		
hexachloorbutadieen			<0,0016	-	<0,0016	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)								
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	255	+	140	-	95	-	<88	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
beta-endosulfan			<0,0016 (91)		<0,0016 (91)			
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,15		<0,035		<0,035		0,093	
antraceen	0,093		<0,035		<0,035		0,053	
fluorantheen	0,33		0,12		0,074		0,36	
chryseen	0,2		0,071		<0,035		0,22	
benzo(a)antraceen	0,17		0,057		<0,035		0,16	
benzo(a)pyreen	0,17		<0,035		<0,035		0,21	
benzo(k)fluorantheen	0,091		<0,035		<0,035		0,11	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,11		0,052		<0,035		0,17	
benzo(ghi)peryleen	0,12		0,051		<0,035		0,16	
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren								
dieldrin			<0,0016		<0,0016			
endrin			<0,0016		<0,0016			
HCH-verbindingen (som)								
delta-HCH			<0,0016		<0,0016			
minerale olie C10-C12	<11 (91)		<4,7 (91)		<4,8 (91)		<7,5 (91)	
minerale olie C12-C16	<18 (91)		<7,8 (91)		<8,0 (91)		<13 (91)	
PCB-28	<0,0035		<0,0016		<0,0016		<0,0025	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M1501	M1601	M1602	M1801
PCB-52	<0,0035	<0,0016	<0,0016	<0,0025
PCB-101	<0,0035	<0,0016	<0,0016	<0,0025
PCB-118	<0,0035	<0,0016	<0,0016	<0,0025
PCB-138	<0,0035	<0,0016	0,0030	<0,0025
PCB-153	<0,0035	<0,0016	0,0027	<0,0025
PCB-180	<0,0035	<0,0016	<0,0016	<0,0025
trans-chloordaan		<0,0016	<0,0016	
2,4-DDD		<0,0016	<0,0016	
4,4-DDD		<0,0016	<0,0016	
2,4-DDT		<0,0016	<0,0016	
4,4-DDT		<0,0016	<0,0016	
2,4-DDE		<0,0016	<0,0016	
4,4-DDE		<0,0016	<0,0016	
endosulfansulfaat		<0,0031	<0,0032	
isodrin		<0,0016	<0,0016	
telodrin		<0,0016	<0,0016	
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
cis-chloordaan		<0,0016	<0,0016	
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
trans-heptachloorepoxide		<0,0016	<0,0016	
alfa-Heptachloorepoxide		<0,0016	<0,0016	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M1501		M1601		M1602		M1801	
Minerale olie C16-C21	<18 (91)		11		<8,0 (91)		<13 (91)	
Minerale olie C21-C30	170		53		34		43	
Minerale olie C30-C35	45		56		36		39	
Minerale olie C35-C40	<21 (91)		14		<9,5 (91)		<15 (91)	
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk,1-1-20								
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2			<0,033	-	<0,033	-		
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M301		M302		M303		M304	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,3-1,5		0,5-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<50		<54		<54	
cadmium (Cd)	0,48	-	0,45	-	<0,24	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<6,9	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	46	+	34	-	<7,2	-	18	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	0,11	-
lood (Pb)	57	+	59	+	20	-	28	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	12	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	155	+	147	+	71	-	71	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	2,2	+	0,58	-	0,37	-	0,48	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,045	+	0,033	+	<0,025	-	<0,023	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	224	+	<98	-	<123	-	<117	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,15		0,062		<0,035		<0,035	
antraceen	0,087		<0,035		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,4		0,12		0,058		0,097	
chryseen	0,34		0,066		<0,035		0,061	
benzo(a)antraceen	0,24		0,057		<0,035		0,051	
benzo(a)pyreen	0,23		0,07		<0,035		0,056	
benzo(k)fluorantheen	0,16		<0,035		<0,035		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,27		<0,035		<0,035		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,24		0,063		<0,035		<0,035	
minerale olie C10-C12	<7,2		<8,4		<11		<10	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<12		<14		<18		<17	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	0,0034		<0,0028		<0,0035		<0,0033	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M301		M302		M303		M304	
PCB-52	<0,0024		<0,0028		<0,0035		<0,0033	
PCB-101	0,0066		<0,0028		<0,0035		<0,0033	
PCB-118	0,0072		<0,0028		<0,0035		<0,0033	
PCB-138	0,0097		0,0092		<0,0035		<0,0033	
PCB-153	0,01		0,0076		<0,0035		<0,0033	
PCB-180	0,0055		0,0052		<0,0035		<0,0033	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<12 (91)		<14 (91)		<18 (91)		<17 (91)	
Minerale olie C21-C30	83		<31 (91)		<39 (91)		<37 (91)	
Minerale olie C30-C35	83		60		30		62	
Minerale olie C35-C40	34		<17 (91)		<21 (91)		<20 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M501		M502		M503		M601	
Diepte (m -mv)	0-0,3		0-0,3		0,5-1		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<50		68		<37		<54	
cadmium (Cd)	0,42	-	0,41	-	<0,23	-	0,37	-
kobalt (Co)	<6,9	-	<6,6	-	<5,2	-	<7,4	-
koper (Cu)	16	-	20	-	<6,4	-	29	-
kwik (Hg)	<0,049	-	<0,048	-	<0,047	-	<0,050	-
lood (Pb)	28	-	28	-	<10	-	49	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<7,8	-	<7,5	-	<6,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	93	-	149	+	<28	-	134	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,49	-	0,38	-	<0,35	-	4,9	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0016	-	<0,0016	-				
PCB (som 7)	<0,011	-	<0,011	-	<0,025	-	<0,021	-
BESTRIJDINGSMIDDELEN								
chloordaan (som)	<0,002	-	<0,002	-				
DDT (som)	<0,002	-	<0,002	-				
DDE (som)	<0,002	-	<0,002	-				
DDD (som)	<0,002	-	<0,002	-				
aldrin	<0,0016		<0,0016					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	<0,0048	-	<0,0048	-				
alfa-endosulfan	<0,0016	-	<0,0016	-				
alfa-HCH	0,0027	+	<0,0016	-				
beta-HCH	<0,0016	-	<0,0016	-				

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M501		M502		M503		M601	
gamma-HCH (lindaan)	<0,0016	-	<0,0016	-				
heptachloor	<0,0016	-	<0,0016	-				
heptachloorepoxide (som)	<0,002	-	<0,002	-				
hexachloorbutadieen	<0,0016	-	<0,0016	-				
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)								
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<56	-	<56	-	<123	-	174	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
beta-endosulfan	<0,0016 (91)		<0,0016 (91)					
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		<0,035		<0,035		0,36	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		0,29	
fluorantheen	0,099		0,069		<0,035		0,91	
chryseen	0,067		<0,035		<0,035		0,61	
benzo(a)antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		0,62	
benzo(a)pyreen	0,058		<0,035		<0,035		0,74	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		<0,035		<0,035		0,33	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,052		<0,035		<0,035		0,55	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		<0,035		<0,035		0,49	
som DDT-, DDE- en DDD-isomeren								
dieldrin	<0,0016		<0,0016					
endrin	<0,0016		<0,0016					
HCH-verbindingen (som)								
delta-HCH	<0,0016		<0,0016					
minerale olie C10-C12	<4,8 (91)		<4,8 (91)		<11 (91)		<9,1 (91)	
minerale olie C12-C16	<8,0 (91)		<8,0 (91)		<18 (91)		<15 (91)	
PCB-28	<0,0016		<0,0016		<0,0035		<0,0030	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M501	M502	M503	M601
PCB-52	<0,0016	<0,0016	<0,0035	<0,0030
PCB-101	<0,0016	<0,0016	<0,0035	<0,0030
PCB-118	<0,0016	<0,0016	<0,0035	<0,0030
PCB-138	<0,0016	<0,0016	<0,0035	<0,0030
PCB-153	<0,0016	<0,0016	<0,0035	<0,0030
PCB-180	<0,0016	<0,0016	<0,0035	<0,0030
trans-chloordaan	<0,0016	<0,0016		
2,4-DDD	<0,0016	<0,0016		
4,4-DDD	<0,0016	<0,0016		
2,4-DDT	<0,0016	<0,0016		
4,4-DDT	<0,0016	<0,0016		
2,4-DDE	<0,0016	<0,0016		
4,4-DDE	<0,0016	<0,0016		
endosulfansulfaat	<0,0032	<0,0032		
isodrin	<0,0016	<0,0016		
telodrin	<0,0016	<0,0016		
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
cis-chloordaan	<0,0016	<0,0016		
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
trans-heptachloorepoxide	<0,0016	<0,0016		
alfa-Heptachloorepoxide	<0,0016	<0,0016		

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M501		M502		M503		M601	
Minerale olie C16-C21	<8,0 (91)		12		<18 (91)		<15 (91)	
Minerale olie C21-C30	<18 (91)		27		<39 (91)		91	
Minerale olie C30-C35	25		30		<18 (91)		57	
Minerale olie C35-C40	<9,5 (91)		<9,5 (91)		<21 (91)		<18 (91)	
som 23 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk,1-1-20								
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2	0,035	-	<0,033	-				
Conclusie (BoToVa)		**+**		**-**		**-**		**+**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M602		M603		MB002		MB003	
Diepte (m -mv)	0,9-1,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<49		105		<54	
cadmium (Cd)	<0,24	-	0,47	-	0,74	+	<0,22	-
kobalt (Co)	<7,3	-	<6,7	-	<7,1	-	<7,4	-
koper (Cu)	<7,2	-	20	-	135	+(+)	19	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	0,16	+	<0,049	-
lood (Pb)	<11	-	26	-	120	+	27	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	2,4	+	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,1	-	<7,6	-	34	-	<8,2	-
zink (Zn)	<33	-	131	-	503	+(+)	68	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,43	-	1,3	-	1,3	-	0,76	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	0,028	+	0,090	+	<0,012	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	<117	-	379	+	107	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,067		0,096		0,092	
antraceen	<0,035		0,057		0,052		<0,035	
fluorantheen	0,075		0,26		0,25		0,18	
chryseen	<0,035		0,18		0,18		0,09	
benzo(a)antraceen	0,05		0,16		0,13		0,087	
benzo(a)pyreen	0,055		0,17		<0,035		0,079	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,085		0,1		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		0,12		0,19		0,065	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		0,12		0,19		0,06	
minerale olie C10-C12	<11		<10		<7,2		<5,1	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<18		<17		<12		<8,5	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	<0,003		<0,003		<0,002		<0,001	
	5		3		4		7	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M602	M603	MB002	MB003
PCB-52	<0,0035	<0,0033	0,0097	<0,0017
PCB-101	<0,0035	<0,0033	<0,0024	<0,0017
PCB-118	<0,0035	<0,0033	0,014	<0,0017
PCB-138	<0,0035	0,0057	0,024	<0,0017
PCB-153	<0,0035	0,0052	0,024	<0,0017
PCB-180	<0,0035	<0,0033	0,013	<0,0017
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<17 (91)	18	<8,5 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	<37 (91)	155	39
Minerale olie C30-C35	<18 (91)	45	121	54
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<20 (91)	55	<10 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)			0,1	<0,07 (91)
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)			0,27	0,27
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)			1,4	0,57
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)			0,1	<0,07 (91)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)			0,2	0,2

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M602	M603	MB002	MB003
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)			1,3	0,5
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)	<0,07 (91)

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	M602		M603		MB002		MB003	
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)					<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MB004		MBG001		MBG001		MBG01	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		103				<48	
cadmium (Cd)	<0,24	-	0,53	-			<0,24	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,1	-			<6,6	-
koper (Cu)	23	-	45	+			19	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-			<0,049	-
lood (Pb)	33	-	52	+			31	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-			<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	12	-			<7,5	-
zink (Zn)	123	-	212	+			54	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	5,2	+	1,5	+			0,95	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	0,043	+			<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	200	+	255	+			<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035				<0,035	
fenantreen	0,72		0,11				<0,035	
antraceen	0,35		0,063				<0,035	
fluorantheen	1,3		0,36				0,15	
chryseen	0,61		0,23				0,11	
benzo(a)antraceen	0,57		<0,035				0,1	
benzo(a)pyreen	0,59		0,22				0,13	
benzo(k)fluorantheen	0,26		0,12				0,079	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,39		0,19				0,15	
benzo(ghi)peryleen	0,35		0,18				0,13	
minerale olie C10-C12	<11		<11				<11	
	(91)		(91)				(91)	
minerale olie C12-C16	<18		<18				<18	
	(91)		(91)				(91)	
PCB-28	<0,003		<0,003				<0,003	
	5		5				5	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MB004	MBG001	MBG001	MBG01
PCB-52	<0,0035	<0,0035		<0,0035
PCB-101	<0,0035	<0,0035		<0,0035
PCB-118	<0,0035	<0,0035		<0,0035
PCB-138	<0,0035	0,014		<0,0035
PCB-153	<0,0035	0,012		<0,0035
PCB-180	<0,0035	<0,0035		<0,0035
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25		25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10		10
Minerale olie C16-C21	39	<18 (91)		<18 (91)
Minerale olie C21-C30	80	95		<39 (91)
Minerale olie C30-C35	55	95		37
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	41		<21 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)		0,1		
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)		0,27		
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)		0,9		
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)				
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)		0,2		
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)		<0,07 (91)		

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MB004		MBG001		MBG001		MBG01	
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)			0,8					
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)			<0,07 (91)					
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**				**-**

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MB004	MBG001	MBG001	MBG01

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
4	OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG01		MBG02		MBG02		MBG03	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<53		<54		<54		<54	
cadmium (Cd)	0,34	-	<0,23	-	<0,24	-	0,34	-
kobalt (Co)	<7,2	-	<7,3	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	19	-	22	-	20	-	11	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	27	-	<11	-	<11	-	23	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,0	-	<8,1	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	75	-	79	-	66	-	47	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	1,3	-	0,42	-	0,37	-	0,87	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	<0,019	-	<0,021	-	0,02	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	158	-	<107	-	<94	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,062		<0,035		0,076	
antraceen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,2		0,078		0,059		0,2	
chryseen	0,15		<0,035		<0,035		0,098	
benzo(a)antraceen	0,14		<0,035		<0,035		0,082	
benzo(a)pyreen	0,22		<0,035		<0,035		0,11	
benzo(k)fluorantheen	0,11		<0,035		<0,035		0,066	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,21		<0,035		<0,035		0,086	
benzo(ghi)peryleen	0,18		<0,035		<0,035		0,08	
minerale olie C10-C12	<11		<8,1		<9,1		<8,1	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<18		<13		<15		<13	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	<0,003		<0,002		<0,003		<0,002	
	5		7		0		7	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG01	MBG02	MBG02	MBG03
PCB-52	<0,0035	<0,0027	<0,0030	<0,0027
PCB-101	<0,0035	<0,0027	<0,0030	<0,0027
PCB-118	<0,0035	<0,0027	<0,0030	<0,0027
PCB-138	<0,0035	<0,0027	<0,0030	<0,0027
PCB-153	<0,0035	<0,0027	<0,0030	0,0038
PCB-180	<0,0035	<0,0027	<0,0030	<0,0027
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<18 (91)	<13 (91)	<15 (91)	<13 (91)
Minerale olie C21-C30	<39 (91)	65	65	46
Minerale olie C30-C35	44	50	37	50
Minerale olie C35-C40	<21 (91)	<16 (91)	<18 (91)	<16 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	<0,07 (91)		0,3	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	0,47		0,37	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,17		1	
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	0,4		0,3	
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG01		MBG02		MBG02		MBG03	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,1				0,7			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG01		MBG02		MBG02		MBG03	
N-methylperfluoroctaansulfonamide	<0,07				<0,07			
(MeFOSA) (ug/kg ds)	(91)				(91)			
Conclusie (BoToVa)		-		-		-		-

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG03		MBG04		MBG04		MBG05	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<54		<54		<54	
cadmium (Cd)	0,37	-	<0,23	-	<0,24	-	<0,23	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	13	-	10	-	12	-	17	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	29	-	31	-	33	-	20	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<8,2	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	56	-	47	-	<33	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,92	-	1,2	-	1,0	-	0,52	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	0,024	+	0,026	+	0,026	+	<0,018	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	168	-	<91	-	<98	-	<91	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,09		0,073		0,055		0,062	
antraceen	<0,035		0,053		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,22		0,17		0,16		0,11	
chryseen	0,1		0,15		0,11		0,058	
benzo(a)antraceen	0,09		0,096		0,092		0,058	
benzo(a)pyreen	0,11		0,15		0,13		0,054	
benzo(k)fluorantheen	0,066		0,11		0,11		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,092		0,19		0,15		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,084		0,17		0,17		<0,035	
minerale olie C10-C12	<7,5		<7,8		<8,4		<7,8	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<13		<13		<14		<13	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	<0,002		<0,002		<0,002		<0,002	
	5		6		8		6	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG03	MBG04	MBG04	MBG05
PCB-52	<0,0025	<0,0026	<0,0028	<0,0026
PCB-101	<0,0025	<0,0026	<0,0028	<0,0026
PCB-118	<0,0025	<0,0026	<0,0028	<0,0026
PCB-138	0,0043	0,0048	0,0044	<0,0026
PCB-153	0,0054	0,0056	0,006	<0,0026
PCB-180	0,0043	0,0052	0,0044	<0,0026
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<13 (91)	<13 (91)	<14 (91)	<13 (91)
Minerale olie C21-C30	71	41	48	<29 (91)
Minerale olie C30-C35	57	56	56	70
Minerale olie C35-C40	<15 (91)	<16 (91)	<17 (91)	<16 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,1		0,1	
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	1,6		<0,07 (91)	
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	3,2		2,4	
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,3		0,4	
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)	0,3		0,1	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	0,2		0,5	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	0,2		1,5	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	0,1		0,9	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	0,2		0,4	
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	1,6		2,3	
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07 (91)		<0,07 (91)	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG03		MBG04		MBG04		MBG05	
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,2				0,3			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				14			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				0,1			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)				<0,07 (91)			
Conclusie (BoToVa)		-		-		-		-

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG05		MBG1000		MBG801		MOG001	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0,5-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<48		81		<54	
cadmium (Cd)	<0,23	-	<0,24	-	0,42	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<6,7	-	<7,4	-	<7,4	-
koper (Cu)	15	-	22	-	30	-	29	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,049	-	<0,050	-	<0,050	-
lood (Pb)	20	-	29	-	40	-	24	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<7,5	-	<8,2	-	<8,2	-
zink (Zn)	<33	-	81	-	110	-	52	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,38	-	3,4	+	1,4	-	1,9	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,018	-	0,029	+	0,019	-	0,028	+
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<91	-	250	+	171	-	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,13		0,076		0,4	
antraceen	<0,035		0,19		0,079		0,1	
fluorantheen	0,062		0,69		0,22		0,52	
chryseen	<0,035		0,3		0,19		0,16	
benzo(a)antraceen	<0,035		0,43		0,14		0,19	
benzo(a)pyreen	<0,035		0,53		0,18		0,18	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,25		0,097		0,092	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		0,43		0,19		0,14	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		0,38		0,17		0,13	
minerale olie C10-C12	<7,8		<11		<6		<11	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<13		<18		<10		<18	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	<0,002		<0,003		<0,002		<0,003	
	6		5				5	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG05	MBG1000	MBG801	MOG001
PCB-52	<0,0026	<0,0035	<0,002	<0,0035
PCB-101	<0,0026	<0,0035	<0,002	0,0055
PCB-118	<0,0026	<0,0035	<0,002	<0,0035
PCB-138	<0,0026	0,006	0,0034	0,005
PCB-153	<0,0026	0,0055	0,0037	<0,0035
PCB-180	<0,0026	<0,0035	0,0034	<0,0035
droge stof (Ds) (% m/m)				
gloeirest (% (m/m) ds)				
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25	25	25	25
organische stof (% (m/m) ds)	10	10	10	10
Minerale olie C16-C21	<13 (91)	28	<10 (91)	<18 (91)
Minerale olie C21-C30	<29 (91)	100	57	<39 (91)
Minerale olie C30-C35	48	75	66	39
Minerale olie C35-C40	<16 (91)	33	37	<21 (91)
Som vertakte PFOS-isomeren (ug/kg ds)	0,3			
som vertakte PFOA-isomeren (ug/kg ds)	0,2			
som lineair en vertakte PFOA (ug/kg ds)	3,6			
som lineair en vertakte PFOS (ug/kg ds)	0,6			
HFPO-DA (FRD/GenX) (ug/kg ds)	<0,07 (91)			
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4 (ug/kg ds)	0,2			
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)			
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)			
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7 (ug/kg ds)	0,1			
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8 (ug/kg ds)	3,4			
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9 (ug/kg ds)	<0,07 (91)			
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)			
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11 (ug/kg ds)	<0,07 (91)			

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MBG05		MBG1000		MBG801		MOG001	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8 (ug/kg ds)	0,3							
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10 (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) (ug/kg ds)	<0,07 (91)							
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**-**		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MOG001		MOG002		MOG003		MOG004	
Diepte (m -mv)	0,5-1,3		0,5-1		0,5-0,8		0,5-1,35	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		<54		109		<47	
cadmium (Cd)	<0,24	-	<0,24	-	0,55	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,4	-	<7,4	-	<7,4	-	<6,5	-
koper (Cu)	13	-	23	-	62	+	<7,0	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,050	-	0,078	-	<0,049	-
lood (Pb)	<11	-	22	-	55	+	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<8,2	-	<8,2	-	16	-	<7,4	-
zink (Zn)	199	+	55	-	592	+(+)	<31	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,40	-	1,0	-	1,2	-	<0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,025	-	0,026	+	<0,023	-	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<123	-	195	+	<117	-	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	<0,035		0,11		0,061		<0,035	
antraceen	<0,035		0,057		<0,035		<0,035	
fluorantheen	0,083		0,25		0,21		<0,035	
chryseen	<0,035		0,12		0,14		<0,035	
benzo(a)antraceen	<0,035		0,11		0,14		<0,035	
benzo(a)pyreen	<0,035		0,11		0,18		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	<0,035		0,06		0,085		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,035		0,091		0,14		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	<0,035		0,082		0,13		<0,035	
minerale olie C10-C12	<11		<11		<10		<11	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<18		<18		<17		<18	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	<0,003		<0,003		<0,003		<0,003	
	5		5		3		5	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MOG001		MOG002		MOG003		MOG004	
PCB-52	<0,0035		<0,0035		<0,0033		<0,0035	
PCB-101	<0,0035		<0,0035		<0,0033		<0,0035	
PCB-118	<0,0035		<0,0035		<0,0033		<0,0035	
PCB-138	<0,0035		0,005		<0,0033		<0,0035	
PCB-153	<0,0035		<0,0035		<0,0033		<0,0035	
PCB-180	<0,0035		<0,0035		<0,0033		<0,0035	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<18 (91)		<18 (91)		<17 (91)		<18 (91)	
Minerale olie C21-C30	<39 (91)		70		62		<39 (91)	
Minerale olie C30-C35	29		65		35		<18 (91)	
Minerale olie C35-C40	<21 (91)		<21 (91)		<20 (91)		<21 (91)	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MOG01		MOG2		MOG802		MRB001	
Diepte (m -mv)	0,5-1		0,5-1,5		0,5-1		0,17-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	131		<50		<54		<54	
cadmium (Cd)	0,77	+	<0,24	-	<0,24	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<6,7	-	<6,9	-	<7,4	-	<7,3	-
koper (Cu)	40	-	<7,1	-	<7,2	-	10	-
kwik (Hg)	0,34	+	<0,050	-	0,13	-	<0,050	-
lood (Pb)	100	+	<11	-	22	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	14	-	<7,8	-	<8,2	-	26	-
zink (Zn)	146	+	<32	-	50	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,97	-	<0,35	-	1,2	-	0,37	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,021	-	<0,025	-	<0,025	-	<0,025	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<107	-	<123	-	<123	-	<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	<0,035		<0,035		<0,035		<0,035	
fenantreen	0,11		<0,035		0,12		<0,035	
antraceen	<0,035		<0,035		0,065		<0,035	
fluorantheen	0,22		<0,035		0,22		0,056	
chryseen	0,098		<0,035		0,17		<0,035	
benzo(a)antraceen	0,11		<0,035		0,13		<0,035	
benzo(a)pyreen	0,12		<0,035		0,13		<0,035	
benzo(k)fluorantheen	0,062		<0,035		0,081		<0,035	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,086		<0,035		0,14		<0,035	
benzo(ghi)peryleen	0,09		<0,035		0,12		<0,035	
minerale olie C10-C12	<9,1		<11		<11		<11	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
minerale olie C12-C16	<15		<18		<18		<18	
	(91)		(91)		(91)		(91)	
PCB-28	<0,0030		<0,0035		<0,0035		<0,0035	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Monsteromschrijving	MOG01		MOG2		MOG802		MRB001	
PCB-52	<0,0030		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-101	<0,0030		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-118	<0,0030		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-138	<0,0030		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-153	<0,0030		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
PCB-180	<0,0030		<0,0035		<0,0035		<0,0035	
droge stof (Ds) (% m/m)								
gloeirest (% (m/m) ds)								
lutum (fractie<2um) (% (m/m) ds)	25		25		25		25	
organische stof (% (m/m) ds)	10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	<15 (91)		<18 (91)		<18 (91)		<18 (91)	
Minerale olie C21-C30	<33 (91)		<39 (91)		<39 (91)		<39 (91)	
Minerale olie C30-C35	23		<18 (91)		32		35	
Minerale olie C35-C40	<18 (91)		<21 (91)		<21 (91)		<21 (91)	
Conclusie (BoToVa)		+		-		-		-

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
91	De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

B7.3 Grondwater

Peilbuis	Pb 809 F		Pb 5772 F		Pb 5773 F		Pb 56161 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,8-3,8		3,0-4,0		2,3-3,3		2,4-3,4	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN								
barium (Ba)	53	+	< 20	-	< 20	-	420	+(+*)
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	0,47	+
kobalt (Co)	5,2	-	< 2	-	< 2	-	22	+
koper (Cu)	16	+	4,6	-	12	-	6,3	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	7	+	< 2	-
nikkel (Ni)	16	+	< 3	-	< 3	-	27	+
zink (Zn)	21	-	< 10	-	< 10	-	33	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-	< 0,21	-	< 0,21	-	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	<0,77	(2)(14)	<0,77	(2)(14)	<0,77	(2)(14)	<0,77	(2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
vinylchloride	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14		< 0,14		< 0,14		< 0,14	
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN								

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Peilbuis	Pb 809 F		Pb 5772 F		Pb 5773 F		Pb 56161 F	
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)
Niet in STI-lijst van de Wbb								
CKW (som)	< 1,6		< 1,6		< 1,6		< 1,6	
PAK (10 van VROM) (DIMSLS)	<0,0002	(11)	<0,0002	(11)	<0,0002	(11)	<0,0002	(11)
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
minerale olie C10-C12	< 10		< 10		< 10		< 10	
minerale olie C12-C16	< 10		< 10		< 10		< 10	
ortho-xyleen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
meta- en para-xyleen	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
1,2-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,3-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
aromaten (BTEX)	< 0,9		< 0,9		< 0,9		< 0,9	
dichloorethenen (som)	<0,14	-	<0,14	-	<0,14	-	<0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Minerale olie C16-C21	< 10		< 10		< 10		< 10	
Minerale olie C21-C30	< 15		< 15		< 15		< 15	
Minerale olie C30-C35	< 10		< 10		< 10		< 10	
Minerale olie C35-C40	< 10		< 10		< 10		< 10	
Som vertakte PFOS-isomeren	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
som lineair en vertakte PFOA	< 0,02		0,13		< 0,02		0,03	
som lineair en vertakte PFOS	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
HFPO-DA (FRD/GenX)	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4	< 0,02		4,8		< 0,02		0,04	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5	< 0,02		31		< 0,02		0,06	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6	< 0,02		17		< 0,02		0,04	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7	< 0,02		1,8		< 0,02		< 0,02	
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8	< 0,02		0,13		< 0,02		0,03	
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Peilbuis	Pb 809 F		Pb 5772 F		Pb 5773 F		Pb 56161 F	
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)	< 0,05		210		< 0,05		< 0,05	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5	
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
2(6chloor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
ADONA	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (3,7-DMPFOA)	< 0,5		< 0,5		< 0,5		< 0,5	
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl) acetaat	< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
pH (-)	5,84		5,8		5,94		4,89	
EC (µS/cm)	255		133		537		1178	
Temperatuur (ºC)	11,8		11,8		19,3		14,2	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**-**		**+**		**+**

(+*)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de helft van de interventiewaarde (geen achtergrond-/streefwaarde beschikbaar)
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
2	Enkele parameters ontbreken in de som
11	Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	Streefwaarde ontbreekt

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Peilbuis	Pb 5677 F	
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	70	+
cadmium (Cd)	0,36	-
kobalt (Co)	6,1	-
koper (Cu)	2,8	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	8,5	-
zink (Zn)	95	+
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	<0,77	(2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14	
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Peilbuis	Pb 5677 F	
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)
Niet in STI-lijst van de Wbb		
CKW (som)	< 1,6	
PAK (10 van VROM) (DIMSLS)	<0,0002	(11)
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1	
minerale olie C10-C12	< 10	
minerale olie C12-C16	< 10	
ortho-xyleen	< 0,1	
meta- en para-xyleen	< 0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1	
1,2-dichloorpropaan	< 0,2	
1,3-dichloorpropaan	< 0,2	
aromaten (BTEX)	< 0,9	
dichloorethenen (som)	<0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	
Minerale olie C16-C21	< 10	
Minerale olie C21-C30	< 15	
Minerale olie C30-C35	< 10	
Minerale olie C35-C40	< 10	
Som vertakte PFOS-isomeren	< 0,02	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,02	
som lineair en vertakte PFOA	0,06	
som lineair en vertakte PFOS	< 0,02	
HFPO-DA (FRD/GenX)	0,06	
Perfluorbutaanzuur (PFBA) C4	< 0,02	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA) C5	< 0,02	
Perfluorhexaanzuur (PFHxA) C6	< 0,02	
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) C7	< 0,02	
Perfluoroctaanzuur (PFOA) C8	0,06	
Perfluornonaanzuur (PFNA) C9	< 0,02	
Perfluordecaanzuur (PFDA) C10	< 0,02	
Perfluorundecaanzuur (PFUnA) C11	< 0,02	
Perfluordodecaanzuur (PFDoA) C12	< 0,02	
Perfluortridecaanzuur (PFTrA) C13	< 0,02	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeA) C14	< 0,02	
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) C16	< 0,02	
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) C18	< 0,02	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS) C4	< 0,02	
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS) C5	< 0,02	
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS) C6	< 0,02	
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS) C7	< 0,02	

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Peilbuis	Pb 5677 F	
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) C8	< 0,02	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS) C10	< 0,02	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	< 0,05	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)	< 0,05	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	< 0,1	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,05	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,02	
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	< 0,5	
2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	< 0,05	
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	< 0,05	
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	
2(6chloor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	< 0,02	
ADONA	< 0,02	
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	< 0,05	
Perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,02	
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	< 0,02	
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	< 0,1	
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (3,7-DMPFOA)	< 0,5	
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	< 0,02	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,05	
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl) acetaat	< 0,02	
pH (-)	771	
EC (µS/cm)	374	
Temperatuur (ºC)	124	
Conclusie (BoToVa)		**+**

<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
2	Enkele parameters ontbreken in de som
11	Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	Streefwaarde ontbreekt

B7.4 Grondwater PFAS

TAUW

Toetsing PFAS in grondwater	
Versie sheet	10.0.0 (d.d. 12-5-2022)
Projectnummer	1380820
Ingevuld door	SCO
Provincie (tbv toetsing voorlopige achtergrondwaarden)	Noord-Brabant

Toetsingskader

INEV* en humane risicogrenswaarde RIVM**		PFOA (som PEQ@)			PFOS			GenX (HFPO-DA)	
Geen overschrijding INEV inclusief drinkwater	≤	0,02	µg/l	≤	0,0099	µg/l	≤	0,33	µg/l
Overschrijding INEV inclusief drinkwater	>	0,02	µg/l	>	0,0099	µg/l	>	0,33	µg/l
Overschrijding INEV exclusief drinkwater	>	8,6	µg/l	>	2,7	µg/l	>	60	µg/l
Overschrijding INEV EN overschrijding humane risicogrenswaarde "ander groen, infrastructuur en industrie"$ "	>	271	µg/l	>	44,2	µg/l	>	13.400	µg/l
Veiligheid en arbo (CROW 400)##									
Geen hogere klasse	≤	1.785	µg/l	≤	890	µg/l	≤	3.000	µg/l
Klasse Oranje NV	<	2.380	µg/l	<	1.190	µg/l	<	4.000	µg/l
Klasse Rood NV	>	2.380	µg/l	>	1.190	µg/l	>	4.000	µg/l

Voorlopige achtergrondwaarden PFAS in grondwater obv provinciale meetnetten (bron notitie RIVM, November 2020)

PFOA landelijk	PFOA provincie	PFOS landelijk	PFOS provincie	PFBA landelijk	PFBA provincie	PFPeA landelijk	PFPeA provincie	PFHxA landelijk	PFHxA provincie	PFHpA landelijk	PFHpA provincie	PFBS landelijk	PFBS provincie	PFHxS landelijk	PFHxS provincie
0,23	0,24	0,09		0,08		0,03		0,03		0,04		0,03		0,10	

Invultabel (Concentraties# in µg/l)

	37 PFAS pakket	Afkorting	Cn	RPF (RIVM)	RPF$ (Tauw)	Peilbuis	809	5601	5677	5772	5773	56161
						Filterstelling (m-mv)	2,80-3,80	2,60-3,60	3,00-4,00	3,00-4,00	2,30-3,30	2,40-3,40
						Standaard rapportagegrens						
GenX	GenX (HFPO-DA)	GenX (HFPO-DA)	-	0,06	0,06	0,005			0,0600			
Carbonzuren	Perfluorbutaanzuur	PFBA	C4	0,05	0,05	0,002				4,8000		0,0400
	Perfluorpentaanzuur	PFPeA	C5	0,01 ≤ RPF ≤ 0,05	0,05	0,001				31,0000		0,0600
	Perfluorhexaanzuur	PFHxA	C6	0,01	0,01	0,001				17,0000		0,0400
	Perfluorheptaanzuur	PFHpA	C7	0,01 ≤ RPF ≤ 1	1	0,001				1,8000		
	Perfluoroctaanzuur (som lineair + vertakt)	**PFOA**	C8	1	1	0,001		0,1100	0,0600	0,1300		0,0300
	Perfluornonaanzuur	PFNA	C9	10	10	0,001						
	Perfluordecaanzuur	PFDA	C10	4 ≤ RPF ≤ 10	10	0,001						
	Perfluorundecaanzuur	PFUnA	C11	4	4	0,001						
	Perfluordodecaanzuur	PFDoA	C12	3	3	0,001						
	Perfluortridecaanzuur	PFTrDA	C13	0,3 ≤ RPF ≤ 3	3	0,001						
	Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	C14	0,3	0,3	0,001						
	Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	C16	0,02	0,02	0,002						
	Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	C18	0,02	0,02	0,002						
Sulfonzuren	Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	C4	0,001	0,001	0,001						
	Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	C5	0,001 ≤ RPF ≤ 0,6	0,6	0,001						
	Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	C6	0,6	0,6	0,001						
	Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	C7	0,6 ≤ RPF ≤ 2	2	0,001						
	Perfluoroctaansulfonzuur (som lineair + vertakt)	**PFOS**	C8	2	2	0,001						
	Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	C10	2	2	0,001						
Precursors	4:2 FTS	4:2 FTS	C6	nb (kan obv PFBA)	0,05	0,010						
	6:2 FTS	6:2 FTS	C8	nb (kan obv PFBA, PFPeA, PFHxA)	0,05	0,025				210,0000		
	8:2 FTS	8:2 FTS	C10	nb (kan obv PFOA)	1	0,002						
	10:2 FTS	10:2 FTS	C10	nb (kan obv PFDA)	10	0,004						
	PFOSA	PFOSA	C8	nb (kan obv PFOS)	2	0,001						
Overige	HPFHpA	HPFHpA		nb		0,010						
	4H-PFUnDA	4H-PFUnDA		nb		0,002						
	8:2 FTUCA	8:2 FTUCA		nb		0,002						
	8:2 DIPAP	8:2 DIPAP		nb		0,002						
	9CI-PF3ONS (F53-B)	9CI-PF3ONS (F53-B)		nb		0,001						
	ADONA	ADONA		0,03	0,03	0,001						
	EtFOSA	EtFOSA		nb		0,002						
	EtFOSAA	EtFOSAA		nb		0,004						
	MeFOSAA	MeFOSAA		nb		0,004						
	P-37DMOA	P-37DMOA		nb		0,010						
	PFBSA	PFBSA		nb		0,002						
	MeFOSA	MeFOSA		nb		0,002						
	Berekende som PEQ (RPF methode RIVM)											
	som PEQ						0,0000	0,1100	0,0636	14,3900	0,0000	0,0354
	Toetsing voorlopige achtergrondwaarden											
	Overschrijdingen voorlopige landelijke achtergrondwaarden									PFBA PFPeA PFHxA PFHpA		PFPeA PFHxA
	Overschrijdingen voorlopige provinciale achtergrondwaarden											
	Toetsing INEV & Humane risicogrenswaarde industrie (RIVM)											
	som PEQ											
	PFOA											
	PFOS											
	GenX (HFPO-DA)											
	Toetsing arboveiligheid CROW 400											
	som PEQ											
	PFOA											
	PFOS											
	GenX (HFPO-DA)											

Peilbuis	56162	56163	56164	56165	56166	56167	56168	56169	56170	56171	56172	56173	56174	56175	56176	56177	56178	56179	56180
Filterstelling (m-mv)	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40	2,40-3,40
Standaard rapportagegrens																			
GenX (HFPO-DA)																			
PFBA																			
PFPeA																			
PFHxA																			
PFOA																			
PFHpA																			
PFNA																			
PFDA																			
PFUnA																			
PFDoA																			
PFTrDA																			
PFTeDA																			
PFHxDA																			
PFODA																			
PFBS																			
PFPeS																			
PFHxS																			
PFHpS																			
PFOS																			
PFDS																			
4:2 FTS																			
6:2 FTS																			
8:2 FTS																			
10:2 FTS																			
PFOSA																			
HPFHpA																			
4H-PFUnDA																			
8:2 FTUCA																			
8:2 DIPAP																			
9CI-PF3ONS (F53-B)																			
ADONA																			
EtFOSA																			
EtFOSAA																			
MeFOSAA																			
P-37DMOA																			
PFBSA																			
MeFOSA																			
Berekende som PEQ (RPF methode RIVM)																			
som PEQ	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Toetsing voorlopige achtergrondwaarden																			
Overschrijdingen voorlopige landelijke achtergrondwaarden																			
Overschrijdingen voorlopige provinciale achtergrondwaarden																			
Toetsing INEV & Humane risicogrenswaarde industrie (RIVM)																			
som PEQ																			
PFOA																			
PFOS																			
GenX (HFPO-DA)																			
Toetsing arboveiligheid CROW 400																			
som PEQ																			
PFOA																			
PFOS																			
GenX (HFPO-DA)																			

#bij concentraties < de reguliere rapportagegrens (zie kolom H) niks invullen. Op het moment dat er een verhoogde rapportagegrens is aangetoond bij een van de parameters (vergelijk deze met kolom H)--> vul in de tabel "de verhoogde rapportagegrens x 0,7" in

* RIVM rapport: Memo risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM, d.d. 29 april 2021

** PFOS (RIVM briefrapport 2016-0001), PFOA (RIVM Briefrapport 2018-0060), GenX (RIVM briefrapport 2019-0027)

Notitie SRC-arbo-waarden PFAS (PFOS, PFOA, GenX) en omgang met overige PFAS, Tauw, 23 Juli 2019

$ Bron: RIVM rapport: Memo risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM, d.d. 29 april 2021

@ Som PFOA equivalenten volgens RIVM RPF methode

$$ Obv berekening met CSOIL 2020 (standaard scenario "Ander groen, bebouwing, infratsructuur en industrie")

Uw Project	**PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820)**
Certificaat	**2022060676 | 2022059706 | 2022061682 | 2022061681 | 2022062405 | 2022064767 | 2022065908 | 2022065919 | 2022064020 | 2022071150 | 2022074301**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**05 July 2022 07:55**

Analyse	Eenheid	MWB2201			MWB2202			MWB2301		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.2			2.3		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	48	@	<20	48	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.44	-	0.29	0.49	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3	-	<1.5	3.3	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	44	Wo	23	46	Wo	5.8	12	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.051	0.071	-	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	11	-	4.5	12	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	25	38	-	25	38	-	11	17	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	150	Wo	35	79	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	83	280	Ind	<35	110	-	<35	110	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.011	0.037	Wo	0.0071	0.032	Wo	0.0049	0.021	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.72	0.72	-	0.35	0.35	-	0.60	0.6	-

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12692994	MWB2201	12-04-2022	Klasse industrie
12692995	MWB2202	12-04-2022	Altijd toepasbaar
12692996	MWB2301	12-04-2022	Altijd toepasbaar
12692997	MWB2302	12-04-2022	Klasse industrie
12696369	MWB2401	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12696370	MWB2501	13-04-2022	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	MWB2302			MWB2401			MWB2501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	3.5		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.3			1.0			1.2		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	22	85	@	<20	54	@	<20	46	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.79	1.3	Ind	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.2	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	16	-	<5.0	7.2	-	<5.0	6.9	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.049	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	7.3	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	40	-	<10	11	-	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32	-	<20	33	-	<20	31	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	41	120	-	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.015	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	2.5	2.4	Wo	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB2801			MWB2802			MWB2901		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.7			2.1			2.3		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@	<20	54	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	17	27	-	11	17	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	-	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	120	-	<35	110	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.023	-	0.0049	0.021	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB2902			MWB2903			MWB2904		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6			2.0			1.9		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@	<20	54	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-	14	29	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	11	17	-	26	41	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	-	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	54	270	Ind	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB2905			MWB5301			4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) +4804 (0,0-0,5) + 4805 (0,0-0,5) + 4806 (0,0-0,5)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.8		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5			4.3			2.4		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	40	@	<20	54	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	0.24	0.37	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.8	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	15	-	12	23	-	11	22	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	-	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.6	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	19	-	30	45	-	14	22	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	46	-	36	81	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	65	150	-	36	150	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.011	-	0.0049	0.02	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.75	0.75	-	0.56	0.57	-

Analyse	Eenheid	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) +4814 (0,0-0,5) + 4815 (0,0-0,5) + 4816 (0,0-0,5)			4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) +4904 (0,0-0,5) + 4905 (0,0-0,5) + 4906 (0,0-0,5)			5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) +5104 (0,0-0,5) + 5105 (0,0-0,5) + 5106 (0,0-0,5)		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			1.2			2.0		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@	<20	54	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.20	0.34	-	0.28	0.48	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-	19	39	-	18	37	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.1	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	13	20	-	29	46	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	-	39	93	-	64	150	Wo
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	51	260	Ind	90	450	Ind
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.021	0.11	Ind	0.016	0.078	Ind
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	-	0.49	0.49	-	8.9	9	Ind

Analyse	Eenheid	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) +5204 (0,0-0,5) + 5205 (0,0-0,5) + 5206 (0,0-0,5)			MWB2001			MWB4501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			<0.7			1.1		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@	<20	54	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	25	-	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	27	-	<10	11	-	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	130	-	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	68	340	Ind	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0095	0.048	Ind	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	-	0.35	0.35	-	0.70	0.7	-

Analyse	Eenheid	MWB4601			MWB4401			MWB4402		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.5		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3			1.4			2.7		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	46	@	<20	54	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.23	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.2	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.9	-	<5.0	7.2	-	<5.0	7.1	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.3	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	<10	11	-	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31	-	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	120	-	35	130	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.018	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB4403			MWB4404			MWB05		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.1			1.5		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@	<20	54	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7	-	<5.0	7.2	-	36	74	Ind
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.1	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17	-	<10	11	-	250	390	Ind
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32	-	<20	33	-	390	920	NT > IW
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	40	130	-	37	180	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016	-	0.0049	0.023	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB2601			MWB2701			MWB3501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		7.7		#	4.4		#	5.8		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			1.4			1.0		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	32	@	<20	42	@	<20	37	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	-	<0.20	0.23	-	<0.20	0.23	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.3	-	<1.5	2.9	-	<1.5	2.6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.1	-	<5.0	6.7	-	<5.0	6.4	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046	-	<0.050	0.048	-	<0.050	0.047	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	5.5	-	<4.0	6.8	-	4.4	9.7	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	-	<10	11	-	<10	10	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	26	-	<20	30	-	24	48	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB3601			MMWB4301			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.0		#	2.8		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			1.8			1.2		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	48	@	<20	49	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3	-	<1.5	3.4	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.7	17	-	20	40	Wo	7.7	16	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.5	-	4.3	12	-	4.3	13	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17	-	32	50	-	10	16	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	170	Wo	93	210	Ind	160	380	Ind
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	63	250	Ind	81	410	Ind	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	-	1.7	1.7	Wo	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB3001			MWB3002			MWB4701 P		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.4		#	7.3		#	4.9		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			2.6			7.0		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	42	@	<20	33	@	88	250	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	0.22	0.34	-	2.1	2.8	Ind
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.9	-	<1.5	2.3	-	53	140	Ind
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.5	16	-	13	22	-	34	55	Ind
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	-	<0.050	0.046	-	0.14	0.18	Wo
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	4.5	4.5	Wo
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.8	-	4.5	9.1	-	55	130	NT > IW
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	21	-	17	24	-	38	52	Wo
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	130	-	99	180	Wo	290	540	Ind
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	35	140	-	85	330	Ind	1100	1600	NT
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02	-	0.0049	0.019	-	0.034	0.048	Ind
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.45	0.46	-	1.2	1.2	-	1.3	1.3	-

Analyse	Eenheid	MWB4701			MWB4702			MWB3101		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.8		#	<2.0		#	8.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.2			1.2			3.9		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	52	160	@	<20	54	@	21	46	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	1.4	2	Ind	<0.20	0.24	-	<0.20	0.2	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	51	150	Ind	2.1	7.4	-	1.5	3.1	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	43	Wo	<5.0	7.2	-	9.2	15	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.083	0.11	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.045	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	3.4	3.4	Wo	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	46	120	NT > IW	4.1	12	-	5.7	11	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	37	-	<10	11	-	11	15	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	220	440	Ind	22	52	-	39	68	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	430	690	NT	39	200	Ind	54	140	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.026	0.041	Ind	0.0049	0.025	-	0.0049	0.013	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.7	1.7	Wo	0.35	0.35	-	0.66	0.66	-

Analyse	Eenheid	MWB3401			MWB4001			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	3.2		#	2.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.0			3.1			2.1		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54	@	<20	47	@	<20	53	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.23	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.3	-	<1.5	3.6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.1	11	-	5.3	10	-	5.6	11	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	-	<4.0	7.4	-	<4.0	8	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	16	24	-	13	20	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	25	59	-	<20	31	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	79	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.016	-	0.0049	0.023	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB5001			MWB5401			MWB5501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.1			3.3			3.5		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	33	100	@	<20	48	@	<20	54	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.91	1.2	Wo	0.29	0.46	-	0.28	0.45	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	12	-	<1.5	3.3	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	90	150	Ind	24	46	Wo	13	26	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.24	0.32	Wo	0.084	0.12	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.5	1.5	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	10	25	-	4.6	12	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	160	220	Ind	47	71	Wo	29	44	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	200	380	Ind	91	200	Wo	38	87	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	440	Ind	94	280	Ind	52	150	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.14	0.17	Ind	0.014	0.042	Ind	0.0055	0.016	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	6.2	6.2	Wo	0.84	0.84	-	0.76	0.76	-

Analyse	Eenheid	MWB3201			MWB3301			RG Eis	AW	WO
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		5.6		#	2.6		#			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			2.2					
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	37	@	<20	50	@	20		
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	<0.20	0.24	-	0.2	0.6	1.2
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.6	-	<1.5	3.5	-	3	15	35
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.4	-	11	22	-	5	40	54
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	-	<0.050	0.05	-	0.05	0.15	0.83
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	9.4	-	<4.0	7.8	-	4	35	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	-	16	25	-	10	50	210
Zink (Zn)	mg/kg DS	36	72	-	170	390	Ind	20	140	200
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	43	200	Ind	35	190	190
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.022	-	0.007	0.02	0.04
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.62	0.62	-	0.5	1.5	6.8

Analyse	Eenheid	IND	IW
Bodemtype correctie			
Fractie < 2 µm			
Organische stof volgens gloeiverlies methode			
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg DS		920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	720	720
Minerale olie			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	40	40

12696371	MWB2801	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12696372	MWB2802	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12696373	MWB2901	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12699598	MWB2902	14-04-2022	Klasse industrie
12699599	MWB2903	14-04-2022	Altijd toepasbaar
12699600	MWB2904	14-04-2022	Altijd toepasbaar
12699601	MWB2905	14-04-2022	Altijd toepasbaar
12699602	MWB5301	14-04-2022	Altijd toepasbaar
12702181	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Altijd toepasbaar
12702182	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Altijd toepasbaar
12702183	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Klasse industrie
12702184	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Klasse industrie
12702185	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Klasse industrie
12707735	MWB2001	19-04-2022	Altijd toepasbaar
12707736	MWB4501	19-04-2022	Altijd toepasbaar
12707737	MWB4601	19-04-2022	Altijd toepasbaar
12707738	MWB4401	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707739	MWB4402	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707740	MWB4403	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707741	MWB4404	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707742	MWB05	20-04-2022	Niet Toepasbaar >
12707743	MWB2601	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707744	MWB2701	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707745	MWB3501	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707746	MWB3601	20-04-2022	Klasse industrie
12707747	MMWB4301	20-04-2022	Klasse industrie
12710320	MWB4406	21-04-2022	Klasse industrie
12714416	MWB3001	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12714417	MWB3002	22-04-2022	Klasse industrie
12714418	MWB4701 P	22-04-2022	Niet Toepasbaar >
12714419	MWB4701	22-04-2022	Niet Toepasbaar >
12714420	MWB4702	22-04-2022	Klasse industrie
12714487	MWB3101	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12714488	MWB3401	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12714489	MWB4001	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12714490	MWB4406	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12731975	MWB5001	02-05-2022	Klasse industrie
12731976	MWB5401	02-05-2022	Klasse industrie
12731977	MWB5501	02-05-2022	Altijd toepasbaar

12743337	MWB3201	09-05-2022	Altijd toepasbaar
12743338	MWB3301	09-05-2022	Klasse industrie

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
Niet Toepasbaar	NietToepasbaar
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie
NT > IW	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820)**
Certificaat	**2022060676 | 2022059706 | 2022061682 | 2022061681 | 2022062405 | 2022064767 | 2022065908 | 2022065919 | 2022064020 | 2022071150 | 2022074301**
Toetsing	**BoToVa T3 kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**05 July 2022 08:50**

Analyse	Eenheid	MWB2201			MWB2202			MWB2301		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.2			2.3		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.44	-	0.29	0.49	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3	-	<1.5	3.3	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	44	A	23	46	A	5.8	12	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.051	0.071	-	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	11	-	4.5	12	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	25	38	-	25	38	-	11	17	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	150	A	35	79	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	83	280	A	<35	110	-	<35	110	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0032	-	<0.0010	0.003	-
PCB 52	mg/kg DS	0.0013	0.0043	A	<0.0010	0.0032	-	<0.0010	0.003	-
PCB 101	mg/kg DS	0.0016	0.0053	A	0.0011	0.005	A	<0.0010	0.003	-
PCB 118	mg/kg DS	0.0014	0.0047	A	0.0012	0.0055	A	<0.0010	0.003	-
PCB 138	mg/kg DS	0.0026	0.0087	A	0.0015	0.0068	A	<0.0010	0.003	-
PCB 153	mg/kg DS	0.0022	0.0073	A	0.0012	0.0055	A	<0.0010	0.003	-
PCB 180	mg/kg DS	0.0013	0.0043	A	<0.0010	0.0032	-	<0.0010	0.003	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.011	0.037	A	0.0071	0.032	A	0.0049	0.021	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.72	0.72	-	0.35	0.35	-	0.60	0.6	-

Analyse	Eenheid	MWB2302			MWB2401			MWB2501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	3.5		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.3			1.0			1.2		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.79	1.3	A	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.2	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	16	-	<5.0	7.2	-	<5.0	6.9	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.049	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	7.3	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	40	-	<10	11	-	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32	-	<20	33	-	<20	31	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	41	120	-	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.015	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	2.5	2.4	A	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB2801			MWB2802			MWB2901		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.7			2.1			2.3		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	17	27	-	11	17	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	-	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	120	-	<35	110	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.003	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.003	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.003	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.003	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.003	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.003	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.003	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.023	-	0.0049	0.021	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB2902			MWB2903			MWB2904		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6			2.0			1.9		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-	14	29	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	11	17	-	26	41	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	-	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	54	270	A	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB2905			MWB5301			4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) +4804 (0,0-0,5) + 4805 (0,0-0,5) + 4806 (0,0-0,5)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.8		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5			4.3			2.4		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	0.24	0.37	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.8	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	15	-	12	23	-	11	22	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	-	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.6	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	19	-	30	45	-	14	22	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	46	-	36	81	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	65	150	-	36	150	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0016	-	<0.0010	0.0029	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0016	-	<0.0010	0.0029	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0016	-	<0.0010	0.0029	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0016	-	<0.0010	0.0029	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0016	-	<0.0010	0.0029	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0016	-	<0.0010	0.0029	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0016	-	<0.0010	0.0029	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.011	-	0.0049	0.02	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.75	0.75	-	0.56	0.57	-

Analyse	Eenheid	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) +4814 (0,0-0,5) + 4815 (0,0-0,5) + 4816 (0,0-0,5)			4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) +4904 (0,0-0,5) + 4905 (0,0-0,5) + 4906 (0,0-0,5)			5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) +5104 (0,0-0,5) + 5105 (0,0-0,5) + 5106 (0,0-0,5)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			1.2			2.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	0.20	0.34	-	0.28	0.48	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	-	19	39	-	18	37	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.1	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	13	20	-	29	46	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	-	39	93	-	64	150	A
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	51	260	A	90	450	A
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	0.0023	0.012	A	<0.0010	0.0035	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	0.0032	0.016	B	0.0011	0.0055	A
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	0.0036	0.018	A	0.0024	0.012	A
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	0.0042	0.021	B	0.0024	0.012	A
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	0.0037	0.018	A	0.0036	0.018	A
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	0.0029	0.014	A	0.0032	0.016	A
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	0.0013	0.0065	A	0.0023	0.012	A
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.021	0.11	A	0.016	0.078	A
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	-	0.49	0.49	-	8.9	9	A

Analyse	Eenheid	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) +5204 (0,0-0,5) + 5205 (0,0-0,5) + 5206 (0,0-0,5)			MWB2001			MWB4501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			<0.7			1.1		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	25	-	<5.0	7.2	-	<5.0	7.2	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	27	-	<10	11	-	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	130	-	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	68	340	A	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 101	mg/kg DS	0.0017	0.0085	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 118	mg/kg DS	0.0012	0.006	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 138	mg/kg DS	0.0020	0.01	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 153	mg/kg DS	0.0020	0.01	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 180	mg/kg DS	0.0012	0.006	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0095	0.048	A	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	-	0.35	0.35	-	0.70	0.7	-

Analyse	Eenheid	MWB4601			MWB4401			MWB4402		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.5		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3			1.4			2.7		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.23	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.2	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.9	-	<5.0	7.2	-	<5.0	7.1	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.3	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	<10	11	-	<10	11	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31	-	<20	33	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	120	-	35	130	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0026	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0026	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0026	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0026	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0026	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0026	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0026	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.018	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB4403			MWB4404			MWB05		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.1			1.5		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7	-	<5.0	7.2	-	36	74	A
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	-	<4.0	8.2	-	<4.0	8.1	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17	-	<10	11	-	250	390	B
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32	-	<20	33	-	390	920	B
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	40	130	-	37	180	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-	<0.0010	0.0035	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016	-	0.0049	0.023	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB2601			MWB2701			MWB3501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		7.7		#	4.4		#	5.8		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			1.4			1.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	-	<0.20	0.23	-	<0.20	0.23	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.3	-	<1.5	2.9	-	<1.5	2.6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.1	-	<5.0	6.7	-	<5.0	6.4	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046	-	<0.050	0.048	-	<0.050	0.047	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	5.5	-	<4.0	6.8	-	4.4	9.7	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	-	<10	11	-	<10	10	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	26	-	<20	30	-	24	48	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	120	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB3601			MMWB4301			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.0		#	2.8		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			1.8			1.2		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	<0.20	0.24	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3	-	<1.5	3.4	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.7	17	-	20	40	A	7.7	16	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.5	-	4.3	12	-	4.3	13	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17	-	32	50	-	10	16	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	170	A	93	210	A	160	380	A
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	63	250	A	81	410	A	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0035	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02	-	0.0049	0.025	-	0.0049	0.025	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	-	1.7	1.7	A	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB3001			MWB3002			MWB4701 P		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.4		#	7.3		#	4.9		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			2.6			7.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	0.22	0.34	-	2.1	2.8	A
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.9	-	<1.5	2.3	-	53	140	B
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.5	16	-	13	22	-	34	55	A
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	-	<0.050	0.046	-	0.14	0.18	A
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	4.5	4.5	A
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.8	-	4.5	9.1	-	55	130	B
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	21	-	17	24	-	38	52	A
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	130	-	99	180	A	290	540	A
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	35	140	-	85	330	A	1100	1600	B
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0027	-	<0.0010	0.001	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0027	-	0.0043	0.0061	A
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0027	-	0.0056	0.008	A
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0027	-	0.0037	0.0053	A
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0027	-	0.0063	0.009	A
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0027	-	0.0081	0.012	A
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	-	<0.0010	0.0027	-	0.0052	0.0074	A
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02	-	0.0049	0.019	-	0.034	0.048	A
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.45	0.46	-	1.2	1.2	-	1.3	1.3	-

Analyse	Eenheid	MWB4701			MWB4702			MWB3101		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.8		#	<2.0		#	8.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.2			1.2			3.9		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	1.4	2	A	<0.20	0.24	-	<0.20	0.2	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	51	150	B	2.1	7.4	-	1.5	3.1	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	43	A	<5.0	7.2	-	9.2	15	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.083	0.11	-	<0.050	0.05	-	<0.050	0.045	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	3.4	3.4	A	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	46	120	B	4.1	12	-	5.7	11	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	37	-	<10	11	-	11	15	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	220	440	A	22	52	-	39	68	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	430	690	A	39	200	A	54	140	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0011	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0018	-
PCB 52	mg/kg DS	0.0016	0.0026	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0018	-
PCB 101	mg/kg DS	0.0050	0.0081	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0018	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0011	-	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0018	-
PCB 138	mg/kg DS	0.0057	0.0092	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0018	-
PCB 153	mg/kg DS	0.0072	0.012	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0018	-
PCB 180	mg/kg DS	0.0046	0.0074	A	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0018	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.026	0.041	A	0.0049	0.025	-	0.0049	0.013	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.7	1.7	A	0.35	0.35	-	0.66	0.66	-

Analyse	Eenheid	MWB3401			MWB4001			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	3.2		#	2.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.0			3.1			2.1		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	-	<0.20	0.23	-	<0.20	0.24	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	-	<1.5	3.3	-	<1.5	3.6	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.1	11	-	5.3	10	-	5.6	11	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	-	<0.050	0.049	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	-	<4.0	7.4	-	<4.0	8	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	16	24	-	13	20	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	25	59	-	<20	31	-	<20	33	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	<35	79	-	<35	120	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0023	-	<0.0010	0.0033	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.016	-	0.0049	0.023	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35	0.35	-

Analyse	Eenheid	MWB5001			MWB5401			MWB5501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.1			3.3			3.5		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.91	1.2	A	0.29	0.46	-	0.28	0.45	-
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	12	-	<1.5	3.3	-	<1.5	3.7	-
Koper (Cu)	mg/kg DS	90	150	B	24	46	A	13	26	-
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.24	0.32	A	0.084	0.12	-	<0.050	0.05	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.5	1.5	-	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	10	25	-	4.6	12	-	<4.0	8.2	-
Lood (Pb)	mg/kg DS	160	220	B	47	71	A	29	44	-
Zink (Zn)	mg/kg DS	200	380	A	91	200	A	38	87	-
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	440	A	94	280	A	52	150	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	0.0062	0.0077	A	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.002	-
PCB 52	mg/kg DS	0.013	0.016	B	<0.0010	0.0021	-	<0.0010	0.002	-
PCB 101	mg/kg DS	0.023	0.028	B	0.0017	0.0052	A	<0.0010	0.002	-
PCB 118	mg/kg DS	0.021	0.026	B	0.0020	0.0061	A	<0.0010	0.002	-
PCB 138	mg/kg DS	0.032	0.04	B	0.0036	0.011	A	0.0010	0.0029	-
PCB 153	mg/kg DS	0.030	0.037	B	0.0033	0.01	A	0.0010	0.0029	-
PCB 180	mg/kg DS	0.016	0.02	B	0.0019	0.0058	A	<0.0010	0.002	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.14	0.17	B	0.014	0.042	A	0.0055	0.016	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	6.2	6.2	A	0.84	0.84	-	0.76	0.76	-

Analyse	Eenheid	MWB3201			MWB3301			RG Eis	AW	Kw. A
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		5.6		#	2.6		#			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			2.2					
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	<0.20	0.24	-	0.2	0.6	4
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.6	-	<1.5	3.5	-	3	15	25
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.4	-	11	22	-	5	40	96
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	-	<0.050	0.05	-	0.05	0.15	1.2
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	5
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	9.4	-	<4.0	7.8	-	4	35	50
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	-	16	25	-	10	50	138
Zink (Zn)	mg/kg DS	36	72	-	170	390	A	20	140	563
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	43	200	A	35	190	1250
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0032	-	0.001	0.0015	0.014
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0032	-	0.001	0.002	0.015
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0032	-	0.001	0.0015	0.023
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0032	-	0.001	0.0045	0.016
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0032	-	0.001	0.004	0.027
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0032	-	0.001	0.0035	0.033
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	-	<0.0010	0.0032	-	0.001	0.0025	0.018
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	-	0.0049	0.022	-	0.007	0.02	0.139
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.62	0.62	-	0.5	1.5	9

Analyse	Eenheid	Kw. B
Bodemtype correctie		
Fractie < 2 µm		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		
Metalen		
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	14
Kobalt (Co)	mg/kg DS	240
Koper (Cu)	mg/kg DS	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	200
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	210
Lood (Pb)	mg/kg DS	580
Zink (Zn)	mg/kg DS	2000
Minerale olie		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	5000
Polychloorbifenylen, PCB		
PCB 28	mg/kg DS	
PCB 52	mg/kg DS	
PCB 101	mg/kg DS	
PCB 118	mg/kg DS	
PCB 138	mg/kg DS	
PCB 153	mg/kg DS	
PCB 180	mg/kg DS	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12692994	MWB2201	12-04-2022	Klasse A
12692995	MWB2202	12-04-2022	Klasse A
12692996	MWB2301	12-04-2022	Altijd toepasbaar
12692997	MWB2302	12-04-2022	Klasse A
12696369	MWB2401	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12696370	MWB2501	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12696371	MWB2801	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12696372	MWB2802	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12696373	MWB2901	13-04-2022	Altijd toepasbaar
12699598	MWB2902	14-04-2022	Klasse A
12699599	MWB2903	14-04-2022	Altijd toepasbaar
12699600	MWB2904	14-04-2022	Altijd toepasbaar
12699601	MWB2905	14-04-2022	Altijd toepasbaar
12699602	MWB5301	14-04-2022	Altijd toepasbaar
12702181	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Altijd toepasbaar
12702182	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Altijd toepasbaar
12702183	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Klasse B
12702184	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Klasse A
12702185	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Klasse A
12707735	MWB2001	19-04-2022	Altijd toepasbaar
12707736	MWB4501	19-04-2022	Altijd toepasbaar
12707737	MWB4601	19-04-2022	Altijd toepasbaar
12707738	MWB4401	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707739	MWB4402	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707740	MWB4403	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707741	MWB4404	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707742	MWB05	20-04-2022	Klasse B
12707743	MWB2601	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707744	MWB2701	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707745	MWB3501	20-04-2022	Altijd toepasbaar
12707746	MWB3601	20-04-2022	Klasse A
12707747	MMWB4301	20-04-2022	Klasse A
12710320	MWB4406	21-04-2022	Klasse A
12714416	MWB3001	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12714417	MWB3002	22-04-2022	Klasse A
12714418	MWB4701 P	22-04-2022	Klasse B
12714419	MWB4701	22-04-2022	Klasse B
12714420	MWB4702	22-04-2022	Klasse A

12714487	MWB3101	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12714488	MWB3401	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12714489	MWB4001	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12714490	MWB4406	22-04-2022	Altijd toepasbaar
12731975	MWB5001	02-05-2022	Klasse B
12731976	MWB5401	02-05-2022	Klasse A
12731977	MWB5501	02-05-2022	Altijd toepasbaar
12743337	MWB3201	09-05-2022	Altijd toepasbaar
12743338	MWB3301	09-05-2022	Klasse A

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
	Nooit toepasbaar
Kw. A	Kwaliteitsklasse A
Kw. B	Kwaliteitsklasse B
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Oordeel kwaliteit A
B	Oordeel kwaliteit B

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820)**
Certificaat	**2022060676 | 2022059706 | 2022061682 | 2022061681 | 2022062405 | 2022064767 | 2022065908 | 2022065919 | 2022064020 | 2022071150 | 2022074301**
Toetsing	**BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**05 July 2022 08:53**

Analyse	Eenheid	MWB2201			MWB2202			MWB2301		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.2			2.3		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	48		<20	48		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.44	V	0.29	0.49	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3		<1.5	3.3		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	44		23	46		5.8	12	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.051	0.071		<0.050	0.049		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	11		4.5	12		<4.0	8.2	
Lood (Pb)	mg/kg DS	25	38		25	38		11	17	
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	150		35	79		<20	33	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	83	280	V	<35	110	V	<35	110	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0032		<0.0010	0.003	
PCB 52	mg/kg DS	0.0013	0.0043		<0.0010	0.0032		<0.0010	0.003	

Analyse	Eenheid	MWB2302			MWB2401			MWB2501		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	3.5		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.3			1.0			1.2		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	22	85		<20	54		<20	46	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.79	1.3	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.2	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	16		<5.0	7.2		<5.0	6.9	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		<0.050	0.05		<0.050	0.049	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2		<4.0	8.2		<4.0	7.3	
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	40		<10	11		<10	11	
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32		<20	33		<20	31	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	41	120	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	

Analyse	Eenheid	MWB2801			MWB2802			MWB2901		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.7			2.1			2.3		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		<20	54		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2		<5.0	7.2		<5.0	7.2	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		<0.050	0.05		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2		<4.0	8.2		<4.0	8.2	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		17	27		11	17	
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33		<20	33		<20	33	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	<35	110	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.003	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.003	

Analyse	Eenheid	MWB2902			MWB2903			MWB2904		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6			2.0			1.9		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		<20	54		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2		<5.0	7.2		14	29	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		<0.050	0.05		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2		<4.0	8.2		<4.0	8.2	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		11	17		26	41	
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33		<20	33		<20	33	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	54	270	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	

Analyse	Eenheid	MWB2905			MWB5301			4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) +4804 (0,0-0,5) + 4805 (0,0-0,5) + 4806 (0,0-0,5)		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.8		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5			4.3			2.4		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	40		<20	54		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	0.24	0.37	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.8		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	15		12	23		11	22	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048		<0.050	0.049		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.6		<4.0	8.2		<4.0	8.2	
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	19		30	45		14	22	
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	46		36	81		<20	33	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	65	150	V	36	150	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0016		<0.0010	0.0029	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0016		<0.0010	0.0029	

Analyse	Eenheid	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) +4814 (0,0-0,5) + 4815 (0,0-0,5) + 4816 (0,0-0,5)			4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) +4904 (0,0-0,5) + 4905 (0,0-0,5) + 4906 (0,0-0,5)			5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) +5104 (0,0-0,5) + 5105 (0,0-0,5) + 5106 (0,0-0,5)		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			1.2			2.0		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		<20	54		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	0.20	0.34	V	0.28	0.48	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2		19	39		18	37	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		<0.050	0.05		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2		<4.0	8.2		<4.0	8.1	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		13	20		29	46	
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33		39	93		64	150	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	51	260	V	90	450	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		0.0023	0.012		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		0.0032	0.016		0.0011	0.0055	

Analyse	Eenheid	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) +5204 (0,0-0,5) + 5205 (0,0-0,5) + 5206 (0,0-0,5)			MWB2001			MWB4501		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			<0.7			1.1		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		<20	54		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	25		<5.0	7.2		<5.0	7.2	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		<0.050	0.05		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1		<4.0	8.2		<4.0	8.2	
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	27		<10	11		<10	11	
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	130		<20	33		<20	33	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	68	340	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	

Analyse	Eenheid	MWB4601			MWB4401			MWB4402		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.5		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3			1.4			2.7		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	46		<20	54		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.23	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.2		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.9		<5.0	7.2		<5.0	7.1	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049		<0.050	0.05		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.3		<4.0	8.2		<4.0	8.2	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		<10	11		<10	11	
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31		<20	33		<20	33	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	35	130	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0026	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0026	

Analyse	Eenheid	MWB4403			MWB4404			MWB05		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.1			1.5		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		<20	54		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7		<5.0	7.2		36	74	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		<0.050	0.05		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2		<4.0	8.2		<4.0	8.1	
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17		<10	11		250	390	
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32		<20	33		390	920	No V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	40	130	V	37	180	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.0035	

Analyse	Eenheid	MWB2601			MWB2701			MWB3501		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		7.7		#	4.4		#	5.8		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			1.4			1.0		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	32		<20	42		<20	37	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	V	<0.20	0.23	V	<0.20	0.23	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.3		<1.5	2.9		<1.5	2.6	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.1		<5.0	6.7		<5.0	6.4	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046		<0.050	0.048		<0.050	0.047	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	5.5		<4.0	6.8		4.4	9.7	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10		<10	11		<10	10	
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	26		<20	30		24	48	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	

Analyse	Eenheid	MWB3601			MMWB4301			MWB4406		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.0		#	2.8		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			1.8			1.2		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	48		<20	49		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3		<1.5	3.4		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.7	17		20	40		7.7	16	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049		<0.050	0.05		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.5		4.3	12		4.3	13	
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17		32	50		10	16	
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	170		93	210		160	380	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	63	250	V	81	410	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	

Analyse	Eenheid	MWB3001			MWB3002			MWB4701 P		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.4		#	7.3		#	4.9		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			2.6			7.0		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	42		<20	33		88	250	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	0.22	0.34	V	2.1	2.8	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.9		<1.5	2.3		53	140	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.5	16		13	22		34	55	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048		<0.050	0.046		0.14	0.18	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		4.5	4.5	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.8		4.5	9.1		55	130	No V
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	21		17	24		38	52	
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	130		99	180		290	540	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	35	140	V	85	330	V	1100	1600	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0027		<0.0010	0.001	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0027		0.0043	0.0061	

Analyse	Eenheid	MWB4701			MWB4702			MWB3101		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.8		#	<2.0		#	8.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.2			1.2			3.9		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	52	160		<20	54		21	46	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	1.4	2	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.2	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	51	150		2.1	7.4		1.5	3.1	
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	43		<5.0	7.2		9.2	15	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.083	0.11		<0.050	0.05		<0.050	0.045	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	3.4	3.4		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	46	120	No V	4.1	12		5.7	11	
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	37		<10	11		11	15	
Zink (Zn)	mg/kg DS	220	440		22	52		39	68	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	430	690	V	39	200	V	54	140	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0011		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0018	
PCB 52	mg/kg DS	0.0016	0.0026		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0018	

Analyse	Eenheid	MWB3401			MWB4001			MWB4406		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	3.2		#	2.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.0			3.1			2.1		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54		<20	47		<20	53	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.3		<1.5	3.6	
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.1	11		5.3	10		5.6	11	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		<0.050	0.049		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1		<4.0	7.4		<4.0	8	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		16	24		13	20	
Zink (Zn)	mg/kg DS	25	59		<20	31		<20	33	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	79	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033	

Analyse	Eenheid	MWB5001			MWB5401			MWB5501		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.1			3.3			3.5		
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	33	100		<20	48		<20	54	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.91	1.2	V	0.29	0.46	V	0.28	0.45	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	12		<1.5	3.3		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	90	150		24	46		13	26	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.24	0.32		0.084	0.12		<0.050	0.05	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.5	1.5		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	10	25		4.6	12		<4.0	8.2	
Lood (Pb)	mg/kg DS	160	220		47	71		29	44	
Zink (Zn)	mg/kg DS	200	380		91	200		38	87	
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	440	V	94	280	V	52	150	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	0.0062	0.0077		<0.0010	0.0021		<0.0010	0.002	
PCB 52	mg/kg DS	0.013	0.016		<0.0010	0.0021		<0.0010	0.002	

Analyse	Eenheid	MWB3201			MWB3301			RG Eis	AW	Wonen
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		5.6		#	2.6		#			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			2.2					
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	37		<20	50		20		
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	0.2	0.6	1.2
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.6		<1.5	3.5		3	15	35
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.4		11	22		5	40	54
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048		<0.050	0.05		0.05	0.15	0.83
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		1.5	1.5	88
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	9.4		<4.0	7.8		4	35	
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10		16	25		10	50	210
Zink (Zn)	mg/kg DS	36	72		170	390		20	140	200
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	43	200	V	35	190	190
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0032		0.001		
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0032		0.001		

Analyse	Eenheid	indust.	AP	IW
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm				
Organische stof volgens gloeiverlies methode				
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg DS			920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	4.3	7.5	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	190	25	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	190		190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	4.8		36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	190	5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	100		100
Lood (Pb)	mg/kg DS	530		530
Zink (Zn)	mg/kg DS	720		720
Minerale olie				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	500	3000	5000
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg DS			
PCB 52	mg/kg DS			

Analyse	Eenheid	MWB2201			MWB2202			MWB2301		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	0.0016	0.0053		0.0011	0.005		<0.0010	0.003	
PCB 118	mg/kg DS	0.0014	0.0047		0.0012	0.0055		<0.0010	0.003	
PCB 138	mg/kg DS	0.0026	0.0087		0.0015	0.0068		<0.0010	0.003	
PCB 153	mg/kg DS	0.0022	0.0073		0.0012	0.0055		<0.0010	0.003	
PCB 180	mg/kg DS	0.0013	0.0043		<0.0010	0.0032		<0.0010	0.003	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.011	0.037		0.0071	0.032		0.0049	0.021	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.72	0.72		0.35	0.35		0.60	0.6	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		2.9	V		2.6	V		3.3	V

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12692994	MWB2201	12-04-2022	Verspreidbaar
12692995	MWB2202	12-04-2022	Verspreidbaar
12692996	MWB2301	12-04-2022	Verspreidbaar
12692997	MWB2302	12-04-2022	Verspreidbaar
12696369	MWB2401	13-04-2022	Verspreidbaar
12696370	MWB2501	13-04-2022	Verspreidbaar
12696371	MWB2801	13-04-2022	Verspreidbaar
12696372	MWB2802	13-04-2022	Verspreidbaar
12696373	MWB2901	13-04-2022	Verspreidbaar
12699598	MWB2902	14-04-2022	Verspreidbaar
12699599	MWB2903	14-04-2022	Verspreidbaar
12699600	MWB2904	14-04-2022	Verspreidbaar
12699601	MWB2905	14-04-2022	Verspreidbaar
12699602	MWB5301	14-04-2022	Verspreidbaar
12702181	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702182	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702183	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702184	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Niet verspreidbaar
12702185	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	MWB2302			MWB2401			MWB2501		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0021		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.015		0.0049	0.025		0.0049	0.025	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	2.5	2.4		0.35	0.35		0.35	0.35	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0.84	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		8.4	V		2.9	V		2.9	V

Analyse	Eenheid	MWB2801			MWB2802			MWB2901		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.003	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.003	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.003	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.003	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.003	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		0.0049	0.023		0.0049	0.021	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		0.35	0.35		0.35	0.35	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		2.9	V		2.8	V		2.5	V

Analyse	Eenheid	MWB2902			MWB2903			MWB2904		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		0.0049	0.025		0.0049	0.025	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		0.35	0.35		0.35	0.35	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		2.9	V		2.9	V		2.9	V

Analyse	Eenheid	MWB2905			MWB5301			4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) +4804 (0,0-0,5) + 4805 (0,0-0,5) + 4806 (0,0-0,5)		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0016		<0.0010	0.0029	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0016		<0.0010	0.0029	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0016		<0.0010	0.0029	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0016		<0.0010	0.0029	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0016		<0.0010	0.0029	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		0.0049	0.011		0.0049	0.02	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		0.75	0.75		0.56	0.57	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		2.9	V		1.7	V		3.1	V

Analyse	Eenheid	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) +4814 (0,0-0,5) + 4815 (0,0-0,5) + 4816 (0,0-0,5)			4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) +4904 (0,0-0,5) + 4905 (0,0-0,5) + 4906 (0,0-0,5)			5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) +5104 (0,0-0,5) + 5105 (0,0-0,5) + 5106 (0,0-0,5)		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		0.0036	0.018		0.0024	0.012	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		0.0042	0.021		0.0024	0.012	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		0.0037	0.018		0.0036	0.018	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		0.0029	0.014		0.0032	0.016	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		0.0013	0.0065		0.0023	0.012	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		0.021	0.11		0.016	0.078	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37		0.49	0.49		8.9	9	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		3	V		3.5	V		41	NV

Analyse	Eenheid	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) +5204 (0,0-0,5) + 5205 (0,0-0,5) + 5206 (0,0-0,5)			MWB2001			MWB4501		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
PCB 101	mg/kg DS	0.0017	0.0085		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	0.0012	0.006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	0.0020	0.01		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	0.0020	0.01		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	0.0012	0.006		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0095	0.048		0.0049	0.025		0.0049	0.025	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37		0.35	0.35		0.70	0.7	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		3	V		2.9	V		4.6	V

Analyse	Eenheid	MWB4601			MWB4401			MWB4402		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0026	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0026	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0026	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0026	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0026	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		0.0049	0.025		0.0049	0.018	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		0.35	0.35		0.35	0.35	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		2.9	V		2.9	V		2	V

Analyse	Eenheid	MWB4403			MWB4404			MWB05		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016		0.0049	0.023		0.0049	0.025	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		0.35	0.35		0.35	0.35	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		96	NV
msPAF organisch	%		1.8	V		2.8	V		2.9	V

Analyse	Eenheid	MWB2601			MWB2701			MWB3501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		0.0049	0.025		0.0049	0.025	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		0.35	0.35		0.35	0.35	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		2.9	V		2.9	V		2.9	V

Analyse	Eenheid	MWB3601			MMWB4301			MWB4406		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02		0.0049	0.025		0.0049	0.025	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37		1.7	1.7		0.35	0.35	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		41	V
msPAF organisch	%		2.3	V		10	V		2.9	V

Analyse	Eenheid	MWB3001			MWB3002			MWB4701 P		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0027		0.0056	0.008	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0027		0.0037	0.0053	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0027		0.0063	0.009	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0027		0.0081	0.012	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0028		<0.0010	0.0027		0.0052	0.0074	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02		0.0049	0.019		0.034	0.048	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.45	0.46		1.2	1.2		1.3	1.3	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		73	NV
msPAF organisch	%		2.5	V		5.1	V		1.5	V

Analyse	Eenheid	MWB4701			MWB4702			MWB3101		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	0.0050	0.0081		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0018	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0011		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0018	
PCB 138	mg/kg DS	0.0057	0.0092		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0018	
PCB 153	mg/kg DS	0.0072	0.012		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0018	
PCB 180	mg/kg DS	0.0046	0.0074		<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.026	0.041		0.0049	0.025		0.0049	0.013	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.7	1.7		0.35	0.35		0.66	0.66	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		62	NV		0	V		0	V
msPAF organisch	%		2.3	V		2.9	V		1.8	V

Analyse	Eenheid	MWB3401			MWB4001			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0023		<0.0010	0.0033	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		0.0049	0.016		0.0049	0.023	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		0.35	0.35		0.35	0.35	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		0	V		0	V
msPAF organisch	%		2.9	V		1.7	V		2.8	V

Analyse	Eenheid	MWB5001			MWB5401			MWB5501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
PCB 101	mg/kg DS	0.023	0.028		0.0017	0.0052		<0.0010	0.002	
PCB 118	mg/kg DS	0.021	0.026		0.0020	0.0061		<0.0010	0.002	
PCB 138	mg/kg DS	0.032	0.04		0.0036	0.011		0.0010	0.0029	
PCB 153	mg/kg DS	0.030	0.037		0.0033	0.01		0.0010	0.0029	
PCB 180	mg/kg DS	0.016	0.02		0.0019	0.0058		<0.0010	0.002	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.14	0.17		0.014	0.042		0.0055	0.016	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	6.2	6.2		0.84	0.84		0.76	0.76	
Extra parameters										
msPAF metalen	%		90	NV		0	V		0	V
msPAF organisch	%		7.3	V		2.8	V		2.4	V

Analyse	Eenheid	MWB3201			MWB3301			RG Eis	AW	Wonen
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0032		0.001		
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0032		0.001		
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0032		0.001		
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0032		0.001		
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035		<0.0010	0.0032		0.001		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		0.0049	0.022		0.007	0.02	0.04
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		0.62	0.62		0.5	1.5	6.8
Extra parameters										
msPAF metalen	%		0	V		35	V			
msPAF organisch	%		2.9	V		3.7	V			

Analyse	Eenheid	indust.	AP	IW
PCB 101	mg/kg DS			
PCB 118	mg/kg DS			
PCB 138	mg/kg DS			
PCB 153	mg/kg DS			
PCB 180	mg/kg DS			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.5		1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	40		40
Extra parameters				
msPAF metalen	%			
msPAF organisch	%			

12707735	MWB2001	19-04-2022	Verspreidbaar
12707736	MWB4501	19-04-2022	Verspreidbaar
12707737	MWB4601	19-04-2022	Verspreidbaar
12707738	MWB4401	20-04-2022	Verspreidbaar
12707739	MWB4402	20-04-2022	Verspreidbaar
12707740	MWB4403	20-04-2022	Verspreidbaar
12707741	MWB4404	20-04-2022	Verspreidbaar
12707742	MWB05	20-04-2022	Nooit verspreidbaar
12707743	MWB2601	20-04-2022	Verspreidbaar
12707744	MWB2701	20-04-2022	Verspreidbaar
12707745	MWB3501	20-04-2022	Verspreidbaar
12707746	MWB3601	20-04-2022	Verspreidbaar
12707747	MMWB4301	20-04-2022	Verspreidbaar
12710320	MWB4406	21-04-2022	Verspreidbaar
12714416	MWB3001	22-04-2022	Verspreidbaar
12714417	MWB3002	22-04-2022	Verspreidbaar
12714418	MWB4701 P	22-04-2022	Nooit verspreidbaar
12714419	MWB4701	22-04-2022	Nooit verspreidbaar
12714420	MWB4702	22-04-2022	Verspreidbaar
12714487	MWB3101	22-04-2022	Verspreidbaar
12714488	MWB3401	22-04-2022	Verspreidbaar
12714489	MWB4001	22-04-2022	Verspreidbaar
12714490	MWB4406	22-04-2022	Verspreidbaar
12731975	MWB5001	02-05-2022	Niet verspreidbaar
12731976	MWB5401	02-05-2022	Verspreidbaar
12731977	MWB5501	02-05-2022	Verspreidbaar
12743337	MWB3201	09-05-2022	Verspreidbaar
12743338	MWB3301	09-05-2022	Verspreidbaar

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	> achtergrondwaarde
Wonen	> normwaarde wonen
indust.	> normwaarde industrie
AP	Niet verspreidbaar
IW	Nooit verspreidbaar

@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar
NV	Niet verspreidbaar
No V	Nooit verspreidbaar

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820)**
Certificaat	**2022060676 | 2022059706 | 2022061682 | 2022061681 | 2022062405 | 2022064767 | 2022065908 | 2022065919 | 2022064020 | 2022071150 | 2022074301**
Toetsing	**BoToVa T6 kwaliteit van bagger bij verspeiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**05 July 2022 09:01**

Analyse	Eenheid	MWB2201			MWB2202			MWB2301		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.2			2.3		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.44	V	0.29	0.49	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3	V	<1.5	3.3	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	44	V	23	46	V	5.8	12	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.051	0.071	V	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	11	V	4.5	12	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	25	38	V	25	38	V	11	17	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	150	V	35	79	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	83	280	V	<35	110	V	<35	110	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0032	V	<0.0010	0.003	V
PCB 52	mg/kg DS	0.0013	0.0043	V	<0.0010	0.0032	V	<0.0010	0.003	V
PCB 101	mg/kg DS	0.0016	0.0053	V	0.0011	0.005	V	<0.0010	0.003	V
PCB 118	mg/kg DS	0.0014	0.0047	V	0.0012	0.0055	V	<0.0010	0.003	V
PCB 138	mg/kg DS	0.0026	0.0087	V	0.0015	0.0068	V	<0.0010	0.003	V
PCB 153	mg/kg DS	0.0022	0.0073	V	0.0012	0.0055	V	<0.0010	0.003	V
PCB 180	mg/kg DS	0.0013	0.0043	V	<0.0010	0.0032	V	<0.0010	0.003	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.011	0.037	V	0.0071	0.032	V	0.0049	0.021	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.72	0.72	V	0.35	0.35	V	0.60	0.6	V

Analyse	Eenheid	MWB2302			MWB2401			MWB2501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	3.5		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.3			1.0			1.2		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.79	1.3	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V	<1.5	3.2	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	16	V	<5.0	7.2	V	<5.0	6.9	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.049	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	7.3	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	40	V	<10	11	V	<10	11	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32	V	<20	33	V	<20	31	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	41	120	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.015	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	2.5	2.4	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB2801			MWB2802			MWB2901		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.7			2.1			2.3		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	V	<5.0	7.2	V	<5.0	7.2	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	17	27	V	11	17	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	V	<20	33	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	<35	110	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.003	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.003	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.003	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.003	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.003	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.003	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.003	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.023	V	0.0049	0.021	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB2902			MWB2903			MWB2904		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6			2.0			1.9		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	V	<5.0	7.2	V	14	29	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	11	17	V	26	41	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	V	<20	33	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	54	270	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB2905			MWB5301			4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) +4804 (0,0-0,5) + 4805 (0,0-0,5) + 4806 (0,0-0,5)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.8		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5			4.3			2.4		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	0.24	0.37	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.8	V	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	15	V	12	23	V	11	22	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	V	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.6	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	19	V	30	45	V	14	22	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	46	V	36	81	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	65	150	V	36	150	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0016	V	<0.0010	0.0029	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0016	V	<0.0010	0.0029	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0016	V	<0.0010	0.0029	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0016	V	<0.0010	0.0029	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0016	V	<0.0010	0.0029	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0016	V	<0.0010	0.0029	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0016	V	<0.0010	0.0029	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.011	V	0.0049	0.02	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.75	0.75	V	0.56	0.57	V

Analyse	Eenheid	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) +4814 (0,0-0,5) + 4815 (0,0-0,5) + 4816 (0,0-0,5)			4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) +4904 (0,0-0,5) + 4905 (0,0-0,5) + 4906 (0,0-0,5)			5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) +5104 (0,0-0,5) + 5105 (0,0-0,5) + 5106 (0,0-0,5)		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			1.2			2.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	0.20	0.34	V	0.28	0.48	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	V	19	39	V	18	37	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.1	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	13	20	V	29	46	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	V	39	93	V	64	150	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	51	260	V	90	450	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	0.0023	0.012	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	0.0032	0.016	NV	0.0011	0.0055	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	0.0036	0.018	V	0.0024	0.012	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	0.0042	0.021	NV	0.0024	0.012	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	0.0037	0.018	V	0.0036	0.018	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	0.0029	0.014	V	0.0032	0.016	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	0.0013	0.0065	V	0.0023	0.012	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.021	0.11	V	0.016	0.078	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	V	0.49	0.49	V	8.9	9	V

Analyse	Eenheid	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) +5204 (0,0-0,5) + 5205 (0,0-0,5) + 5206 (0,0-0,5)			MWB2001			MWB4501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			<0.7			1.1		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	25	V	<5.0	7.2	V	<5.0	7.2	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	27	V	<10	11	V	<10	11	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	130	V	<20	33	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	68	340	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 101	mg/kg DS	0.0017	0.0085	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 118	mg/kg DS	0.0012	0.006	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 138	mg/kg DS	0.0020	0.01	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 153	mg/kg DS	0.0020	0.01	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 180	mg/kg DS	0.0012	0.006	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0095	0.048	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	V	0.35	0.35	V	0.70	0.7	V

Analyse	Eenheid	MWB4601			MWB4401			MWB4402		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.5		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3			1.4			2.7		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.23	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.2	V	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.9	V	<5.0	7.2	V	<5.0	7.1	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.3	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	<10	11	V	<10	11	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31	V	<20	33	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	35	130	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0026	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0026	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0026	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0026	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0026	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0026	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0026	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.018	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB4403			MWB4404			MWB05		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.1			1.5		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7	V	<5.0	7.2	V	36	74	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.1	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17	V	<10	11	V	250	390	NV
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32	V	<20	33	V	390	920	NV
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	40	130	V	37	180	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V	<0.0010	0.0035	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016	V	0.0049	0.023	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB2601			MWB2701			MWB3501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		7.7		#	4.4		#	5.8		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			1.4			1.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	V	<0.20	0.23	V	<0.20	0.23	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.3	V	<1.5	2.9	V	<1.5	2.6	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.1	V	<5.0	6.7	V	<5.0	6.4	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046	V	<0.050	0.048	V	<0.050	0.047	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	5.5	V	<4.0	6.8	V	4.4	9.7	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	V	<10	11	V	<10	10	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	26	V	<20	30	V	24	48	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB3601			MMWB4301			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.0		#	2.8		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			1.8			1.2		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3	V	<1.5	3.4	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.7	17	V	20	40	V	7.7	16	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.5	V	4.3	12	V	4.3	13	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17	V	32	50	V	10	16	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	170	V	93	210	V	160	380	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	63	250	V	81	410	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0035	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	V	1.7	1.7	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB3001			MWB3002			MWB4701 P		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.4		#	7.3		#	4.9		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			2.6			7.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	0.22	0.34	V	2.1	2.8	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.9	V	<1.5	2.3	V	53	140	NV
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.5	16	V	13	22	V	34	55	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	V	<0.050	0.046	V	0.14	0.18	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	4.5	4.5	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.8	V	4.5	9.1	V	55	130	NV
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	21	V	17	24	V	38	52	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	130	V	99	180	V	290	540	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	35	140	V	85	330	V	1100	1600	NV
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0027	V	<0.0010	0.001	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0027	V	0.0043	0.0061	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0027	V	0.0056	0.008	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0027	V	0.0037	0.0053	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0027	V	0.0063	0.009	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0027	V	0.0081	0.012	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	V	<0.0010	0.0027	V	0.0052	0.0074	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02	V	0.0049	0.019	V	0.034	0.048	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.45	0.46	V	1.2	1.2	V	1.3	1.3	V

Analyse	Eenheid	MWB4701			MWB4702			MWB3101		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.8		#	<2.0		#	8.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.2			1.2			3.9		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	1.4	2	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.2	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	51	150	NV	2.1	7.4	V	1.5	3.1	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	43	V	<5.0	7.2	V	9.2	15	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.083	0.11	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.045	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	3.4	3.4	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	46	120	NV	4.1	12	V	5.7	11	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	37	V	<10	11	V	11	15	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	220	440	V	22	52	V	39	68	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	430	690	V	39	200	V	54	140	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0011	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0018	V
PCB 52	mg/kg DS	0.0016	0.0026	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0018	V
PCB 101	mg/kg DS	0.0050	0.0081	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0018	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0011	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0018	V
PCB 138	mg/kg DS	0.0057	0.0092	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0018	V
PCB 153	mg/kg DS	0.0072	0.012	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0018	V
PCB 180	mg/kg DS	0.0046	0.0074	V	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0018	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.026	0.041	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.013	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.7	1.7	V	0.35	0.35	V	0.66	0.66	V

Analyse	Eenheid	MWB3401			MWB4001			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	3.2		#	2.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.0			3.1			2.1		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7	V	<1.5	3.3	V	<1.5	3.6	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.1	11	V	5.3	10	V	5.6	11	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	V	<4.0	7.4	V	<4.0	8	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	16	24	V	13	20	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	25	59	V	<20	31	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	79	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0023	V	<0.0010	0.0033	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.016	V	0.0049	0.023	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB5001			MWB5401			MWB5501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.1			3.3			3.5		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.91	1.2	V	0.29	0.46	V	0.28	0.45	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	12	V	<1.5	3.3	V	<1.5	3.7	V
Koper (Cu)	mg/kg DS	90	150	NV	24	46	V	13	26	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.24	0.32	V	0.084	0.12	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.5	1.5	V	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	10	25	V	4.6	12	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	160	220	NV	47	71	V	29	44	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	200	380	V	91	200	V	38	87	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	440	V	94	280	V	52	150	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	0.0062	0.0077	V	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.002	V
PCB 52	mg/kg DS	0.013	0.016	NV	<0.0010	0.0021	V	<0.0010	0.002	V
PCB 101	mg/kg DS	0.023	0.028	NV	0.0017	0.0052	V	<0.0010	0.002	V
PCB 118	mg/kg DS	0.021	0.026	NV	0.0020	0.0061	V	<0.0010	0.002	V
PCB 138	mg/kg DS	0.032	0.04	NV	0.0036	0.011	V	0.0010	0.0029	V
PCB 153	mg/kg DS	0.030	0.037	NV	0.0033	0.01	V	0.0010	0.0029	V
PCB 180	mg/kg DS	0.016	0.02	NV	0.0019	0.0058	V	<0.0010	0.002	V
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.14	0.17	NV	0.014	0.042	V	0.0055	0.016	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	6.2	6.2	V	0.84	0.84	V	0.76	0.76	V

Analyse	Eenheid	MWB3201			MWB3301			RG Eis	AW WB	Verspr.Zoet
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		5.6		#	2.6		#			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			2.2					
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	0.2	0.6	4
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.6	V	<1.5	3.5	V	3	15	25
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.4	V	11	22	V	5	40	96
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	V	<0.050	0.05	V	0.05	0.15	1.2
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	V	<1.5	1.1	V	1.5	1.5	5
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	9.4	V	<4.0	7.8	V	4	35	50
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	V	16	25	V	10	50	138
Zink (Zn)	mg/kg DS	36	72	V	170	390	V	20	140	563
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	43	200	V	35	190	1250
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0032	V	0.001	0.0015	0.014
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0032	V	0.001	0.002	0.015
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0032	V	0.001	0.0015	0.023
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0032	V	0.001	0.0045	0.016
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0032	V	0.001	0.004	0.027
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0032	V	0.001	0.0035	0.033
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	V	<0.0010	0.0032	V	0.001	0.0025	0.018
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.022	V	0.007	0.02	0.139
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.62	0.62	V	0.5	1.5	9

Analyse	Eenheid	Qual.B
Bodemtype correctie		
Fractie < 2 µm		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		
Metalen		
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	14
Kobalt (Co)	mg/kg DS	240
Koper (Cu)	mg/kg DS	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	200
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	210
Lood (Pb)	mg/kg DS	580
Zink (Zn)	mg/kg DS	2000
Minerale olie		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	5000
Polychloorbifenylen, PCB		
PCB 28	mg/kg DS	
PCB 52	mg/kg DS	
PCB 101	mg/kg DS	
PCB 118	mg/kg DS	
PCB 138	mg/kg DS	
PCB 153	mg/kg DS	
PCB 180	mg/kg DS	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12692994	MWB2201	12-04-2022	Verspreidbaar
12692995	MWB2202	12-04-2022	Verspreidbaar
12692996	MWB2301	12-04-2022	Verspreidbaar
12692997	MWB2302	12-04-2022	Verspreidbaar
12696369	MWB2401	13-04-2022	Verspreidbaar
12696370	MWB2501	13-04-2022	Verspreidbaar
12696371	MWB2801	13-04-2022	Verspreidbaar
12696372	MWB2802	13-04-2022	Verspreidbaar
12696373	MWB2901	13-04-2022	Verspreidbaar
12699598	MWB2902	14-04-2022	Verspreidbaar
12699599	MWB2903	14-04-2022	Verspreidbaar
12699600	MWB2904	14-04-2022	Verspreidbaar
12699601	MWB2905	14-04-2022	Verspreidbaar
12699602	MWB5301	14-04-2022	Verspreidbaar
12702181	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702182	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702183	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Niet verspreidbaar
12702184	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702185	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12707735	MWB2001	19-04-2022	Verspreidbaar
12707736	MWB4501	19-04-2022	Verspreidbaar
12707737	MWB4601	19-04-2022	Verspreidbaar
12707738	MWB4401	20-04-2022	Verspreidbaar
12707739	MWB4402	20-04-2022	Verspreidbaar
12707740	MWB4403	20-04-2022	Verspreidbaar
12707741	MWB4404	20-04-2022	Verspreidbaar
12707742	MWB05	20-04-2022	Niet verspreidbaar
12707743	MWB2601	20-04-2022	Verspreidbaar
12707744	MWB2701	20-04-2022	Verspreidbaar
12707745	MWB3501	20-04-2022	Verspreidbaar
12707746	MWB3601	20-04-2022	Verspreidbaar
12707747	MMWB4301	20-04-2022	Verspreidbaar
12710320	MWB4406	21-04-2022	Verspreidbaar
12714416	MWB3001	22-04-2022	Verspreidbaar
12714417	MWB3002	22-04-2022	Verspreidbaar
12714418	MWB4701 P	22-04-2022	Niet verspreidbaar
12714419	MWB4701	22-04-2022	Niet verspreidbaar
12714420	MWB4702	22-04-2022	Verspreidbaar

12714487	MWB3101	22-04-2022	Verspreidbaar
12714488	MWB3401	22-04-2022	Verspreidbaar
12714489	MWB4001	22-04-2022	Verspreidbaar
12714490	MWB4406	22-04-2022	Verspreidbaar
12731975	MWB5001	02-05-2022	Niet verspreidbaar
12731976	MWB5401	02-05-2022	Verspreidbaar
12731977	MWB5501	02-05-2022	Verspreidbaar
12743337	MWB3201	09-05-2022	Verspreidbaar
12743338	MWB3301	09-05-2022	Verspreidbaar

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW WB	Achtergrondwaarde waterbodem
Verspr.Zoet	Verspreiden zoet
Qual.B	Interventiewaarde nat
@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar
NV	Niet verspreidbaar

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820) | PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND (1380820)**
Certificaat	**2022060676 | 2022059706 | 2022061682 | 2022061681 | 2022062405 | 2022064767 | 2022065908 | 2022065919 | 2022064020 | 2022071150 | 2022074301**
Toetsing	**BoToVa T7 bagger in zoute opp.water Noordzee**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**05 July 2022 09:03**
Is Waddenzee / Zeeuwse Delta	**Nee**

Analyse	Eenheid	MWB2201			MWB2202			MWB2301		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.2			2.3		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.44	V	0.29	0.49	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3		<1.5	3.3		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	44	V	23	46	V	5.8	12	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.051	0.071	V	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	11	V	4.5	12	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	25	38	V	25	38	V	11	17	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	68	150	V	35	79	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	83	280	V	<35	110	V	<35	110	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.011	0.037	V	0.0071	0.032	V	0.0049	0.021	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.72	0.72	V	0.35	0.35	V	0.60	0.6	V

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12692994	MWB2201	12-04-2022	Verspreidbaar
12692995	MWB2202	12-04-2022	Verspreidbaar
12692996	MWB2301	12-04-2022	Verspreidbaar
12692997	MWB2302	12-04-2022	Verspreidbaar
12696369	MWB2401	13-04-2022	Verspreidbaar
12696370	MWB2501	13-04-2022	Verspreidbaar
12696371	MWB2801	13-04-2022	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	MWB2302			MWB2401			MWB2501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	3.5		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.3			1.0			1.2		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.79	1.3	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.2	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	16	V	<5.0	7.2	V	<5.0	6.9	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.049	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	7.3	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	40	V	<10	11	V	<10	11	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32	V	<20	33	V	<20	31	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	41	120	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.015	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	2.5	2.4	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB2801			MWB2802			MWB2901		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.7			2.1			2.3		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	V	<5.0	7.2	V	<5.0	7.2	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	17	27	V	11	17	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	V	<20	33	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	<35	110	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.023	V	0.0049	0.021	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB2902			MWB2903			MWB2904		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6			2.0			1.9		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	V	<5.0	7.2	V	14	29	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	11	17	V	26	41	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	V	<20	33	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	54	270	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB2905			MWB5301			4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) +4804 (0,0-0,5) + 4805 (0,0-0,5) + 4806 (0,0-0,5)		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.8		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5			4.3			2.4		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	0.24	0.37	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.8		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.1	15	V	12	23	V	11	22	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	V	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.6	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	19	V	30	45	V	14	22	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	22	46	V	36	81	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	65	150	V	36	150	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.011	V	0.0049	0.02	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.75	0.75	V	0.56	0.57	V

Analyse	Eenheid	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) +4814 (0,0-0,5) + 4815 (0,0-0,5) + 4816 (0,0-0,5)			4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) +4904 (0,0-0,5) + 4905 (0,0-0,5) + 4906 (0,0-0,5)			5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) +5104 (0,0-0,5) + 5105 (0,0-0,5) + 5106 (0,0-0,5)		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**G.W.**	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			1.2			2.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	0.20	0.34	V	0.28	0.48	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.2	V	19	39	V	18	37	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.1	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	13	20	V	29	46	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	33	V	39	93	V	64	150	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	51	260	V	90	450	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.021	0.11	V	0.016	0.078	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	V	0.49	0.49	V	8.9	9	NV

Analyse	Eenheid	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) +5204 (0,0-0,5) + 5205 (0,0-0,5) + 5206 (0,0-0,5)			MWB2001			MWB4501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9			<0.7			1.1		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	25	V	<5.0	7.2	V	<5.0	7.2	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	27	V	<10	11	V	<10	11	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	130	V	<20	33	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	68	340	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0095	0.048	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	V	0.35	0.35	V	0.70	0.7	V

Analyse	Eenheid	MWB4601			MWB4401			MWB4402		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.5		#	<2.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3			1.4			2.7		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.23	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.2		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.9	V	<5.0	7.2	V	<5.0	7.1	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.3	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	<10	11	V	<10	11	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	31	V	<20	33	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	35	130	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.018	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB4403			MWB4404			MWB05		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		<2.0		#	<2.0		#	2.1		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.0			2.1			1.5		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.7		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7	V	<5.0	7.2	V	36	74	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.2	V	<4.0	8.2	V	<4.0	8.1	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17	V	<10	11	V	250	390	NV
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	32	V	<20	33	V	390	920	NV
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	40	130	V	37	180	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016	V	0.0049	0.023	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB2601			MWB2701			MWB3501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		7.7		#	4.4		#	5.8		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			1.4			1.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	V	<0.20	0.23	V	<0.20	0.23	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.3		<1.5	2.9		<1.5	2.6	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.1	V	<5.0	6.7	V	<5.0	6.4	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046	V	<0.050	0.048	V	<0.050	0.047	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	5.5	V	<4.0	6.8	V	4.4	9.7	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	V	<10	11	V	<10	10	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	<20	26	V	<20	30	V	24	48	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	120	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB3601			MMWB4301			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.0		#	2.8		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			1.8			1.2		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.3		<1.5	3.4		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.7	17	V	20	40	V	7.7	16	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.5	V	4.3	12	V	4.3	13	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	11	17	V	32	50	V	10	16	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	170	V	93	210	V	160	380	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	63	250	V	81	410	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.025	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.37	0.37	V	1.7	1.7	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB3001			MWB3002			MWB4701 P		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.4		#	7.3		#	4.9		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5			2.6			7.0		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	0.22	0.34	V	2.1	2.8	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.9		<1.5	2.3		53	140	
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.5	16	V	13	22	V	34	55	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	V	<0.050	0.046	V	0.14	0.18	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		4.5	4.5	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	6.8	V	4.5	9.1	V	55	130	NV
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	21	V	17	24	V	38	52	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	130	V	99	180	V	290	540	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	35	140	V	85	330	V	1100	1600	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.02	V	0.0049	0.019	V	0.034	0.048	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.45	0.46	V	1.2	1.2	V	1.3	1.3	V

Analyse	Eenheid	MWB4701			MWB4702			MWB3101		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.8		#	<2.0		#	8.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.2			1.2			3.9		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	1.4	2	V	<0.20	0.24	V	<0.20	0.2	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	51	150		2.1	7.4		1.5	3.1	
Koper (Cu)	mg/kg DS	25	43	V	<5.0	7.2	V	9.2	15	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.083	0.11	V	<0.050	0.05	V	<0.050	0.045	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	3.4	3.4		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	46	120	NV	4.1	12	V	5.7	11	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	26	37	V	<10	11	V	11	15	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	220	440	V	22	52	V	39	68	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	430	690	V	39	200	V	54	140	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.026	0.041	V	0.0049	0.025	V	0.0049	0.013	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	1.7	1.7	V	0.35	0.35	V	0.66	0.66	V

Analyse	Eenheid	MWB3401			MWB4001			MWB4406		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		2.1		#	3.2		#	2.2		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.0			3.1			2.1		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.24	V	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	3.7		<1.5	3.3		<1.5	3.6	
Koper (Cu)	mg/kg DS	5.1	11	V	5.3	10	V	5.6	11	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05	V	<0.050	0.049	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.1	V	<4.0	7.4	V	<4.0	8	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	V	16	24	V	13	20	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	25	59	V	<20	31	V	<20	33	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	<35	79	V	<35	120	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.016	V	0.0049	0.023	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V	0.35	0.35	V

Analyse	Eenheid	MWB5001			MWB5401			MWB5501		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.1		#	3.0		#	<2.0		#
Organische stof volgens gloeiverlies methode		8.1			3.3			3.5		
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.91	1.2	V	0.29	0.46	V	0.28	0.45	V
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	12		<1.5	3.3		<1.5	3.7	
Koper (Cu)	mg/kg DS	90	150	NV	24	46	V	13	26	V
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.24	0.32	V	0.084	0.12	V	<0.050	0.05	V
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	1.5	1.5		<1.5	1.1		<1.5	1.1	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	10	25	V	4.6	12	V	<4.0	8.2	V
Lood (Pb)	mg/kg DS	160	220	NV	47	71	V	29	44	V
Zink (Zn)	mg/kg DS	200	380	V	91	200	V	38	87	V
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	360	440	V	94	280	V	52	150	V
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.14	0.17	NV	0.014	0.042	V	0.0055	0.016	V
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	6.2	6.2	V	0.84	0.84	V	0.76	0.76	V

Analyse	Eenheid	MWB3201			MWB3301			RG Eis	AW	MWV
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		5.6		#	2.6		#			
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.0			2.2					
Metalen										
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	V	<0.20	0.24	V	0.2	0.6	4
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<1.5	2.6		<1.5	3.5		3	15	
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.4	V	11	22	V	5	40	60
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	V	<0.050	0.05	V	0.05	0.15	1.2
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		<1.5	1.1		1.5	1.5	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.2	9.4	V	<4.0	7.8	V	4	35	45
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	V	16	25	V	10	50	110
Zink (Zn)	mg/kg DS	36	72	V	170	390	V	20	140	365
Minerale olie										
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	V	43	200	V	35	190	1250
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025	V	0.0049	0.022	V	0.007	0.02	0.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35	V	0.62	0.62	V	0.5	1.5	8

Analyse	Eenheid	IW
Bodemtype correctie		
Fractie < 2 µm		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		
Metalen		
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	14
Kobalt (Co)	mg/kg DS	240
Koper (Cu)	mg/kg DS	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	200
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	210
Lood (Pb)	mg/kg DS	580
Zink (Zn)	mg/kg DS	2000
Minerale olie		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	5000
Polychloorbifenylen, PCB		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	40

12696372	MWB2802	13-04-2022	Verspreidbaar
12696373	MWB2901	13-04-2022	Verspreidbaar
12699598	MWB2902	14-04-2022	Verspreidbaar
12699599	MWB2903	14-04-2022	Verspreidbaar
12699600	MWB2904	14-04-2022	Verspreidbaar
12699601	MWB2905	14-04-2022	Verspreidbaar
12699602	MWB5301	14-04-2022	Verspreidbaar
12702181	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702182	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702183	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12702184	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Niet verspreidbaar
12702185	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) +	15-04-2022	Verspreidbaar
12707735	MWB2001	19-04-2022	Verspreidbaar
12707736	MWB4501	19-04-2022	Verspreidbaar
12707737	MWB4601	19-04-2022	Verspreidbaar
12707738	MWB4401	20-04-2022	Verspreidbaar
12707739	MWB4402	20-04-2022	Verspreidbaar
12707740	MWB4403	20-04-2022	Verspreidbaar
12707741	MWB4404	20-04-2022	Verspreidbaar
12707742	MWB05	20-04-2022	Niet verspreidbaar
12707743	MWB2601	20-04-2022	Verspreidbaar
12707744	MWB2701	20-04-2022	Verspreidbaar
12707745	MWB3501	20-04-2022	Verspreidbaar
12707746	MWB3601	20-04-2022	Verspreidbaar
12707747	MMWB4301	20-04-2022	Verspreidbaar
12710320	MWB4406	21-04-2022	Verspreidbaar
12714416	MWB3001	22-04-2022	Verspreidbaar
12714417	MWB3002	22-04-2022	Verspreidbaar
12714418	MWB4701 P	22-04-2022	Niet verspreidbaar
12714419	MWB4701	22-04-2022	Niet verspreidbaar
12714420	MWB4702	22-04-2022	Verspreidbaar
12714487	MWB3101	22-04-2022	Verspreidbaar
12714488	MWB3401	22-04-2022	Verspreidbaar
12714489	MWB4001	22-04-2022	Verspreidbaar
12714490	MWB4406	22-04-2022	Verspreidbaar
12731975	MWB5001	02-05-2022	Niet verspreidbaar
12731976	MWB5401	02-05-2022	Verspreidbaar
12731977	MWB5501	02-05-2022	Verspreidbaar
12743337	MWB3201	09-05-2022	Verspreidbaar

12743338	MWB3301	09-05-2022	Verspreidbaar

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
MWV	> max. waarde verspreiding zout opp water Noordzee
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
V	Verspreidbaar
NV	Niet verspreidbaar

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 9 Toetsingsresultaten waterbodem

B9.1 Samenvatting

	MWB2201	MWB2202	MWB2301	MWB2302	MWB2401	MWB2501	MWB2801
Structuur	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Boorpunten	2201 t/m 2210	2211 t/m 2220	2301 t/m 2310	2311 t/m 2320	2401 t/m 2410	2501 t/m 2510	2801 t/m 2810
Toepassen op landbodem	Ind	AT	AT	Ind	AT	AT	AT
Toepassen in oppervlaktewater	KI A	KI A	AT	KI A	AT	AT	AT
Verspreiden op aangrenzend perceel	V	V	V	V	V	V	V
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	V	V	V	V	V	V	V
Verspreiden in zout oppervlaktewater	V	V	V	V	V	V	V
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS (zie tabel 3.17)	1/4 B	1/2/3/4 B	1/2/3/4	1/2/3/4	1/2/3/4 B	1/2/3/4 A	1/2/3/4 A

	MWB2802	MWB2901	MWB2902	MWB2903	MWB2904	MWB2905	MWB5301
Structuur	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Boorpunten	2811 t/m 2820	2901 t/m 2910	2911 t/m 2920	2921 t/m 2930	2931 t/m 2940	2941 t/m 2950	5301 t/m 5310
Toepassen op landbodem	AT	AT	Ind	AT	AT	AT	AT
Toepassen in oppervlaktewater	AT	AT	KI A	AT	AT	AT	AT
Verspreiden op aangrenzend perceel	V	V	V	V	V	V	V
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	V	V	V	V	V	V	V
Verspreiden in zout oppervlaktewater	V	V	V	V	V	V	V
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS (zie tabel 3.17)	1/2/3/4 B	1/4 B	1/2/3/ B	NT B	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	NT C

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

	MWB4801	MWB4802	MWB4901	MWB5101	MWB5201	MWB2001	MWB4501
Structuur	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Boorpunten	4801 t/m 4810	4811 t/m 4820	4901 t/m 4910	5101 t/m 5110	5201 t/m 5210	2001 t/m 2006	4501 t/m 4510
Toepassen op landbodem	AT	AT	Ind	Ind	Ind	AT	AT
Toepassen in oppervlaktewater	AT	AT	Kl B	Kl A	Kl A	AT	AT
Verspreiden op aangrenzend perceel	V	V	V	NV	V	V	V
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	V	V	V	NV	V	V	V
Verspreiden in zout oppervlaktewater	V	V	V	NV	V	V	V
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS (zie tabel 3.17)	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	NT B	1/2/3/4 A	1/2/3/4 B

	MWB4601	MWB4401	MWB4402	MWB4601	MWB4401	MWB4402	M4403
Structuur	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Boorpunten	4601 t/m 4610	4401 t/m 4410	4411 t/m 4420	4601 t/m 4610	4401 t/m 4410	4411 t/m 4420	4421 t/m 4430
Toepassen op landbodem	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
Toepassen in oppervlaktewater	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
Verspreiden op aangrenzend perceel	V	V	V	V	V	V	V
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	V	V	V	V	V	V	V
Verspreiden in zout oppervlaktewater	V	V	V	V	V	V	V
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS (zie tabel 3.17)	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/4 C	1/2/3/4 B	1/2/3/4 B	1/4 C	1/2/3/4 B

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

	MWB4404	MWB05	MWB2601	MWB2701	MWB3501	MWB3601	MWB4301
Structuur	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Boorpunten	4431 t/m 4440	4441 t/m 4450	2601 t/m 2610	2701 t/m 2710	3501 t/m 3510	3601 t/m 3610	4301 t/m 4310
Toepassen op landbodem	AT	NT	AT	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Toepassen in oppervlaktewater	AT	Kl B	AT	AT	AT	Kl A	Kl A
Verspreiden op aangrenzend perceel	V	NoV	V	V	V	V	V
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	V	Niet verspreidbaar	V	V	V	V	V
Verspreiden in zout oppervlaktewater	V	NV	V	V	V	V	V

	MWB4406	MWB3001	MWB3002	MWB4701	MWB4702	MWB3101	MWB3401
Structuur	Zand	Zand	Zand	Slib	Zand	Zand	Zand
Boorpunten	4451 t/m 4460	3001 t/m 3010	3011 t/m 3020	4701 t/m 4710	4701 t/m 4710	3101 t/m 3110	3401 t/m 3410
Toepassen op landbodem	Ind	AT	Ind	NT	Klasse industrie	AT	AT
Toepassen in oppervlaktewater	Kl A	AT	Kl A	Kl B	Kl A	AT	AT
Verspreiden op aangrenzend perceel	V	V	V	NoV	V	V	V
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	V	V	V	NV	V	V	V
Verspreiden in zout oppervlaktewater	V	V	V	NV	V	V	V
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS (zie tabel 3.17)	-	-	-	1/2/3/4 B	-	-	-

	MWB4001	MWB4407	MWB5001	MWB5401	MWB5501	MWB3201	MWB3301
Structuur	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand	Zand
Boorpunten	4001 t/m 4010	4461 t/m 4470	5001 t/m 5010	5401 t/m 5410	5501 t/m 5510	3201 t/m 3210	3301 t/m 3310
Toepassen op landbodem	AT	AT	Ind	Ind	AT	AT	Ind
Toepassen in oppervlaktewater	AT	AT	Kl B	Kl A	AT	AT	Kl A
Verspreiden op aangrenzend perceel	V	V	NoV	V	V	V	V
Verspreiden in zoet oppervlaktewater	V	V	Nv	V	V	V	V
Verspreiden in zout oppervlaktewater	V	V	NV	V	V	V	V
Toepassingsmogelijkheden/ beperkingen ten aanzien van PFAS (zie tabel 3.17)	-	-	1/4 C	1/4	1/4	-	-

AT/Wo/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Klasse wonen/Klasse industrie/Niet Toepasbaar
V/NV/NoV	Verspreidbaar/Niet verspreidbaar/Nooit verspreidbaar
AT/Kl A/Kl B	Altijd toepasbaar/Klasse A/Klasse B
OW/LB	Oppervlaktewater/LB
-	Niet onderzocht

B9.2 Uitgebreide toetsing

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 10 Analysecertificaten

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022059917/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466619
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022059917/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer	466619	Datum einde analyse	19-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-Apr-2022/14:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.8	1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.2	2)
Droge massa aangeleverd monster	g	11958	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.8	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4	1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1000A	Grond (AS3000)	12693754

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022059917/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12693754	1000A				
1654349MG	DM1	0	0	12-Apr-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022059917/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022059917/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1339804**
Uw project omschrijving : **2022059917-1380820**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7141276**
Uw referentie : **1000A**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Analysedatum : 19-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13170 g
Droge massa aangeleverde monster : 11958 g
Percentage droogrest : 90,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11078,1	94,1	13,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	109,1	0,9	28,0	25,66	0	0,0
1-2 mm	120,1	1,0	42,3	35,22	0	0,0
2-4 mm	92,3	0,8	92,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	124,2	1,1	124,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	253,0	2,1	253,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11776,8**	**100,0**	**552,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,8**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1339804**
Uw project omschrijving	:	**2022059917-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1339804**
Uw project omschrijving	:	**2022059917-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7141276	1000A	DM1	0-0	1654349MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1339804**
Uw project omschrijving	:	**2022059917-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022059900/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466618
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022059900/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer	466618	Datum einde analyse	23-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Apr-2022/10:29
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.7	89.2	92.7	86.0	89.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	1.9	2.6	<0.7	1.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	97	100	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3.1	2.1	2.6	3.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	38	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	20	9.5	11	<5.0	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.1	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	65	20	<10	<10	19
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	65	24	34	<20	36
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.5
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	17	<11	20
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	7.4	13	<5.0	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	6.6
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	41	<35	50
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M0G01	Grond (AS3000)	12693719
2	MBG01	Grond (AS3000)	12693720
3	MBG02	Grond (AS3000)	12693721
4	M0G2	Grond (AS3000)	12693722
5	MBG1000	Grond (AS3000)	12693723

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022059900/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer	466618	Datum einde analyse	23-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Apr-2022/10:29
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011 3)
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0058
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.062	<0.050	0.13
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.19
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.15	0.078	<0.050	0.69
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.10	<0.050	<0.050	0.43
S	Chryseen	mg/kg ds	0.098	0.11	<0.050	<0.050	0.30
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.062	0.079	<0.050	<0.050	0.25
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.13	<0.050	<0.050	0.53
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.090	0.13	<0.050	<0.050	0.38
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	0.15	<0.050	<0.050	0.43
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.97	0.95	0.42	0.35 1)	3.4

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M0G01	Grond (AS3000)	12693719
2	MBG01	Grond (AS3000)	12693720
3	MBG02	Grond (AS3000)	12693721
4	M0G2	Grond (AS3000)	12693722
5	MBG1000	Grond (AS3000)	12693723
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022059900/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12693719	M0G01				
0539316148	DM1	50	100	11-Apr-2022	
12693720	MBG01				
0539427624	DM1 - 1	0	50	11-Apr-2022	5607 (0,0-0,5)
0539427646	DM2 - 2	0	50	11-Apr-2022	5609 (0,0-0,5)
0539427627	DM3 - 3	0	50	11-Apr-2022	5611 (0,0-0,5)
12693721	MBG02				
0539313717	DM1 - 1	0	50	11-Apr-2022	5616 (0,0-0,5)
0539316268	DM2 - 2	0	50	11-Apr-2022	5619 (0,0-0,5)
0539316286	DM3 - 3	0	50	11-Apr-2022	5620 (0,0-0,5)
0539316290	DM4 - 4	0	50	11-Apr-2022	5621 (0,0-0,5)
12693722	M0G2				
0539316275	DM1 - 1	50	100	11-Apr-2022	5615 (0,5-1,0)
0539316160	DM2 - 2	50	100	11-Apr-2022	5618 (0,5-1,0)
0539427439	DM3 - 3	100	150	11-Apr-2022	5624 (1,0-1,5)
0539427611	DM4 - 4	110	150	12-Apr-2022	5627 (1,1-1,5)
12693723	MBG1000				
0539316110	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2022	1001 (0,0-0,5)
0539316120	DM2 - 2	0	50	12-Apr-2022	1003 (0,0-0,5)
0539316125	DM3 - 3	0	50	12-Apr-2022	1004 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022059900/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022059900/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022059900/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12693722

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

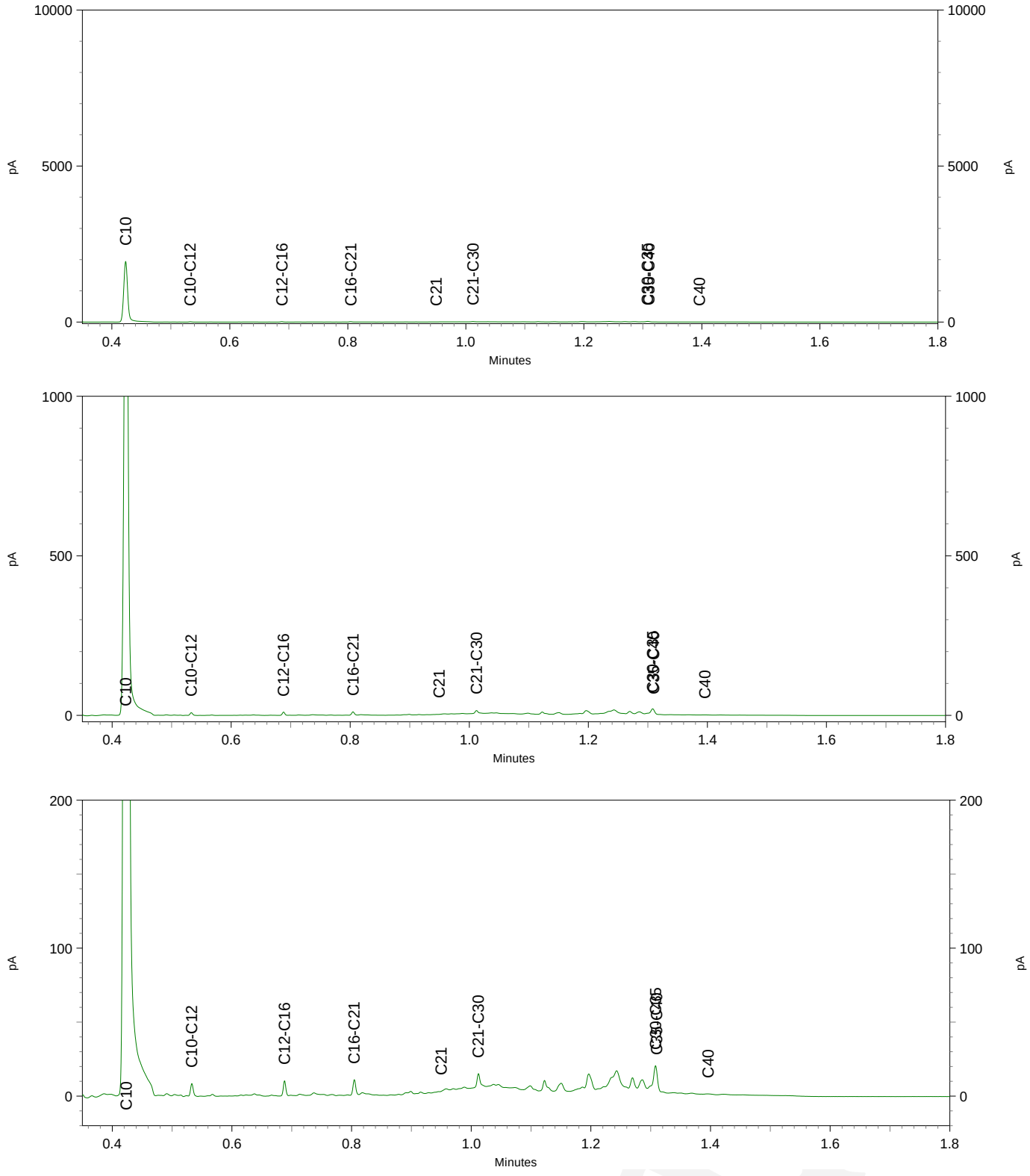
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

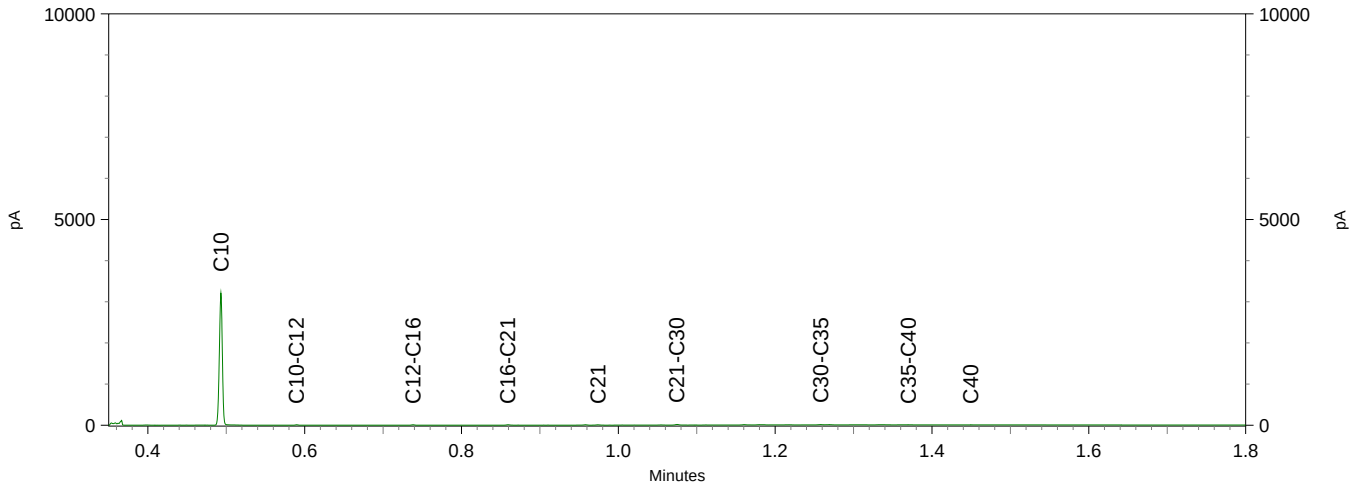
Sample ID.: 12693721
Certificate no.:2022059900
Sample description.: MBG02
V

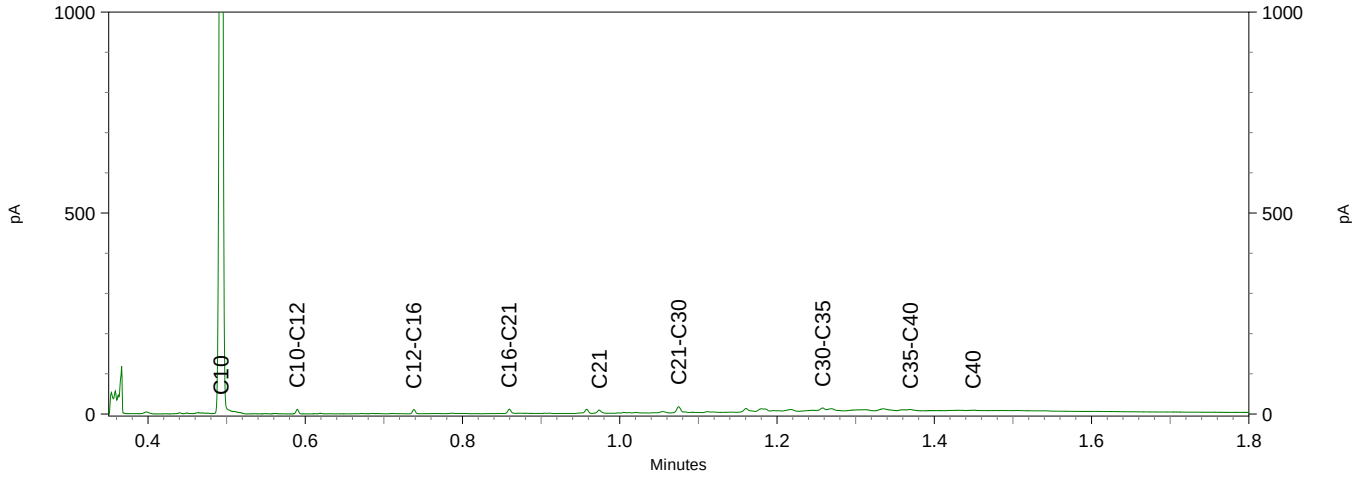


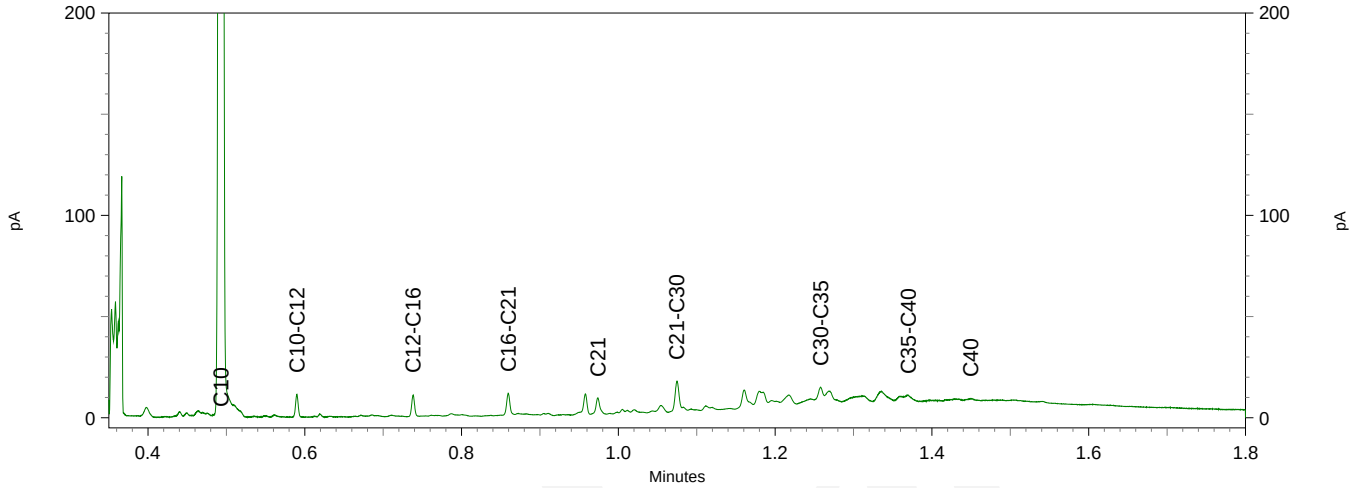
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12693723
Certificate no.: 2022059900
Sample description.: MBG1000
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022060693/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466686
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022060693/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466686	Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2022/12:50
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	90.1	90.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0	1.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	28	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	22	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	33	15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	91	22
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	7.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.2	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	51	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0011

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG001	Grond (AS3000)	12696417
2	M0G001	Grond (AS3000)	12696418

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022060693/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466686	Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2022/12:50
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0027 1)	0.0010 1)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0023 2)	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0085	0.0056
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.8	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG001	Grond (AS3000)	12696417
2	MOG001	Grond (AS3000)	12696418

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022060693/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466686	Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2022/12:50
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.9	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.40
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.063	0.10
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.52
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19
S	Chryseen	mg/kg ds	0.23	0.16
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.092
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.18
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.13
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.14
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	2.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG001	Grond (AS3000)	12696417
2	MOG001	Grond (AS3000)	12696418

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022060693/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12696417	MBG001				
0539427541	DM1 - 1	0	50	11-Apr-2022	5 (0,0-0,5)
0539427778	DM2 - 2	0	50	11-Apr-2022	33 (0,0-0,5)
0539427384	DM3 - 3	0	50	11-Apr-2022	35 (0,0-0,5)
0539427369	DM4 - 4	0	50	11-Apr-2022	37 (0,0-0,5)
12696418	MOG001				
0539427542	DM1 - 1	80	130	11-Apr-2022	11 (0,8-1,3)
0539427772	DM2 - 2	50	100	11-Apr-2022	33 (0,5-1,0)
0539427770	DM3 - 3	50	90	11-Apr-2022	34 (0,5-0,9)
0539427370	DM4 - 4	110	150	11-Apr-2022	36 (1,1-1,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022060693/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022060693/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022060693/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12696417
	12696418

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

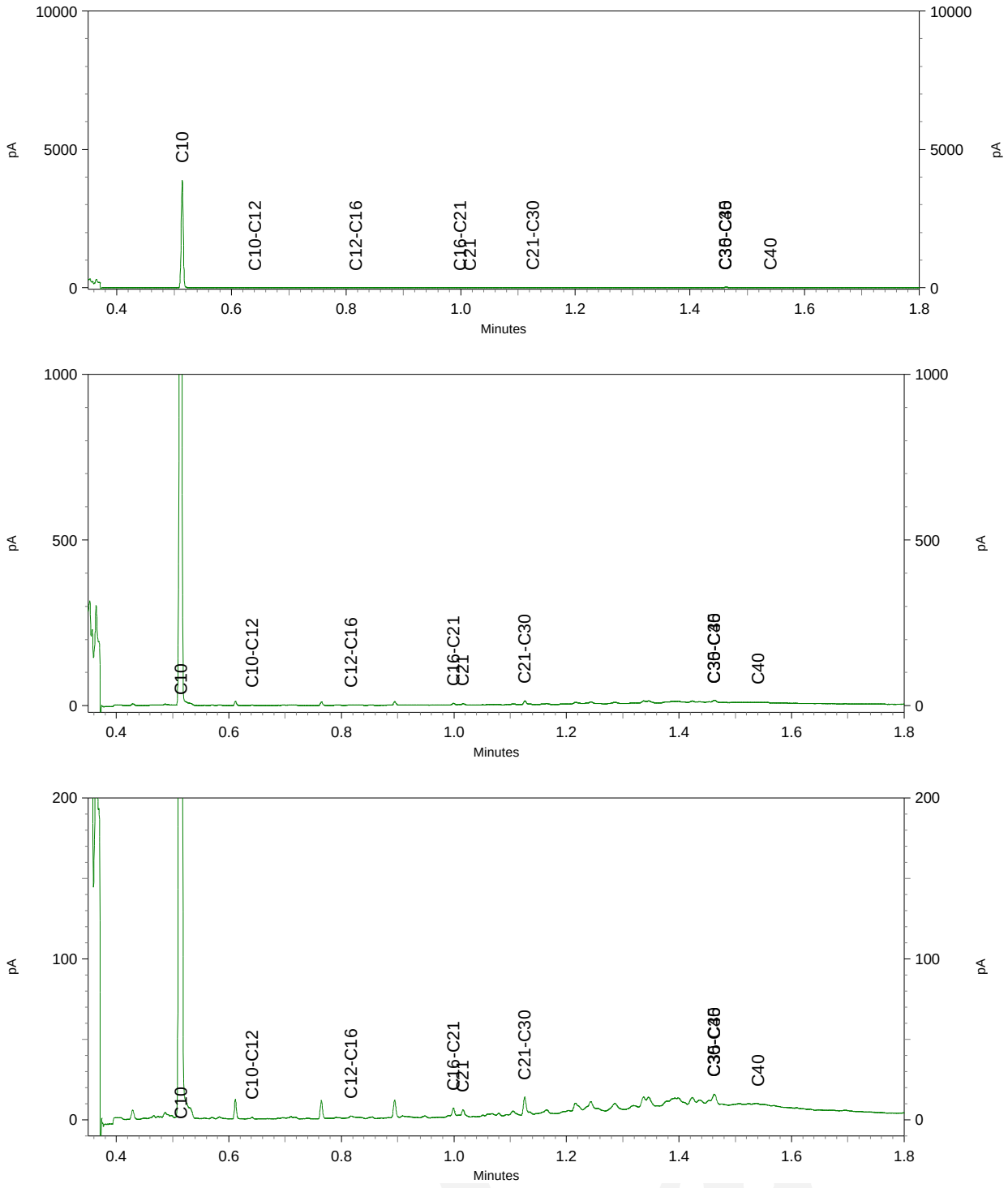
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12696417
Certificate no.: 2022060693
Sample description.: MBG001
V



Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061796/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466788
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061796/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466788	Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2022/15:08
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	88.4	86.8	92.0	91.2	87.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	4.1	1.6	0.9	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	98	99	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	<2.0	<2.0	2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	28	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	68	9.7	11	6.4	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.4	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	78	18	21	<10	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	220	30	52	84	23
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.3	<5.0	7.8	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45	16	16	<11	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35	22	11	5.7	13
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	44	40	<35	39
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0028	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB002	Grond (AS3000)	12700129
2	MB003	Grond (AS3000)	12700130
3	MB004	Grond (AS3000)	12700131
4	M0G001	Grond (AS3000)	12700132
5	M0G002	Grond (AS3000)	12700133

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061796/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466788	Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2022/15:08
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0042	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0070 2)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0071 3)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0037	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0052
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	<0.1			
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2			
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.3	0.5			
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1			
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB002	Grond (AS3000)	12700129
2	MB003	Grond (AS3000)	12700130
3	MB004	Grond (AS3000)	12700131
4	M0G001	Grond (AS3000)	12700132
5	M0G002	Grond (AS3000)	12700133

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061796/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466788	Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2022/15:08
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/5

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.2			
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.5	0.6			
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.096	0.092	0.72	<0.050	0.11
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.052	<0.050	0.35	<0.050	0.057
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.18	1.3	0.083	0.25
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.087	0.57	<0.050	0.11
S	Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.090	0.61	<0.050	0.12
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.26	<0.050	0.060
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.079	0.59	<0.050	0.11
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.060	0.35	<0.050	0.082
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.065	0.39	<0.050	0.091
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.76	5.1	0.40	1.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB002	Grond (AS3000)	12700129
2	MB003	Grond (AS3000)	12700130
3	MB004	Grond (AS3000)	12700131
4	MOG001	Grond (AS3000)	12700132
5	MOG002	Grond (AS3000)	12700133

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061796/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466788	Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2022/15:08
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/5

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	90.5	88.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.1	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	28	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	30	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.6	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	35	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	250	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.4	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M0G003	Grond (AS3000)	12700134
7	M0G004	Grond (AS3000)	12700135

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061796/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466788	Datum einde analyse	26-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2022/15:08
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/5

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.061	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.085	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M0G003	Grond (AS3000)	12700134
7	M0G004	Grond (AS3000)	12700135

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061796/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12700129	MB002				
0539427541	DM1 - 1	0	50	11-Apr-2022	5 (0,0-0,5)
0539427284	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2022	12 (0,0-0,5)
0539427566	DM3 - 3	0	50	13-Apr-2022	18 (0,0-0,5)
0537784055	DM4 - 4	0	50	13-Apr-2022	23 (0,0-0,5)
12700130	MB003				
0539427377	DM1 - 1	0	40	14-Apr-2022	109 (0,0-0,4)
0539427407	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	111 (0,0-0,5)
12700131	MB004				
0539427590	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2022	190 (0,0-0,5)
0539427555	DM2 - 2	0	50	12-Apr-2022	195 (0,0-0,5)
12700132	M0G001				
0531104135	DM1 - 1	50	100	13-Apr-2022	6 (0,5-1,0)
0539427282	DM2 - 2	50	100	13-Apr-2022	10 (0,5-1,0)
0539427676	DM3 - 3	80	130	13-Apr-2022	20 (0,8-1,3)
0539427550	DM4 - 4	80	130	13-Apr-2022	25 (0,8-1,3)
12700133	M0G002				
0539427770	DM1 - 1	50	90	11-Apr-2022	34 (0,5-0,9)
0539427387	DM2 - 2	50	100	11-Apr-2022	35 (0,5-1,0)
0539427360	DM3 - 3	50	100	11-Apr-2022	37 (0,5-1,0)
0539427355	DM4 - 4	50	100	12-Apr-2022	53 (0,5-1,0)
12700134	M0G003				
0539427567	DM1	50	80	12-Apr-2022	
12700135	M0G004				
0539427601	DM1 - 1	50	100	14-Apr-2022	107 (0,5-1,0)
0539427424	DM2 - 2	75	120	14-Apr-2022	110 (0,75-1,2)
0539427400	DM3 - 3	85	135	14-Apr-2022	111 (0,85-1,35)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061796/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061796/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022061796/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12700129
	12700131
	12700133
	12700134

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

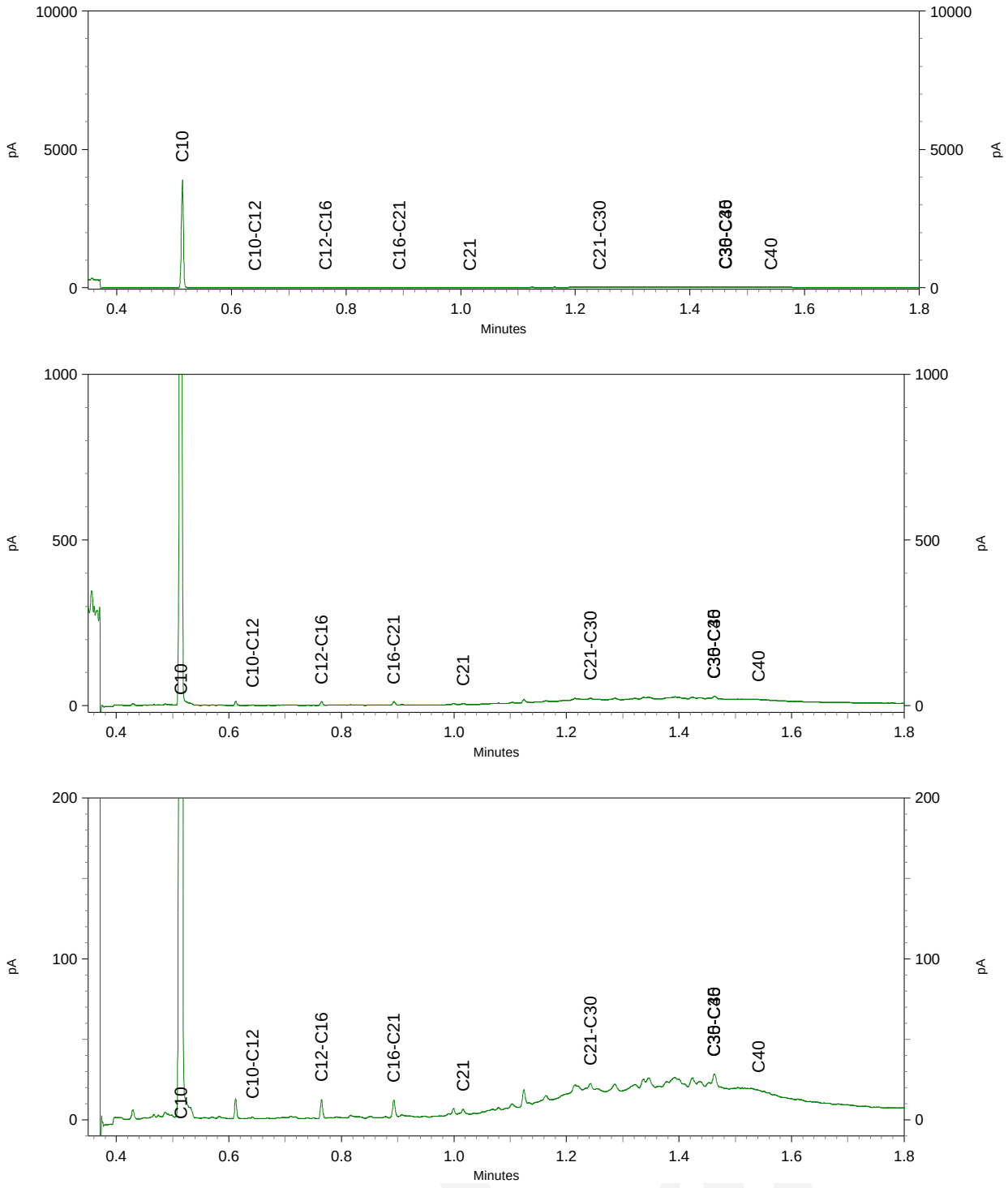
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

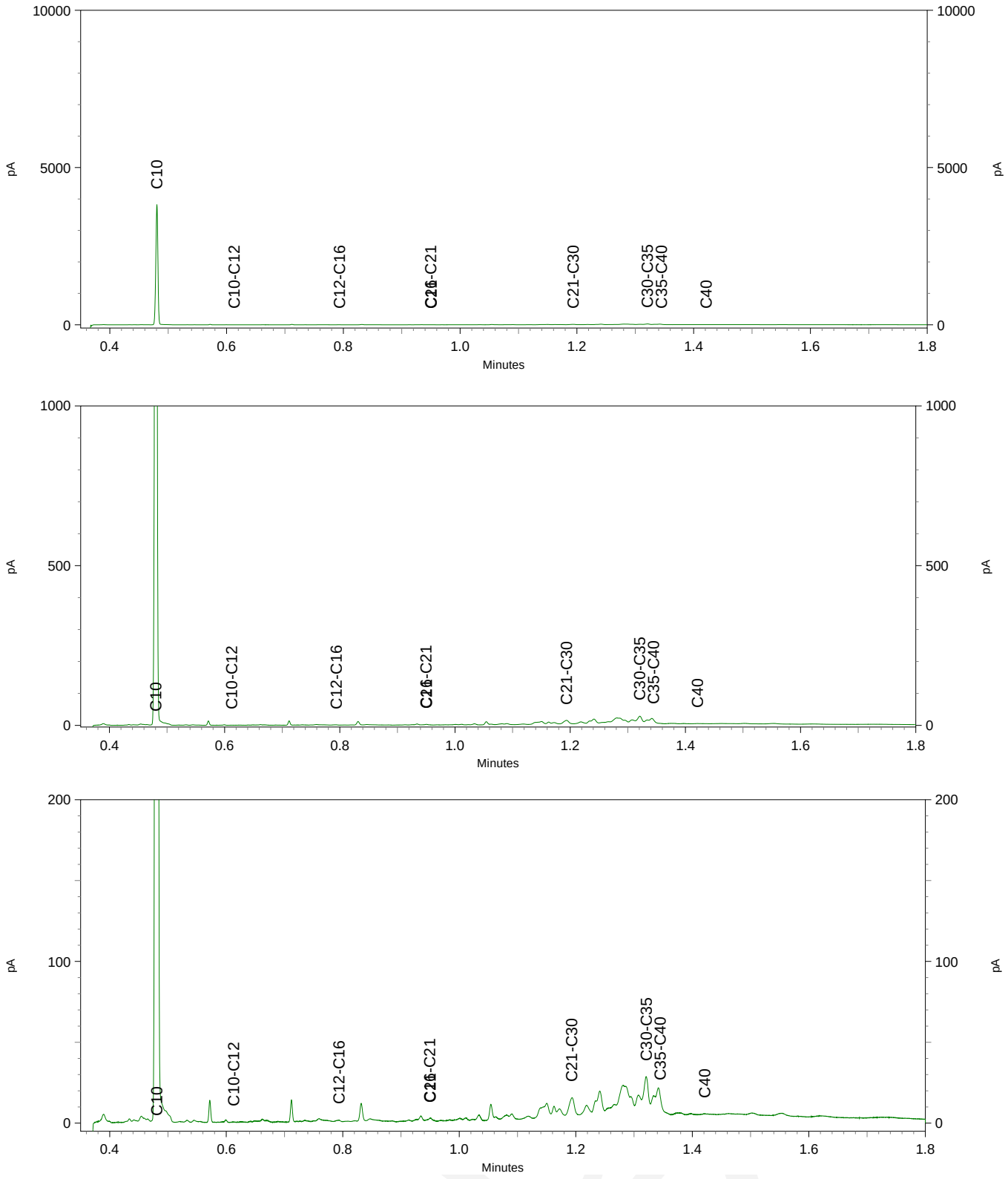
Sample ID.: 12700129
Certificate no.: 2022061796
Sample description.: MB002
V



eurofins | analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

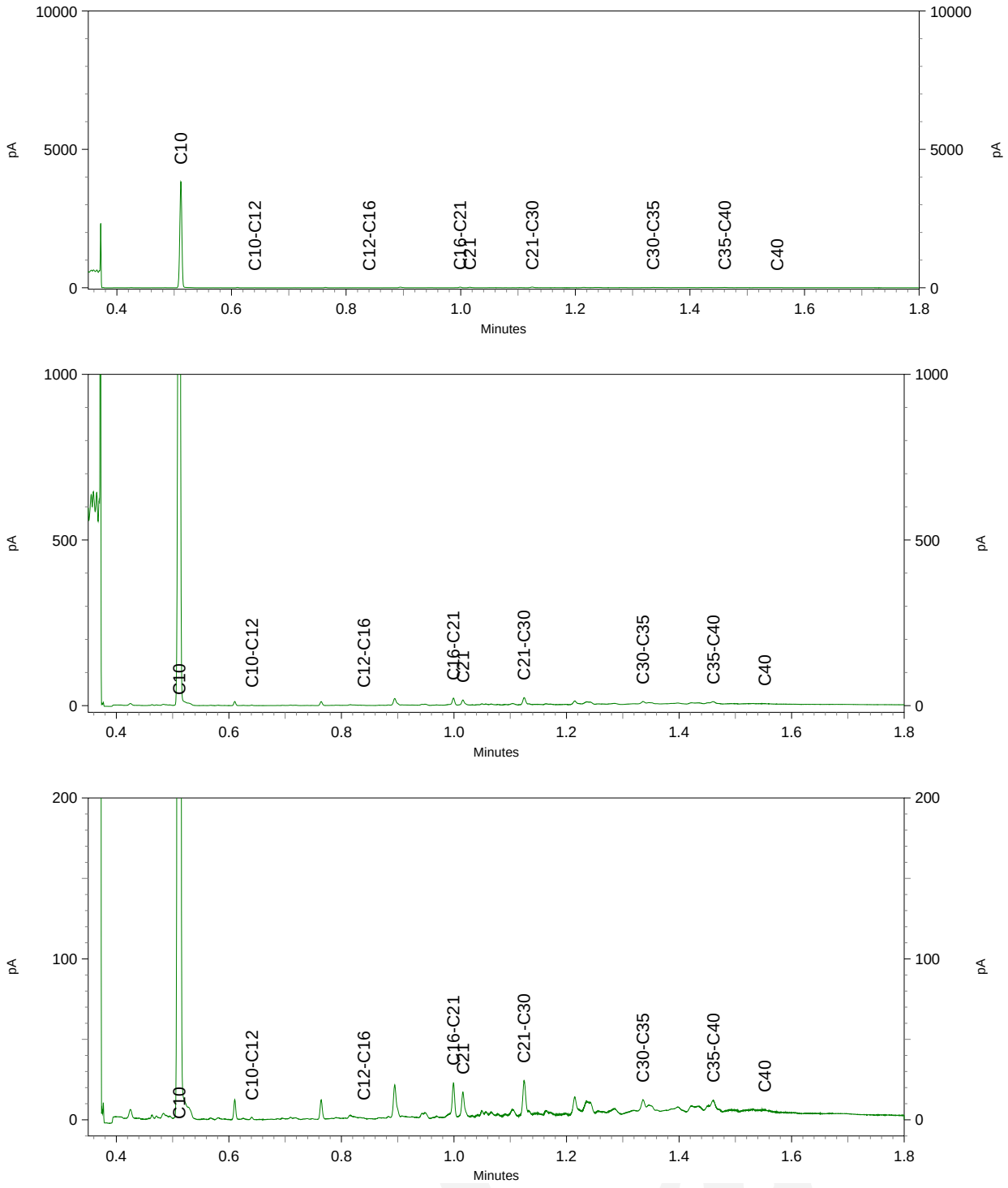
Sample ID.: 12700130
Certificate no.: 2022061796
Sample description.: MB003
V



eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

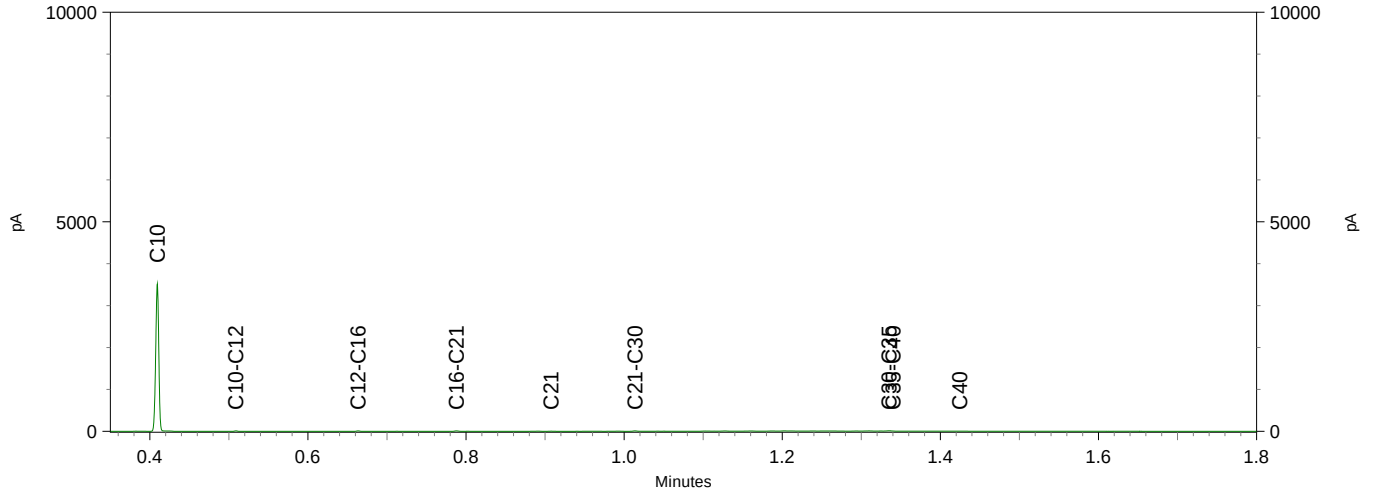
Sample ID.: 12700131
Certificate no.: 2022061796
Sample description.: MB004
V

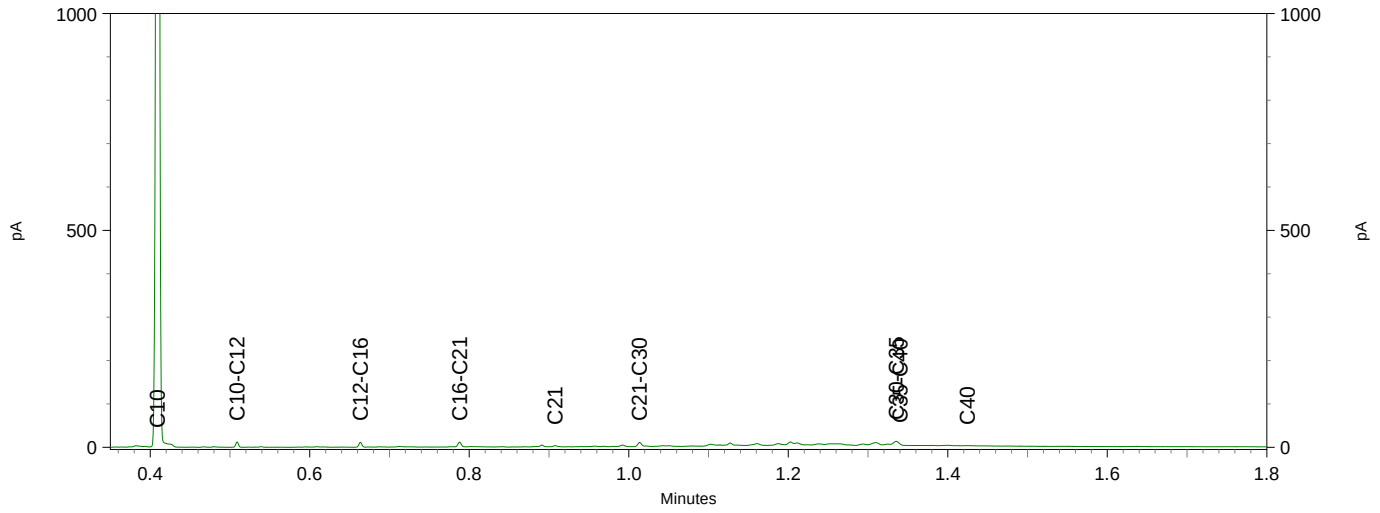


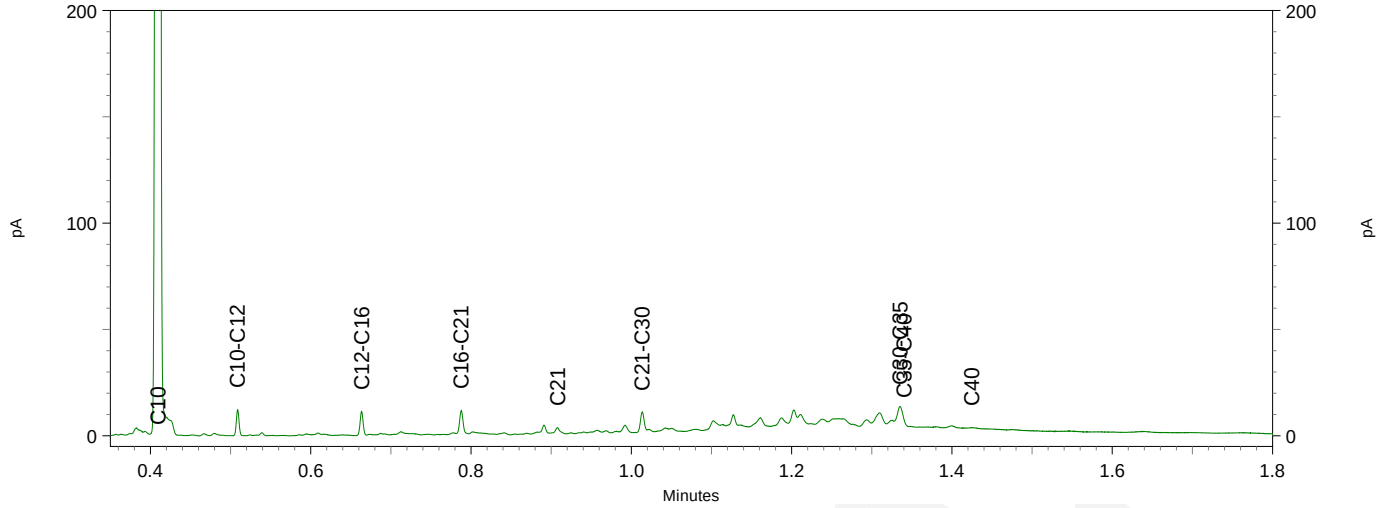
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12700133
Certificate no.: 2022061796
Sample description.: MOG002
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Lisanne Meulendijks
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062406/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466864
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062406/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466864	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/17:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	90.5	90.6	90.3	93.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	3.0	2.0	0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.36	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	5.4	5.7	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.26	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	16	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	34	49	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.4	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	13	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	14	12	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	<35	38	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5731 (0,0-0,5) + 5732 (0,0-0,5) + 5733 (0,0-0,5) + 5734 (0,0-0,5) + 5735 (0	Grond (AS3000)	12702186
2	5741 (0,0-0,5) + 5742 (0,0-0,5) + 5743 (0,0-0,5) + 5744 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702187
3	5731 (1,0-1,5) + 5732 (0,5-1,0) + 5733 (0,5-1,0) + 5737 (0,5-1,0) + 5738 (0	Grond (AS3000)	12702188
4	5734 (0,6-1,0) + 5735 (0,6-1,0) + 5736 (0,6-1,0) + 5739 (0,5-1,0) + 5740 (0	Grond (AS3000)	12702189

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062406/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466864	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/17:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0015 [1)]	0.0011 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0057	0.0056	0.0049 [3)]	0.0049 [3)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.1		
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	2.5		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.2		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1		
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5731 (0,0-0,5) + 5732 (0,0-0,5) + 5733 (0,0-0,5) + 5734 (0,0-0,5) + 5735 (0	Grond (AS3000)	12702186
2	5741 (0,0-0,5) + 5742 (0,0-0,5) + 5743 (0,0-0,5) + 5744 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702187
3	5731 (1,0-1,5) + 5732 (0,5-1,0) + 5733 (0,5-1,0) + 5737 (0,5-1,0) + 5738 (0	Grond (AS3000)	12702188
4	5734 (0,6-1,0) + 5735 (0,6-1,0) + 5736 (0,6-1,0) + 5739 (0,5-1,0) + 5740 (0	Grond (AS3000)	12702189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062406/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466864	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/17:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	2.6		
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.3		
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.31	0.069	0.24	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.22	<0.050	0.100	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.74	0.17	0.47	0.11
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.078	0.20	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.28	0.079	0.23	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.052	0.11	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.094	0.24	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.074	0.17	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.063	0.19	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.0	0.75	2.0	0.42

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5731 (0,0-0,5) + 5732 (0,0-0,5) + 5733 (0,0-0,5) + 5734 (0,0-0,5) + 5735 (0	Grond (AS3000)	12702186
2	5741 (0,0-0,5) + 5742 (0,0-0,5) + 5743 (0,0-0,5) + 5744 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702187
3	5731 (1,0-1,5) + 5732 (0,5-1,0) + 5733 (0,5-1,0) + 5737 (0,5-1,0) + 5738 (0	Grond (AS3000)	12702188
4	5734 (0,6-1,0) + 5735 (0,6-1,0) + 5736 (0,6-1,0) + 5739 (0,5-1,0) + 5740 (0	Grond (AS3000)	12702189

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd. JO

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062406/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12702186	5731 (0,0-0,5) + 5732 (0,0-0,5) + 5733 (0,0-0,5) + 5734 (0,0-0,5) + 57				
0539320920	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	5731 (0,0-0,5)
0539320694	DM10 - 10	0	50	15-Apr-2022	5740 (0,0-0,5)
0539320314	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	5732 (0,0-0,5)
0539320453	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	5733 (0,0-0,5)
0539320322	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	5734 (0,0-0,5)
0539320454	DM5 - 5	0	50	15-Apr-2022	5735 (0,0-0,5)
0539320323	DM6 - 6	0	50	15-Apr-2022	5736 (0,0-0,5)
0539320743	DM7 - 7	0	50	15-Apr-2022	5737 (0,0-0,5)
0539320737	DM8 - 8	0	50	15-Apr-2022	5738 (0,0-0,5)
0539320745	DM9 - 9	0	50	15-Apr-2022	5739 (0,0-0,5)
12702187	5741 (0,0-0,5) + 5742 (0,0-0,5) + 5743 (0,0-0,5) + 5744 (0,0-0,5)				
0539320698	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	5741 (0,0-0,5)
0539320565	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	5742 (0,0-0,5)
0539320529	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	5743 (0,0-0,5)
0539320567	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	5744 (0,0-0,5)
12702188	5731 (1,0-1,5) + 5732 (0,5-1,0) + 5733 (0,5-1,0) + 5737 (0,5-1,0) + 57				
0539320901	DM1 - 1	100	150	15-Apr-2022	5731 (1,0-1,5)
0539320312	DM2 - 2	50	100	15-Apr-2022	5732 (0,5-1,0)
0539320466	DM3 - 3	50	100	15-Apr-2022	5733 (0,5-1,0)
0539320735	DM4 - 4	50	100	15-Apr-2022	5737 (0,5-1,0)
0539320739	DM5 - 5	50	100	15-Apr-2022	5738 (0,5-1,0)
12702189	5734 (0,6-1,0) + 5735 (0,6-1,0) + 5736 (0,6-1,0) + 5739 (0,5-1,0) + 57				
0539320316	DM1 - 1	60	100	15-Apr-2022	5734 (0,6-1,0)
0539320451	DM2 - 2	60	100	15-Apr-2022	5735 (0,6-1,0)
0539320293	DM3 - 3	60	100	15-Apr-2022	5736 (0,6-1,0)
0539320741	DM4 - 4	50	100	15-Apr-2022	5739 (0,5-1,0)
0539320675	DM5 - 5	50	100	15-Apr-2022	5740 (0,5-1,0)
0539320742	DM6 - 6	100	150	15-Apr-2022	5741 (1,0-1,5)
0539320571	DM7 - 7	60	100	15-Apr-2022	5742 (0,6-1,0)
0539320573	DM8 - 8	50	90	15-Apr-2022	5743 (0,5-0,9)
0539320570	DM9 - 9	100	150	15-Apr-2022	5744 (1,0-1,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062406/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062406/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

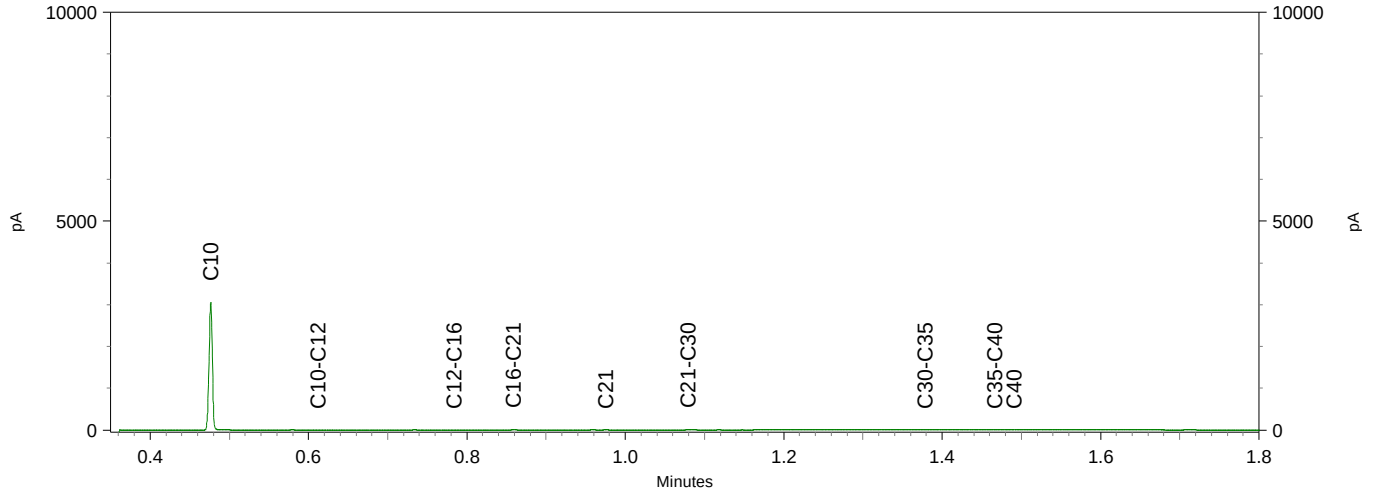
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

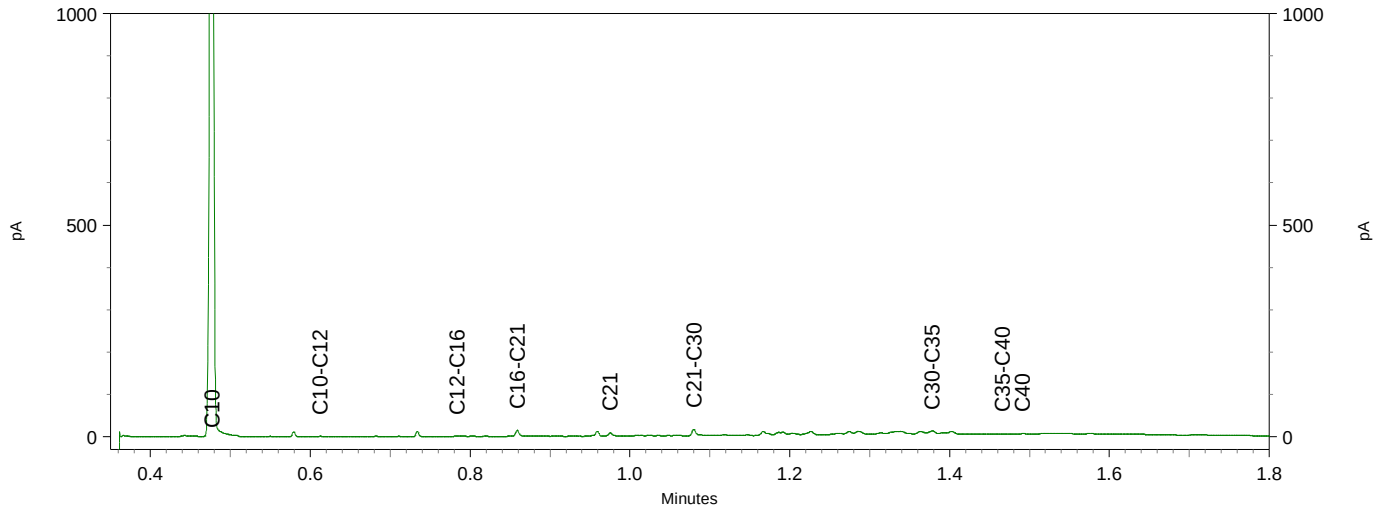
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

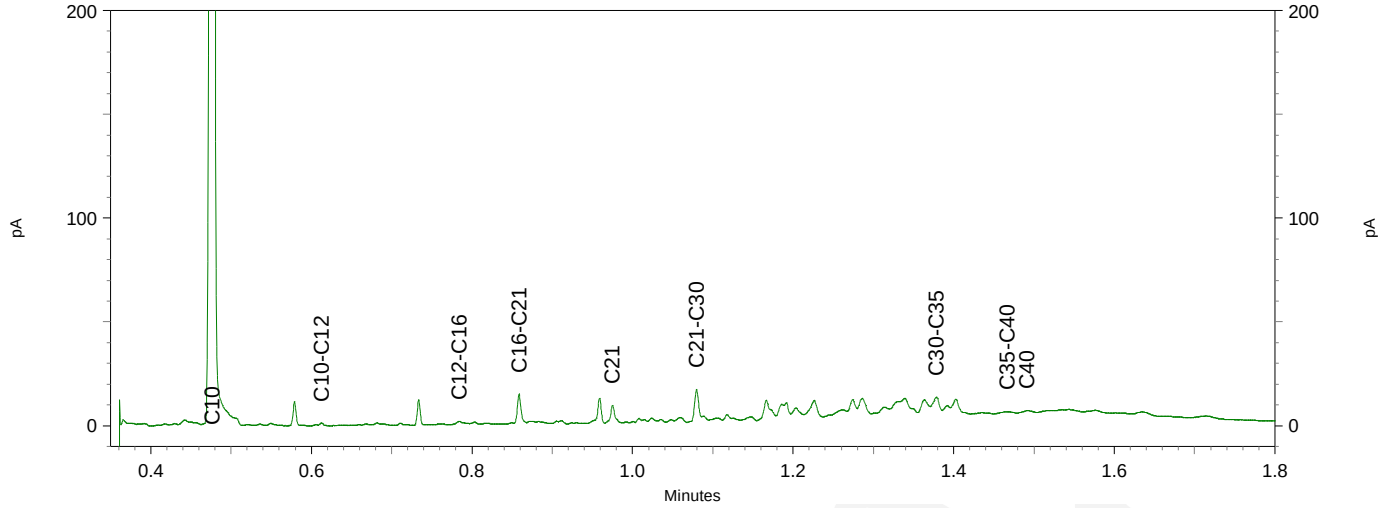
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702186
Certificate no.: 2022062406
Sample description.: 5731 (0,0-0,5) + 5732 (0,0-0,5) + 5733 (0,0-0,5) +
V



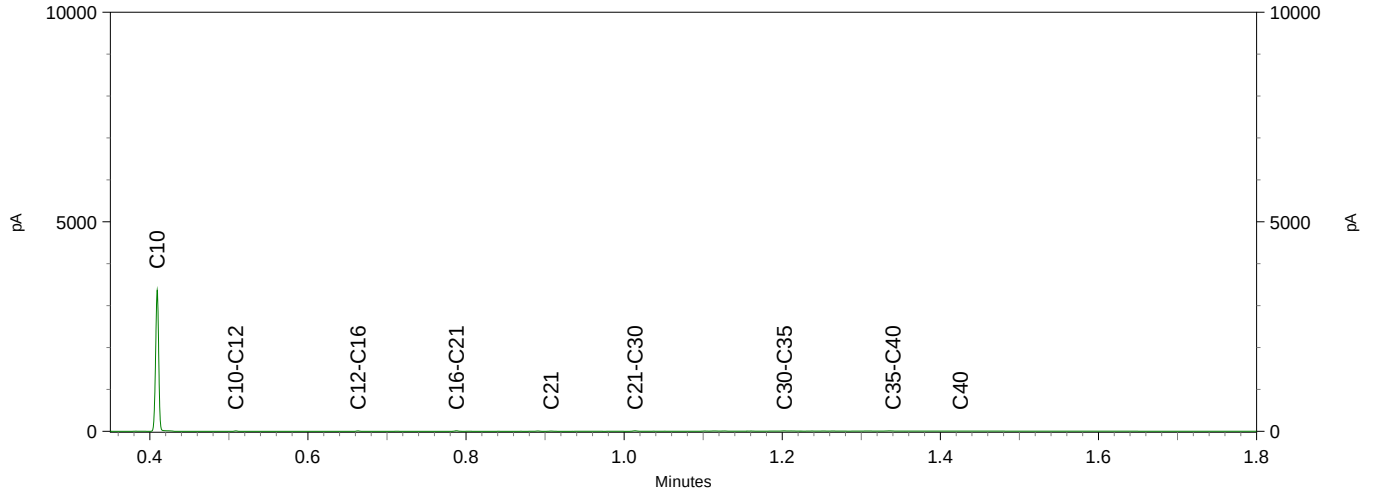


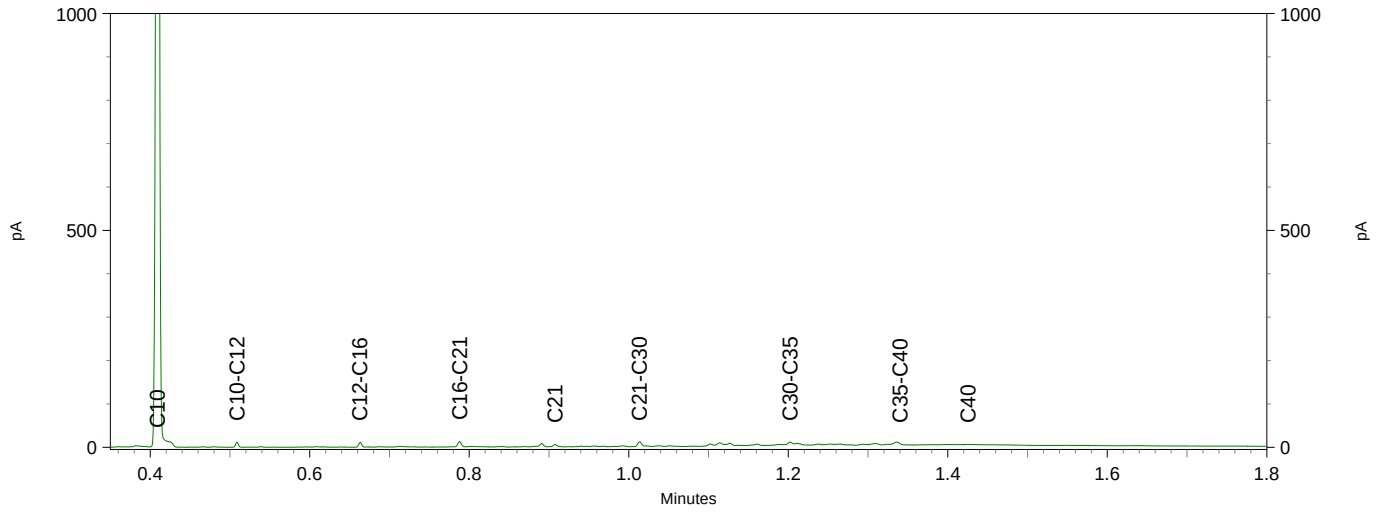


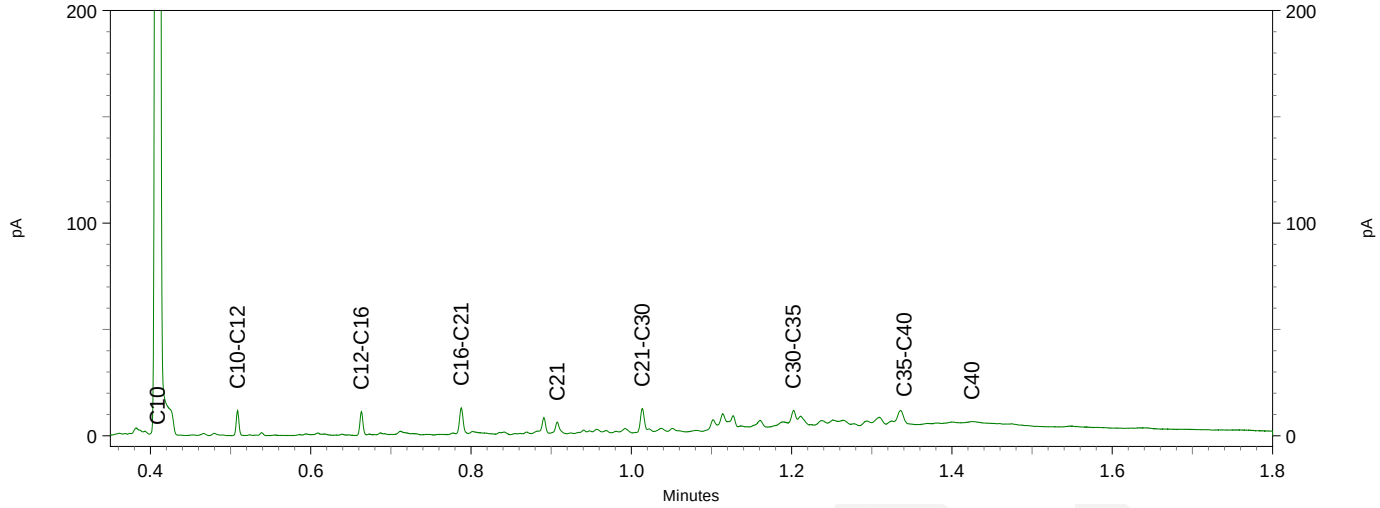
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702188
Certificate no.: 2022062406
Sample description.: 5731 (1,0-1,5) + 5732 (0,5-1,0) + 5733 (0,5-1,0) +
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061726/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466775
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061726/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466775	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/16:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	90.4	90.6	90.6	92.0	91.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.7	2.7	1.8	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	5.1	8.3	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	15	20	13	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	20	20	<20	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	15	19	5.6	9.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35 [1)]	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0031	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG03	Grond (AS3000)	12699873
2	MBG04	Grond (AS3000)	12699874
3	MBG05	Grond (AS3000)	12699875
4	5M0G03	Grond (AS3000)	12699876
5	5M0G04	Grond (AS3000)	12699877

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061726/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466775	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/16:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013 [3)]	<0.0010	0.0061 [3)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0010 [4)]	0.0015 [4)]	<0.0010	0.0078 [4)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	0.0071	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0070	0.0049 [2)]	0.026	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.076	0.073	0.062	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.17	0.11	0.054	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.082	0.096	0.058	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.098	0.15	0.058	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.066	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.15	0.054	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080	0.17	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	0.19	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.86	1.2	0.52	0.37	0.35 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG03	Grond (AS3000)	12699873
2	MBG04	Grond (AS3000)	12699874
3	MBG05	Grond (AS3000)	12699875
4	5M0G03	Grond (AS3000)	12699876
5	5M0G04	Grond (AS3000)	12699877
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061726/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12699873	MBG03				
0539427599	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	5745 (0,0-0,5)
0539426975	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	5748 (0,0-0,5)
0539426967	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	5753 (0,0-0,5)
0539427026	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	5759 (0,0-0,5)
12699874	MBG04				
0539427171	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2022	5764 (0,0-0,5)
0539427249	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2022	5769 (0,0-0,5)
0539427480	DM3 - 3	0	50	13-Apr-2022	5772 (0,0-0,5)
12699875	MBG05				
0531102851	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2022	5631 (0,0-0,5)
0539428029	DM2 - 2	0	50	12-Apr-2022	5634 (0,0-0,5)
0539427767	DM3 - 3	0	50	12-Apr-2022	5636 (0,0-0,5)
12699876	5M0G03				
0539427022	DM1 - 1	50	100	14-Apr-2022	5746 (0,5-1,0)
0539427454	DM2 - 2	50	100	14-Apr-2022	5749 (0,5-1,0)
0539426978	DM3 - 3	50	100	14-Apr-2022	5754 (0,5-1,0)
0539427028	DM4 - 4	50	100	14-Apr-2022	5758 (0,5-1,0)
12699877	5M0G04				
0539427180	DM1 - 1	50	100	13-Apr-2022	5763 (0,5-1,0)
0539427469	DM2 - 2	50	100	13-Apr-2022	5768 (0,5-1,0)
0539427244	DM3 - 3	50	100	13-Apr-2022	5771 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061726/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061726/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022061726/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12699874
	12699875
	12699877

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064035/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466994
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064035/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466994	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/17:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	90.7	92.5	87.5	88.6	87.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.5	1.7	3.9	3.8	0.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	96	96	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.0	<2.0	2.9
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20	0.30	0.29	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15	<5.0	13	15	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.091	0.054	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	26	14	19	17	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	48	21	41	49	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	<11	<11	13	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23	6.4	10	14	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60	<35	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG801	Grond (AS3000)	12707878
2	MOG802	Grond (AS3000)	12707879
3	5703 (0,0-0,5) + 5705 (0,0-0,5) + 5706 (0,0-0,5) + 5708 (0,0-0,5) + 5709 (0	Grond (AS3000)	12707880
4	5715 (0,0-0,5) + 5717 (0,0-0,5) + 5719 (0,0-0,5) + 5721 (0,0-0,5) + 5723 (0	Grond (AS3000)	12707881
5	5703 (0,5-1,0) + 5706 (0,5-1,0) + 5709 (1,0-1,5) + 5711 (0,5-1,0) + 5712 (1	Grond (AS3000)	12707882

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064035/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466994	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/17:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 2)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0013 3)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.076	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.079	0.065	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.22	0.100	0.13	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.13	0.060	0.081	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.17	0.071	0.076	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.097	0.081	<0.050	0.056	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.13	0.076	0.10	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.12	0.061	0.079	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.14	0.058	0.10	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.2	0.56	0.73	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG801	Grond (AS3000)	12707878
2	MOG802	Grond (AS3000)	12707879
3	5703 (0,0-0,5) + 5705 (0,0-0,5) + 5706 (0,0-0,5) + 5708 (0,0-0,5) + 5709 (0	Grond (AS3000)	12707880
4	5715 (0,0-0,5) + 5717 (0,0-0,5) + 5719 (0,0-0,5) + 5721 (0,0-0,5) + 5723 (0	Grond (AS3000)	12707881
5	5703 (0,5-1,0) + 5706 (0,5-1,0) + 5709 (1,0-1,5) + 5711 (0,5-1,0) + 5712 (1	Grond (AS3000)	12707882

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064035/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466994	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/17:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	87.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	5716 (0,6-1,0) + 5717 (1,0-1,5) + 5719 (1,0-1,5) + 5720 (0,6-1,0) + 5722 (0	Grond (AS3000)	12707883

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064035/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466994	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/17:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	5716 (0,6-1,0) + 5717 (1,0-1,5) + 5719 (1,0-1,5) + 5720 (0,6-1,0) + 5722 (0	Grond (AS3000)	12707883

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064035/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12707878	MBG801				
0539540456	DM1 - 1	0	50	19-Apr-2022	802 (0,0-0,5)
0539320912	DM2 - 2	0	50	19-Apr-2022	803 (0,0-0,5)
0539540453	DM3 - 3	0	50	19-Apr-2022	805 (0,0-0,5)
0539540203	DM4 - 4	0	50	20-Apr-2022	806 (0,0-0,5)
0539540196	DM5 - 5	0	50	20-Apr-2022	808 (0,0-0,5)
12707879	M0G802				
0539320534	DM1 - 1	50	100	19-Apr-2022	801 (0,5-1,0)
0539320539	DM2 - 2	50	100	19-Apr-2022	803 (0,5-1,0)
12707880	5703 (0,0-0,5) + 5705 (0,0-0,5) + 5706 (0,0-0,5) + 5708 (0,0-0,5) + 57				
0539540328	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	5703 (0,0-0,5)
0539540187	DM2 - 2	0	50	20-Apr-2022	5705 (0,0-0,5)
0539540198	DM3 - 3	0	50	20-Apr-2022	5706 (0,0-0,5)
0539540204	DM4 - 4	0	50	20-Apr-2022	5708 (0,0-0,5)
0539540200	DM5 - 5	0	50	20-Apr-2022	5709 (0,0-0,5)
0539540192	DM6 - 6	0	50	20-Apr-2022	5710 (0,0-0,5)
0539540190	DM7 - 7	0	50	20-Apr-2022	5712 (0,0-0,5)
0539540191	DM8 - 8	0	50	20-Apr-2022	5714 (0,0-0,5)
12707881	5715 (0,0-0,5) + 5717 (0,0-0,5) + 5719 (0,0-0,5) + 5721 (0,0-0,5) + 57				
0539540193	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	5715 (0,0-0,5)
0539540471	DM2 - 2	0	50	19-Apr-2022	5717 (0,0-0,5)
0539540584	DM3 - 3	0	50	19-Apr-2022	5719 (0,0-0,5)
0539540609	DM4 - 4	0	50	19-Apr-2022	5721 (0,0-0,5)
0539540612	DM5 - 5	0	50	19-Apr-2022	5723 (0,0-0,5)
0539540594	DM6 - 6	0	50	19-Apr-2022	5725 (0,0-0,5)
0539540469	DM7 - 7	0	50	19-Apr-2022	5727 (0,0-0,5)
0539540455	DM8 - 8	0	50	19-Apr-2022	5730 (0,0-0,5)
12707882	5703 (0,5-1,0) + 5706 (0,5-1,0) + 5709 (1,0-1,5) + 5711 (0,5-1,0) + 57				
0539540325	DM1 - 1	50	100	20-Apr-2022	5703 (0,5-1,0)
0539427036	DM2 - 2	50	100	20-Apr-2022	5706 (0,5-1,0)
0539427044	DM3 - 3	100	150	20-Apr-2022	5709 (1,0-1,5)
0539427051	DM4 - 4	50	100	20-Apr-2022	5711 (0,5-1,0)
0539427046	DM5 - 5	100	150	20-Apr-2022	5712 (1,0-1,5)
0539427018	DM6 - 6	50	100	20-Apr-2022	5715 (0,5-1,0)
12707883	5716 (0,6-1,0) + 5717 (1,0-1,5) + 5719 (1,0-1,5) + 5720 (0,6-1,0) + 57				
0539540597	DM1 - 1	60	100	19-Apr-2022	5716 (0,6-1,0)
0539540598	DM2 - 2	100	150	19-Apr-2022	5717 (1,0-1,5)
0539540586	DM3 - 3	100	150	19-Apr-2022	5719 (1,0-1,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064035/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539540600	DM4 - 4	60	100	19-Apr-2022	5720 (0,6-1,0)
0539540607	DM5 - 5	60	100	19-Apr-2022	5722 (0,6-1,0)
0539540603	DM6 - 6	60	100	19-Apr-2022	5724 (0,6-1,0)
0539540608	DM7 - 7	60	100	19-Apr-2022	5725 (0,6-1,0)
0539540461	DM8 - 8	100	150	19-Apr-2022	5726 (1,0-1,5)
0539540454	DM9 - 9	60	100	19-Apr-2022	5728 (0,6-1,0)

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064035/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064035/1

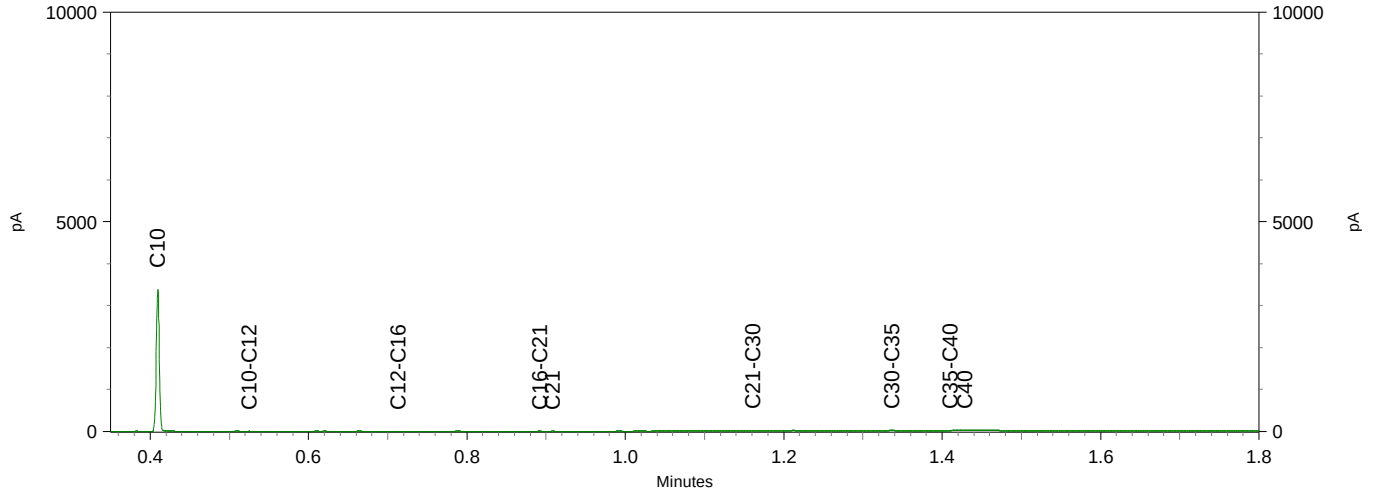
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

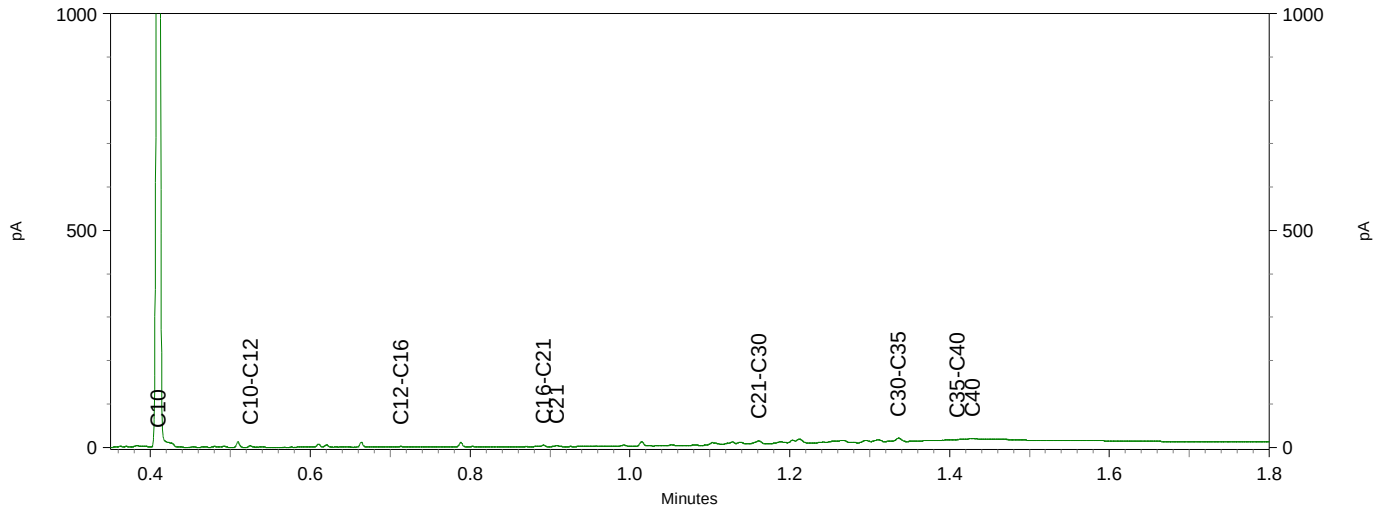
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

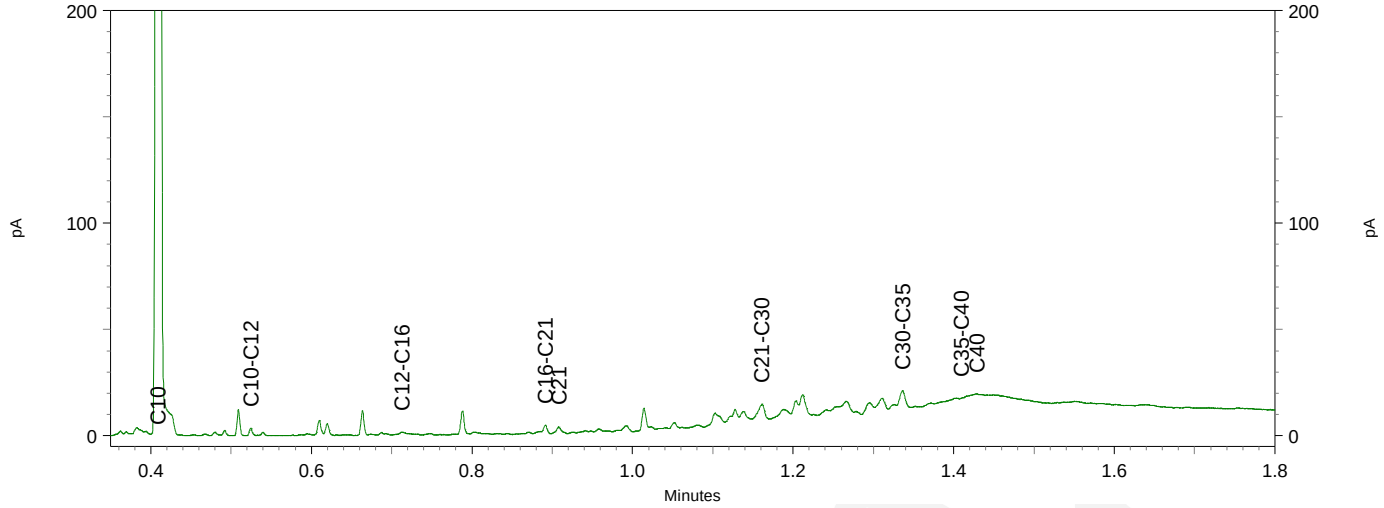
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12707878
Certificate no.: 2022064035
Sample description.: MBG801
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061859/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466790
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061859/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466790	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/17:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	86.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MRB001	Grond (AS3000)	12700221

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061859/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466790	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/17:05
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.056
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MRB001	Grond (AS3000)	12700221

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061859/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12700221	MRB001				
0531102849	DM1 - 1	19	60	11-Apr-2022	101303 (0,19-0,6)
0531102848	DM2 - 2	17	67	11-Apr-2022	101305 (0,17-0,67)
0538916204	DM3 - 3	50	100	12-Apr-2022	101310 (0,5-1,0)
0538916214	DM4 - 4	50	100	12-Apr-2022	101312 (0,5-1,0)
0538916210	DM5 - 5	55	100	12-Apr-2022	101318 (0,55-1,0)
0532876561	DM6 - 6	50	70	12-Apr-2022	101322 (0,5-0,7)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061859/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061859/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022061859/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12700221

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065123/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467111
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065123/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467111	Datum einde analyse	30-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2022/15:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd	
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	91.9	92.7	93.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.3	1.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.4	<2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.2	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	23	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.5	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.2	77	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	160	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	89	7.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	39	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	360	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) + 5693 (0,0-0,5) + 5695 (0	Grond (AS3000)	12711577
2	1202 (0,2-0,5)	Grond (AS3000)	12711578
3	5691 (0,5-1,0) + 5694 (0,5-1,0) + 5696 (0,5-1,0) + 5698 (1,0-1,5) + 5700 (0	Grond (AS3000)	12711579

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065123/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467111	Datum einde analyse	30-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2022/15:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.30	7.0	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.25	3.4	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.4	19	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.0	9.4	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	1.2	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51	4.0	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	9.1	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.64	5.2	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.77	6.5	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.2	64	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) + 5693 (0,0-0,5) + 5695 (0	Grond (AS3000)	12711577
2	1202 (0,2-0,5)	Grond (AS3000)	12711578
3	5691 (0,5-1,0) + 5694 (0,5-1,0) + 5696 (0,5-1,0) + 5698 (1,0-1,5) + 5700 (0	Grond (AS3000)	12711579

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065123/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12711577	5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) + 5693 (0,0-0,5) + 56				
0539315112	DM1 - 1	0	50	21-Apr-2022	5689 (0,0-0,5)
0539315109	DM2 - 2	0	50	21-Apr-2022	5690 (0,0-0,5)
0539539860	DM3 - 3	0	50	21-Apr-2022	5692 (0,0-0,5)
0539539861	DM4 - 4	0	50	21-Apr-2022	5693 (0,0-0,5)
0539539875	DM5 - 5	0	50	21-Apr-2022	5695 (0,0-0,5)
0539540139	DM6 - 6	0	50	21-Apr-2022	5697 (0,0-0,5)
0539540131	DM7 - 7	0	50	21-Apr-2022	5698 (0,0-0,5)
0539540177	DM8 - 8	50	100	21-Apr-2022	5699 (0,5-1,0)
0539539960	DM9 - 9	0	50	21-Apr-2022	5701 (0,0-0,5)
12711578	1202 (0,2-0,5)				
0539314580	DM1	20	50	21-Apr-2022	
12711579	5691 (0,5-1,0) + 5694 (0,5-1,0) + 5696 (0,5-1,0) + 5698 (1,0-1,5) + 57				
0539315917	DM1 - 1	50	100	21-Apr-2022	5691 (0,5-1,0)
0539539878	DM2 - 2	50	100	21-Apr-2022	5694 (0,5-1,0)
0539539879	DM3 - 3	50	100	21-Apr-2022	5696 (0,5-1,0)
0539540092	DM4 - 4	100	150	21-Apr-2022	5698 (1,0-1,5)
0539540174	DM5 - 5	50	100	21-Apr-2022	5700 (0,5-1,0)
0539539966	DM6 - 6	50	100	21-Apr-2022	5702 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065123/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065123/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

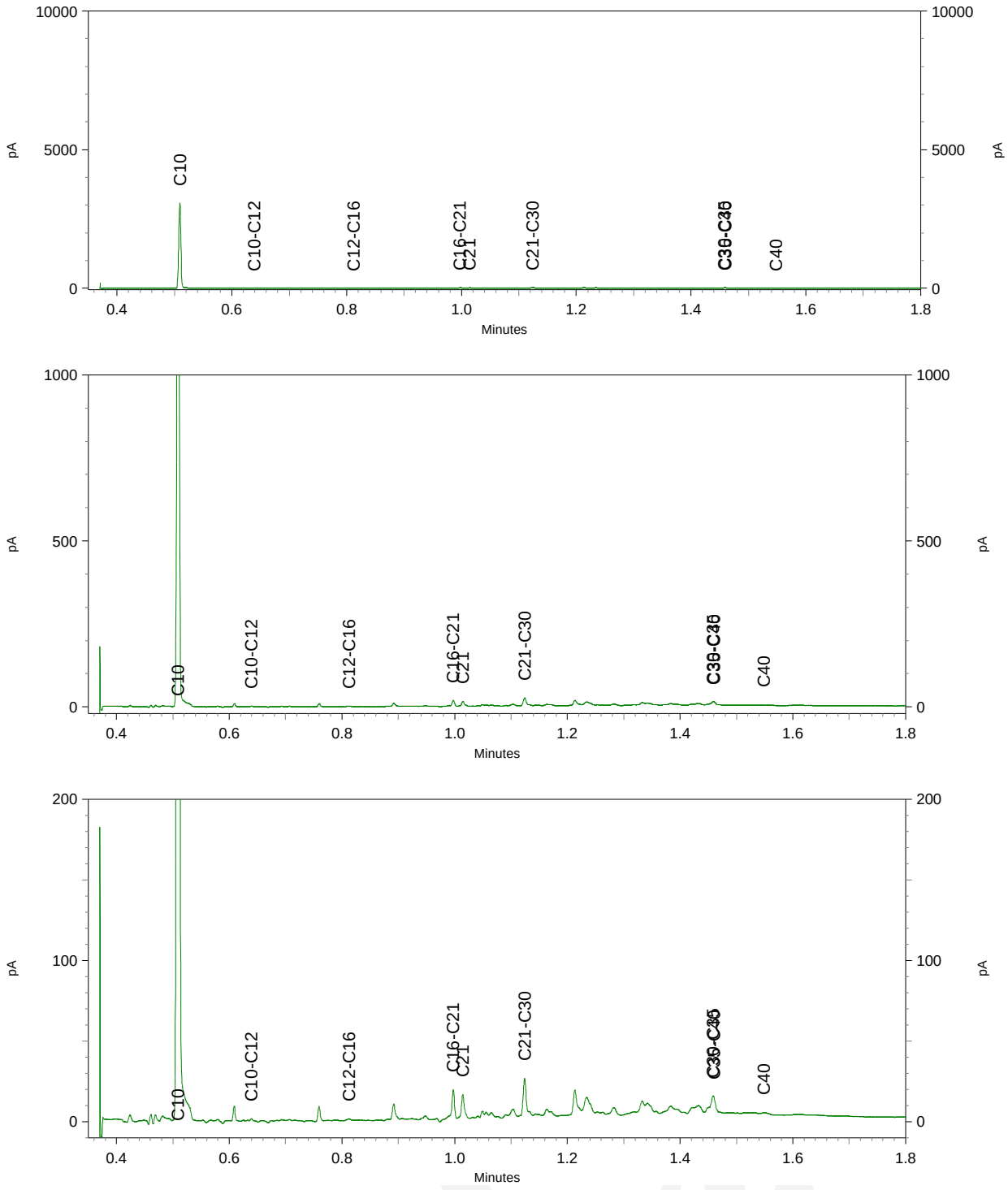
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

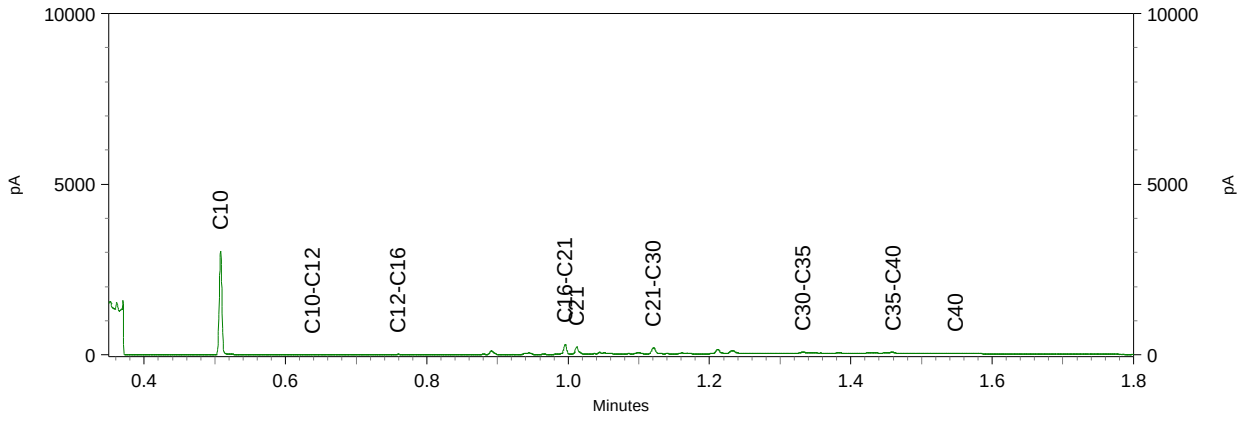
Sample ID.: 12711577
Certificate no.: 2022065123
Sample description.: 5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) +
V

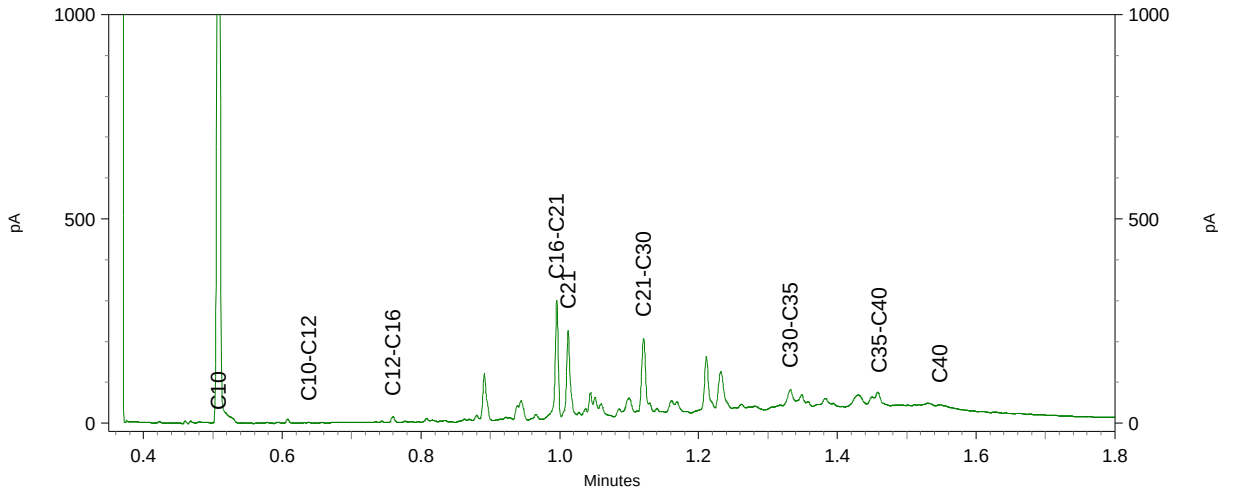


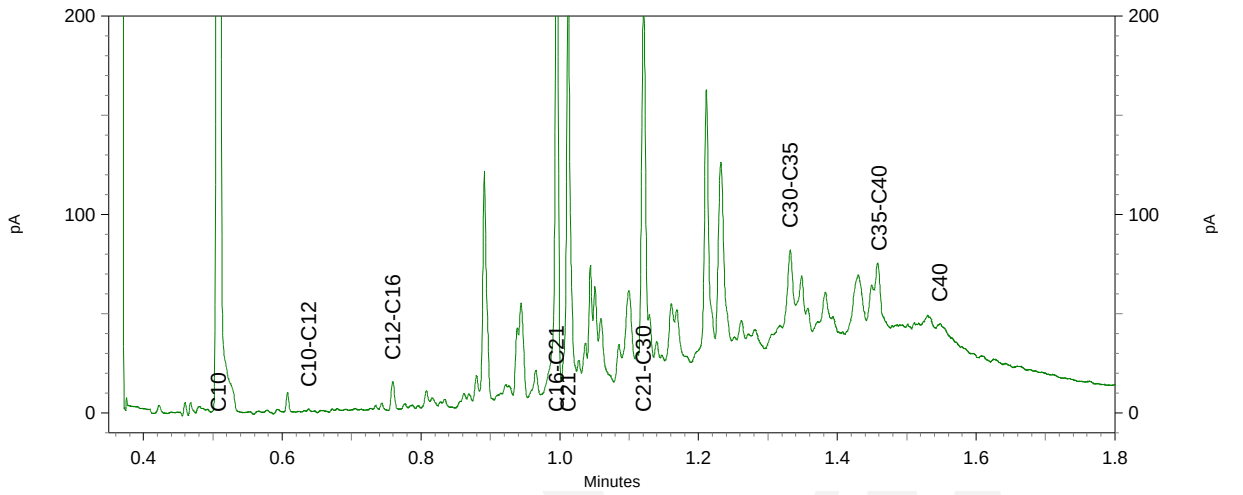
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12711578
Certificate no.: 2022065123
Sample description.: 1202 (0,2-0,5)
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064386/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467036
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064386/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467036	Datum einde analyse	30-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2022/15:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	92.5	92.5	90.8	92.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.0	2.1	1.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.22
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	18	17	9.4	9.6
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	27	25	15	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	40	48	28	33
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	62	<5.0	13
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	140	<11	41
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	50	9.1	37
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21	<6.0	21
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	270	<35	110
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	215 (0,0-0,5) + 218 (0,0-0,5) + 221 (0,0-0,5) + 226 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709212
2	240 (0,0-0,5) + 243 (0,0-0,3) + 248 (0,0-0,3) + 253 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709213
3	220 (0,5-1,0) + 224 (0,5-1,0) + 226 (1,0-1,5) + 233 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12709214
4	239 (1,0-1,5) + 244 (0,5-1,0) + 247 (0,0-0,5) + 251 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12709215

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064386/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467036	Datum einde analyse	30-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2022/15:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0011 [2)]	<0.0050 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0053	0.024 [4)]	0.0049 [3)]	0.0049 [3)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.1		
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	<0.1		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.3		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	215 (0,0-0,5) + 218 (0,0-0,5) + 221 (0,0-0,5) + 226 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709212
2	240 (0,0-0,5) + 243 (0,0-0,3) + 248 (0,0-0,3) + 253 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709213
3	220 (0,5-1,0) + 224 (0,5-1,0) + 226 (1,0-1,5) + 233 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12709214
4	239 (1,0-1,5) + 244 (0,5-1,0) + 247 (0,0-0,5) + 251 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12709215

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064386/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467036	Datum einde analyse	30-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2022/15:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.1 [3)]		
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.4		
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.25 [1)]	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	2.1	<0.050	0.98
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.11	3.1	<0.050	0.55
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	17	0.076	3.2
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	9.1	<0.050	1.6
S	Chryseen	mg/kg ds	0.19	9.8	0.052	1.7
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.099	3.4	<0.050	0.67
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	7.2	<0.050	1.5
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	3.6	<0.050	0.82
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	4.6	<0.050	0.76
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	60	0.41	12

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	215 (0,0-0,5) + 218 (0,0-0,5) + 221 (0,0-0,5) + 226 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709212
2	240 (0,0-0,5) + 243 (0,0-0,3) + 248 (0,0-0,3) + 253 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709213
3	220 (0,5-1,0) + 224 (0,5-1,0) + 226 (1,0-1,5) + 233 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12709214
4	239 (1,0-1,5) + 244 (0,5-1,0) + 247 (0,0-0,5) + 251 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12709215

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064386/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12709212	215 (0,0-0,5) + 218 (0,0-0,5) + 221 (0,0-0,5) + 22 6 (0,0-0,5)				
0539540049	DM1 - 1	0	50	21-Apr-2022	215 (0,0-0,5)
0539540260	DM2 - 2	0	50	21-Apr-2022	218 (0,0-0,5)
0539540373	DM3 - 3	0	50	21-Apr-2022	221 (0,0-0,5)
0539540434	DM4 - 4	0	50	21-Apr-2022	226 (0,0-0,5)
12709213	240 (0,0-0,5) + 243 (0,0-0,3) + 248 (0,0-0,3) + 25 3 (0,0-0,5)				
0539540385	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	240 (0,0-0,5)
0539540261	DM2 - 2	0	30	20-Apr-2022	243 (0,0-0,3)
0539427670	DM3 - 3	0	30	20-Apr-2022	248 (0,0-0,3)
0539426786	DM4 - 4	0	50	20-Apr-2022	253 (0,0-0,5)
12709214	220 (0,5-1,0) + 224 (0,5-1,0) + 226 (1,0-1,5) + 23 3 (0,5-1,0)				
0539540372	DM1 - 1	50	100	21-Apr-2022	220 (0,5-1,0)
0539540511	DM2 - 2	50	100	21-Apr-2022	224 (0,5-1,0)
0539540433	DM3 - 3	100	150	21-Apr-2022	226 (1,0-1,5)
0539540365	DM4 - 4	50	100	20-Apr-2022	233 (0,5-1,0)
12709215	239 (1,0-1,5) + 244 (0,5-1,0) + 247 (0,0-0,5) + 25 1 (1,0-1,5)				
0539540387	DM1 - 1	100	150	20-Apr-2022	239 (1,0-1,5)
0539540505	DM2 - 2	50	100	20-Apr-2022	244 (0,5-1,0)
0539540516	DM3 - 3	0	50	20-Apr-2022	247 (0,0-0,5)
0539427654	DM4 - 4	100	150	20-Apr-2022	251 (1,0-1,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064386/1

Opmerking 1)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 4)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064386/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

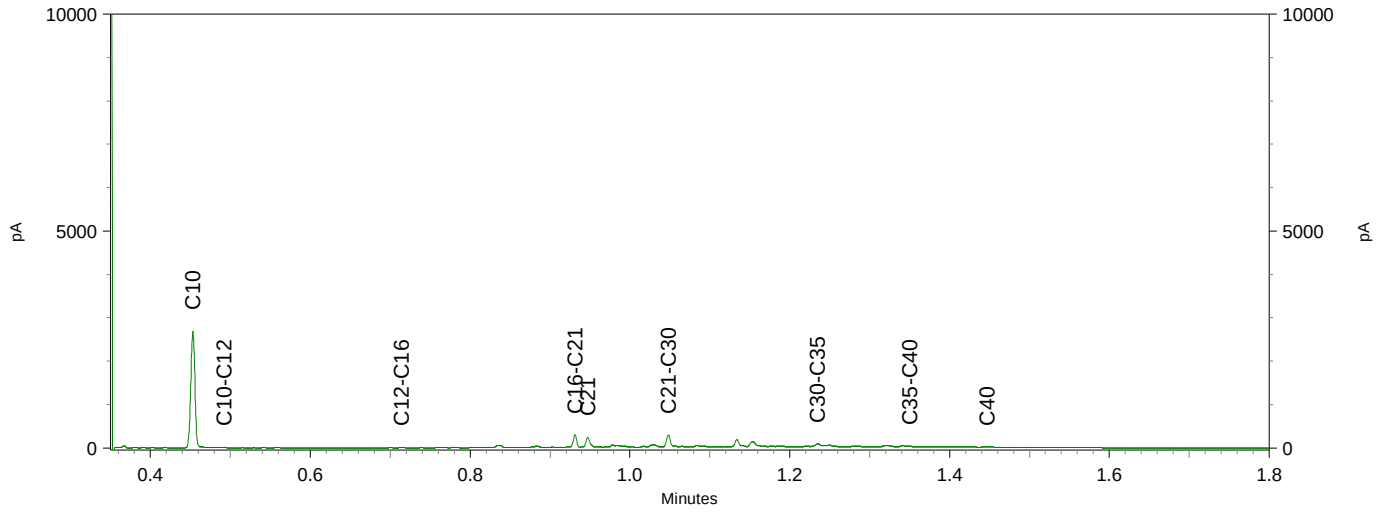
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

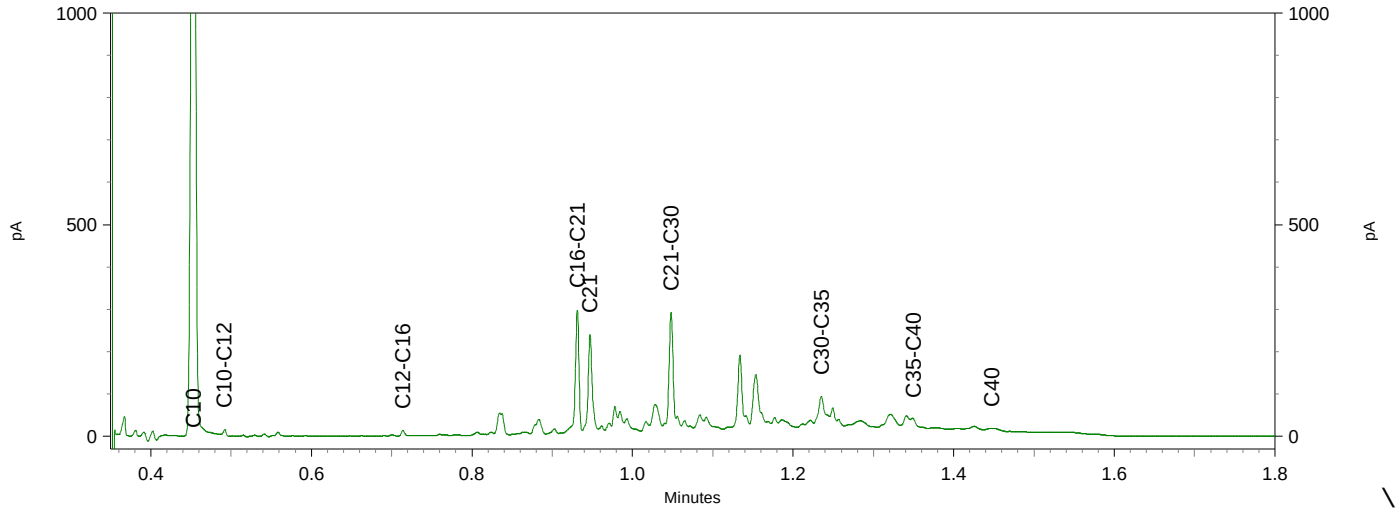
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

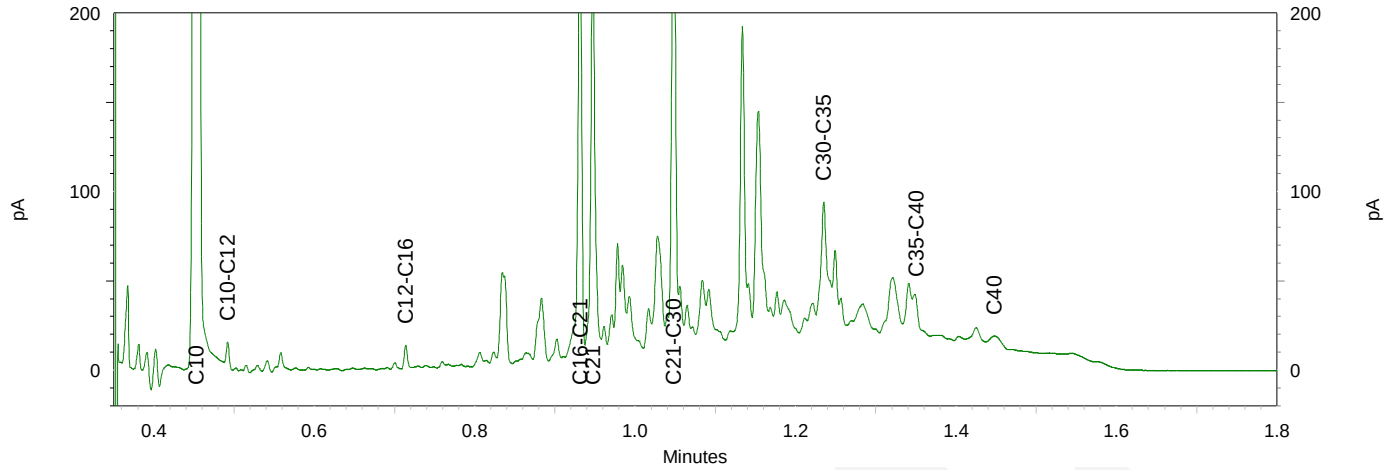
eurofins | – analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12709213
Certificate no.: 2022064386
Sample description.: 240 (0,0-0,5) + 243 (0,0-0,3) + 248 (0,0-0,3) + 25 V



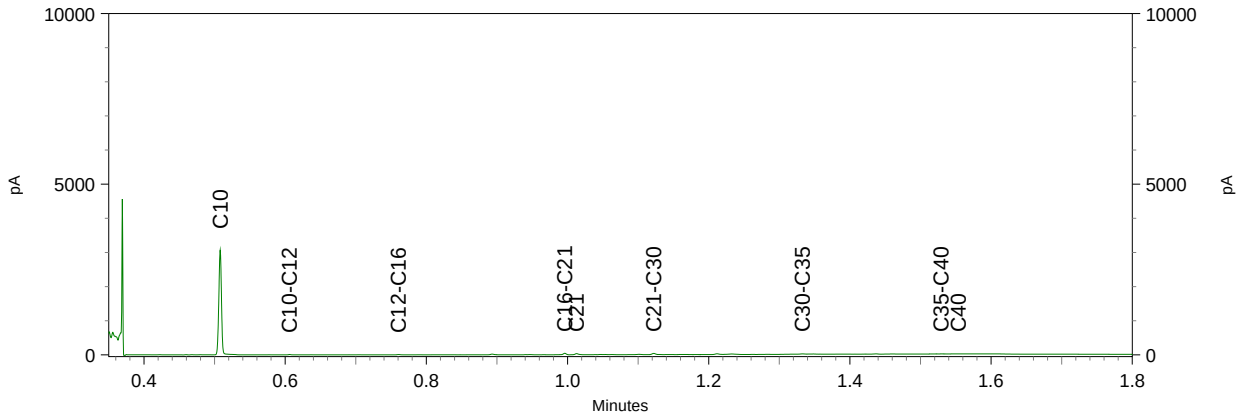


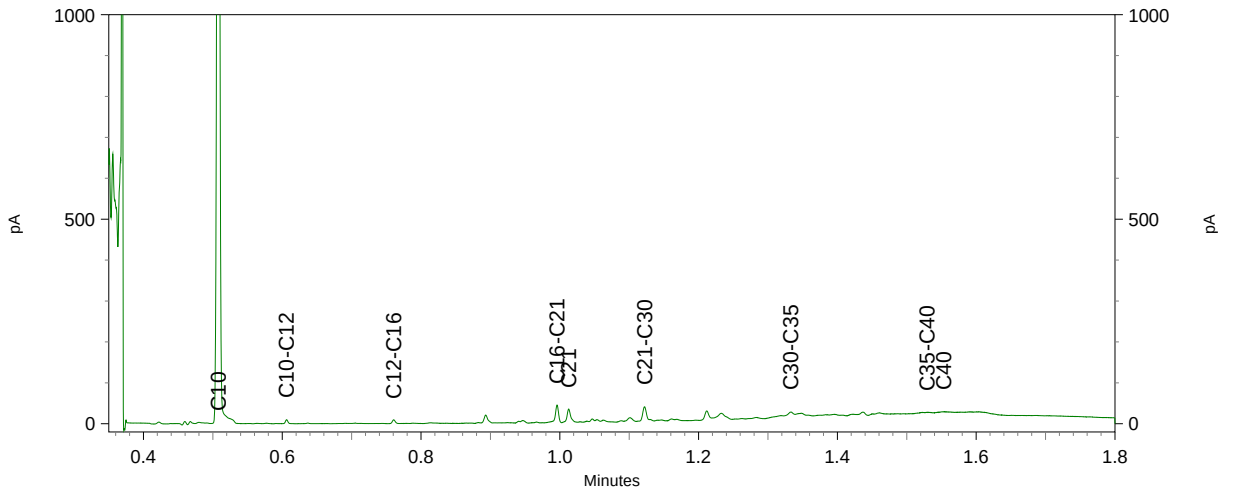


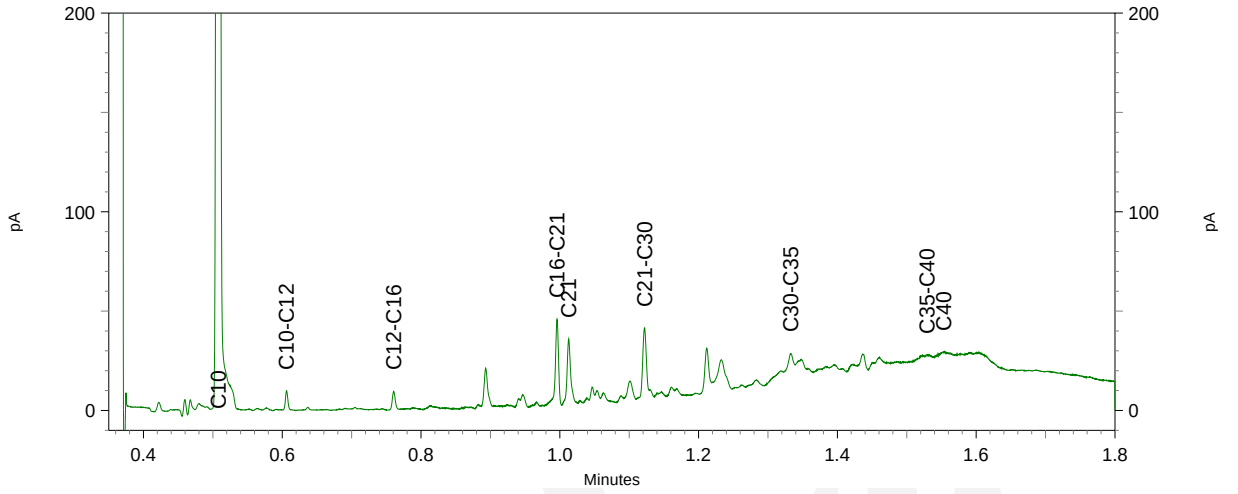
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12709215
Certificate no.: 2022064386
Sample description.: 239 (1,0-1,5) + 244 (0,5-1,0) + 247 (0,0-0,5) + 25 V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064426/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467042
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064426/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467042	Datum einde analyse	30-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2022/15:15
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	87.9	89.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	7.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.2	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.2	8.9
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10101 (0,8-1,0) + 10116 (0,5-1,0) + 10119 (0,6-1,0) + 10124 (0,5-1,0) + 10	Grond (AS3000)	12709348
2	10132 (0,75-1,0) + 10134 (0,6-1,0) + 10137 (0,62-1,0) + 10140 (0,5-1,0) +	Grond (AS3000)	12709349

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064426/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467042	Datum einde analyse	30-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Apr-2022/15:15
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.0	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.36	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.071
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.43	0.060
S	Chryseen	mg/kg ds	0.41	0.074
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.068
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.074
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.073
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.4	0.56

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10101 (0,8-1,0) + 10116 (0,5-1,0) + 10119 (0,6-1,0) + 10124 (0,5-1,0) + 10	Grond (AS3000)	12709348
2	10132 (0,75-1,0) + 10134 (0,6-1,0) + 10137 (0,62-1,0) + 10140 (0,5-1,0) +	Grond (AS3000)	12709349

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064426/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12709348	10101 (0,8-1,0) + 10116 (0,5-1,0) + 10119 (0,6-1,0) + 10124 (0,5-1,0)				
0539426932	DM1 - 1	80	100	19-Apr-2022	10101 (0,8-1,0)
0539426939	DM2 - 2	50	100	20-Apr-2022	10116 (0,5-1,0)
0539426927	DM3 - 3	60	100	20-Apr-2022	10119 (0,6-1,0)
0539540769	DM4 - 4	50	100	20-Apr-2022	10124 (0,5-1,0)
0539540772	DM5 - 5	60	100	20-Apr-2022	10125 (0,6-1,0)
0539540771	DM6 - 6	50	100	20-Apr-2022	10126 (0,5-1,0)
0539540768	DM7 - 7	50	100	20-Apr-2022	10127 (0,5-1,0)
0539540762	DM8 - 8	50	100	20-Apr-2022	10128 (0,5-1,0)
0539540766	DM9 - 9	55	100	20-Apr-2022	10130 (0,55-1,0)
12709349	10132 (0,75-1,0) + 10134 (0,6-1,0) + 10137 (0,62-1 ,0) + 10140 (0,5-1,				
0539540758	DM1 - 1	75	100	21-Apr-2022	10132 (0,75-1,0)
0539540765	DM2 - 2	60	100	21-Apr-2022	10134 (0,6-1,0)
0539540767	DM3 - 3	62	100	21-Apr-2022	10137 (0,62-1,0)
0539540742	DM4 - 4	50	100	21-Apr-2022	10140 (0,5-1,0)
0539426935	DM5 - 5	32	82	20-Apr-2022	10307 (0,32-0,82)
0539426940	DM6 - 6	60	100	19-Apr-2022	10403 (0,6-1,0)
0539426930	DM7 - 7	55	100	19-Apr-2022	10405 (0,55-1,0)
0539540764	DM8 - 8	35	85	20-Apr-2022	10407 (0,35-0,85)
0539426929	DM9 - 9	25	60	19-Apr-2022	10502 (0,25-0,6)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064426/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064426/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022064426/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12709348

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022068219/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467365
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068219/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467365	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/16:01
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	89.8
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG001	Grond (AS3000)	12722303

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022068219/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12722303	MBG001				
0539427541	DM1 - 1	0	50	11-Apr-2022	5 (0,0-0,5)
0539427778	DM2 - 2	0	50	11-Apr-2022	33 (0,0-0,5)
0539427384	DM3 - 3	0	50	11-Apr-2022	35 (0,0-0,5)
0539427369	DM4 - 4	0	50	11-Apr-2022	37 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022068219/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065920/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467182
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065920/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467182	Datum einde analyse	03-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-May-2022/14:16
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	94.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	30
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1801	Grond (AS3000)	12714491

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065920/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467182	Datum einde analyse	03-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-May-2022/14:16
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.093
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.053
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.36
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16
S	Chryseen	mg/kg ds	0.22
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1801	Grond (AS3000)	12714491

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065920/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12714491	M1801				
0539540575	DM1 - 1	0	50	22-Apr-2022	1803 (0,0-0,5)
0539427130	DM2 - 2	0	50	22-Apr-2022	1804 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065920/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065920/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 04-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022068383/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467377
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068383/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467377	Datum einde analyse	04-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-May-2022/13:15
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	91.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	28
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.7
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	97
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) + 5693 (0,0-0,5) + 5695 (0	Grond (AS3000)	12722892

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068383/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467377	Datum einde analyse	04-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-May-2022/13:15
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.4	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) + 5693 (0,0-0,5) + 5695 (0	Grond (AS3000)	12722892

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068383/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467377	Datum einde analyse	04-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-May-2022/13:15
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.5
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.7
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.7
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.98
S	Fluorantheen	mg/kg ds	4.2
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.0
S	Chryseen	mg/kg ds	2.0
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.81
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.9
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.3
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) + 5693 (0,0-0,5) + 5695 (0	Grond (AS3000)	12722892

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022068383/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12722892	5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) + 5693 (0,0-0,5) + 56				
0539315112	DM1 - 1	0	50	21-Apr-2022	5689 (0,0-0,5)
0539315109	DM2 - 2	0	50	21-Apr-2022	5690 (0,0-0,5)
0539539860	DM3 - 3	0	50	21-Apr-2022	5692 (0,0-0,5)
0539539861	DM4 - 4	0	50	21-Apr-2022	5693 (0,0-0,5)
0539539875	DM5 - 5	0	50	21-Apr-2022	5695 (0,0-0,5)
0539540139	DM6 - 6	0	50	21-Apr-2022	5697 (0,0-0,5)
0539540131	DM7 - 7	0	50	21-Apr-2022	5698 (0,0-0,5)
0539540177	DM8 - 8	50	100	21-Apr-2022	5699 (0,5-1,0)
0539539960	DM9 - 9	0	50	21-Apr-2022	5701 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022068383/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022068383/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022068383/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12722892

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

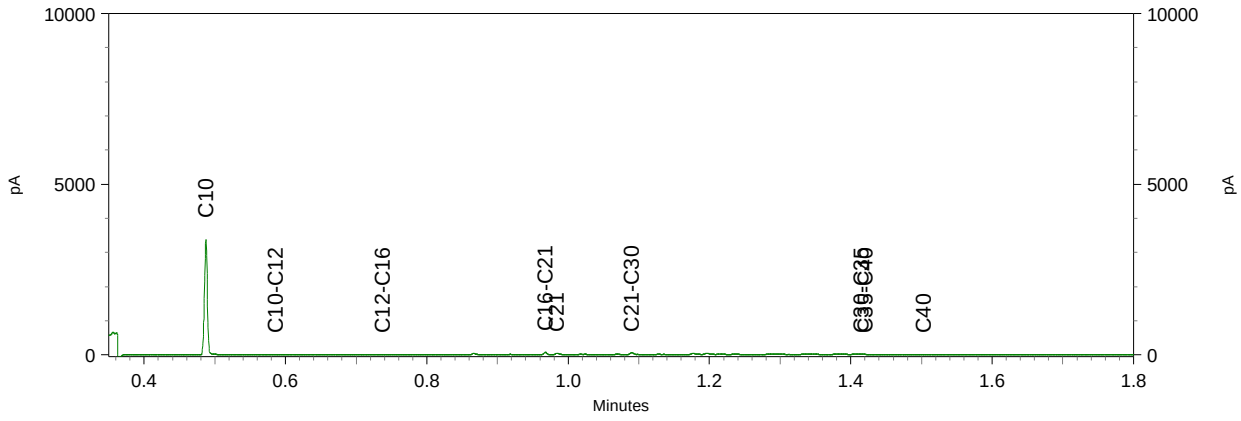
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

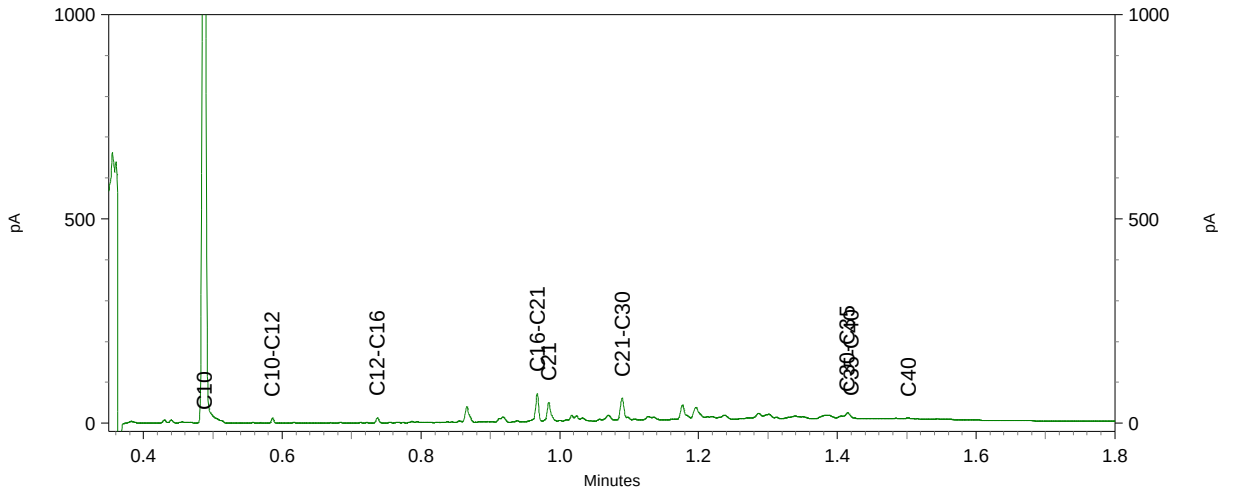
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

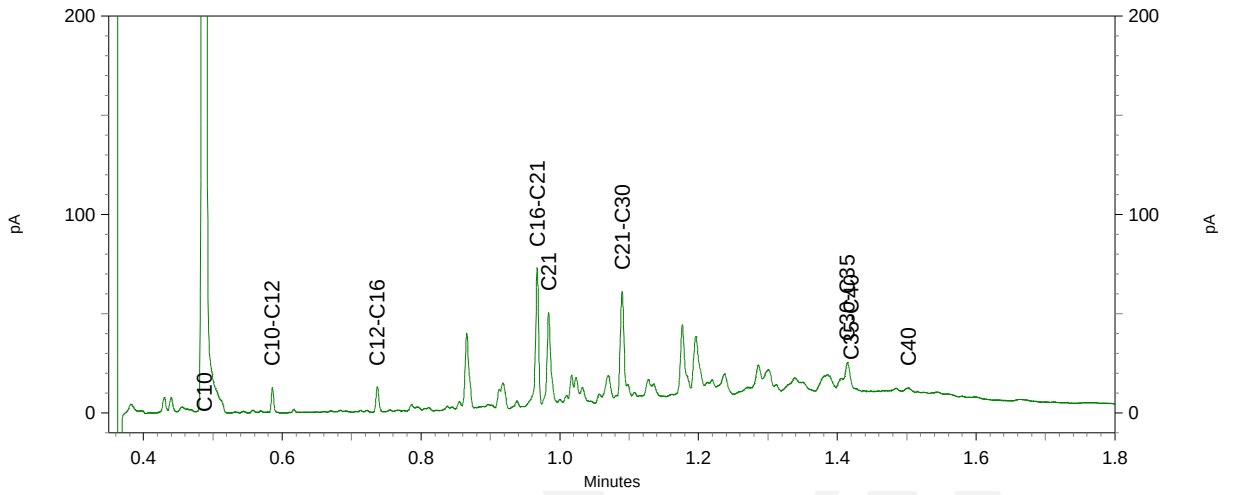
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12722892
Certificate no.: 2022068383
Sample description.: 5689 (0,0-0,5) + 5690 (0,0-0,5) + 5692 (0,0-0,5) +
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064408/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467040
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064408/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467040	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	92.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	26
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	52
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	264 (0,0-0,5) + 266 (0,0-0,5) + 267 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709277

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064408/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467040	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0010 [1)]
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0012 [2)]
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0057
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)		
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	264 (0,0-0,5) + 266 (0,0-0,5) + 267 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709277

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064408/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467040	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.25
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.088
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.55
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26
S	Chryseen	mg/kg ds	0.24
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	264 (0,0-0,5) + 266 (0,0-0,5) + 267 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12709277

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064408/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12709277	264 (0,0-0,5) + 266 (0,0-0,5) + 267 (0,0-0,5)				
0539427374	DM1 - 1	0	50	19-Apr-2022	264 (0,0-0,5)
0539426784	DM2 - 2	0	50	19-Apr-2022	266 (0,0-0,5)
0539426787	DM3 - 3	0	50	19-Apr-2022	267 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064408/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064408/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022064408/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12709277

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022068382/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467376
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068382/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467376	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	85.4	87.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.0	3.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.25
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	47	41
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	9.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5703 (0,0-0,5) + 5705 (0,0-0,5) + 5706 (0,0-0,5) + 5708 (0,0-0,5) + 5709 (0	Grond (AS3000)	12722890
2	5715 (0,0-0,5) + 5717 (0,0-0,5) + 5719 (0,0-0,5) + 5721 (0,0-0,5) + 5723 (0	Grond (AS3000)	12722891

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068382/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467376	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.8	0.5
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.5
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4	0.2
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5703 (0,0-0,5) + 5705 (0,0-0,5) + 5706 (0,0-0,5) + 5708 (0,0-0,5) + 5709 (0	Grond (AS3000)	12722890
2	5715 (0,0-0,5) + 5717 (0,0-0,5) + 5719 (0,0-0,5) + 5721 (0,0-0,5) + 5723 (0	Grond (AS3000)	12722891

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068382/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467376	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.9	0.6
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.0	0.7
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.076	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.14
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.085
S	Chryseen	mg/kg ds	0.097	0.094
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.063	0.056
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.099
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.087	0.080
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.069
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.93	0.73

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5703 (0,0-0,5) + 5705 (0,0-0,5) + 5706 (0,0-0,5) + 5708 (0,0-0,5) + 5709 (0	Grond (AS3000)	12722890
2	5715 (0,0-0,5) + 5717 (0,0-0,5) + 5719 (0,0-0,5) + 5721 (0,0-0,5) + 5723 (0	Grond (AS3000)	12722891

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022068382/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12722890	5703 (0,0-0,5) + 5705 (0,0-0,5) + 5706 (0,0-0,5) + 5708 (0,0-0,5) + 57				
0539540328	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	5703 (0,0-0,5)
0539540187	DM2 - 2	0	50	20-Apr-2022	5705 (0,0-0,5)
0539540198	DM3 - 3	0	50	20-Apr-2022	5706 (0,0-0,5)
0539540204	DM4 - 4	0	50	20-Apr-2022	5708 (0,0-0,5)
0539540200	DM5 - 5	0	50	20-Apr-2022	5709 (0,0-0,5)
0539540192	DM6 - 6	0	50	20-Apr-2022	5710 (0,0-0,5)
0539540190	DM7 - 7	0	50	20-Apr-2022	5712 (0,0-0,5)
0539540191	DM8 - 8	0	50	20-Apr-2022	5714 (0,0-0,5)
12722891	5715 (0,0-0,5) + 5717 (0,0-0,5) + 5719 (0,0-0,5) + 5721 (0,0-0,5) + 57				
0539540193	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	5715 (0,0-0,5)
0539540471	DM2 - 2	0	50	19-Apr-2022	5717 (0,0-0,5)
0539540584	DM3 - 3	0	50	19-Apr-2022	5719 (0,0-0,5)
0539540609	DM4 - 4	0	50	19-Apr-2022	5721 (0,0-0,5)
0539540612	DM5 - 5	0	50	19-Apr-2022	5723 (0,0-0,5)
0539540594	DM6 - 6	0	50	19-Apr-2022	5725 (0,0-0,5)
0539540469	DM7 - 7	0	50	19-Apr-2022	5727 (0,0-0,5)
0539540455	DM8 - 8	0	50	19-Apr-2022	5730 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022068382/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022068382/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022068382/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12722890
	12722891

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022052237/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	465880
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Mar-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022052237/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	02-May-2022
Uw ordernummer	465880	Datum einde analyse	09-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-May-2022/07:24
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	93.3	93.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	100	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	3.1
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.072
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M02 (Helmondsingel)	Grond (AS3000)	12668065
2	M01 (fietspad zuid)	Grond (AS3000)	12668066

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022052237/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	02-May-2022
Uw ordernummer	465880	Datum einde analyse	09-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-May-2022/07:24
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.072
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.39

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M02 (Helmondsingel)	Grond (AS3000)	12668065
2	M01 (fietspad zuid)	Grond (AS3000)	12668066

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022052237/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12668065	M02 (Helmondsingel)				
0539427855	DM1 - 1	50	100	28-Mar-2022	101102 (0,5-1,0)
12668066	M01 (fietspad zuid)				
0539427850	DM3 - 3	50	100	28-Mar-2022	101306 (0,5-1,0)
0539427843	DM4 - 4	60	100	28-Mar-2022	10610 (0,6-1,0)
0539427852	DM5 - 5	50	100	28-Mar-2022	10902 (0,5-1,0)
0539427851	DM6 - 6	20	70	28-Mar-2022	10910 (0,2-0,7)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022052237/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022052237/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022052237/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	12668065
	12668066
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12668065
	12668066
Extractie PCB/PAK	12668065
	12668066

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022070987/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467633
Uw datum aanlevering monster(s)	03-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022070987/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	467633	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/15:54
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	93.1	92.2	93.8	91.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.5	1.6	2.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.7	<2.0	<2.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.27	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	23	17	<5.0	8.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.076
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.5	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	37	38	13	18
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	67	65	30	30
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	15	6.0	13
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.8	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	65	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0010 [1)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0019	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M301	Grond (AS3000)	12731531
2	M302	Grond (AS3000)	12731532
3	M303	Grond (AS3000)	12731533
4	M304	Grond (AS3000)	12731534

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022070987/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	467633	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/15:54
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0021	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0028 [2)]	0.0023 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0029 [3)]	0.0019 [3)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0016	0.0013	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.0083	0.0049 [4)]	0.0049 [4)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.062	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.087	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.40	0.12	0.058	0.097
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.057	<0.050	0.051
S	Chryseen	mg/kg ds	0.34	0.066	<0.050	0.061
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.070	<0.050	0.056
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.063	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	0.58	0.37	0.48

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M301	Grond (AS3000)	12731531
2	M302	Grond (AS3000)	12731532
3	M303	Grond (AS3000)	12731533
4	M304	Grond (AS3000)	12731534

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022070987/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12731531	M301				
0539540136	DM1 - 1	0	50	02-May-2022	302 (0,0-0,5)
0539540699	DM2 - 2	0	50	02-May-2022	305 (0,0-0,5)
3327995AA	DM3 - 3	0	50	02-May-2022	307 (0,0-0,5)
0539540691	DM4 - 4	0	50	02-May-2022	310 (0,0-0,5)
12731532	M302				
3327618AA	DM1 - 1	0	50	02-May-2022	314 (0,0-0,5)
3327598AA	DM2 - 2	0	50	02-May-2022	320 (0,0-0,5)
0539427540	DM3 - 3	0	50	11-Apr-2022	326 (0,0-0,5)
3327974AA	DM4 - 4	0	50	03-May-2022	329 (0,0-0,5)
12731533	M303				
3327992AA	DM1 - 1	100	150	02-May-2022	307 (1,0-1,5)
3327994AA	DM2 - 2	30	80	02-May-2022	309 (0,3-0,8)
3327625AA	DM3 - 3	50	100	02-May-2022	316 (0,5-1,0)
12731534	M304				
3327626AA	DM1 - 1	100	150	02-May-2022	320 (1,0-1,5)
0539540382	DM2 - 2	50	80	03-May-2022	324 (0,5-0,8)
0539427309	DM3 - 3	50	100	11-Apr-2022	326 (0,5-1,0)
0539540234	DM4 - 4	50	100	03-May-2022	328 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022070987/1

Opmerking 1)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 4)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022070987/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022070987/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	12731534
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12731532 12731534
Extractie PCB/PAK	12731532 12731534

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

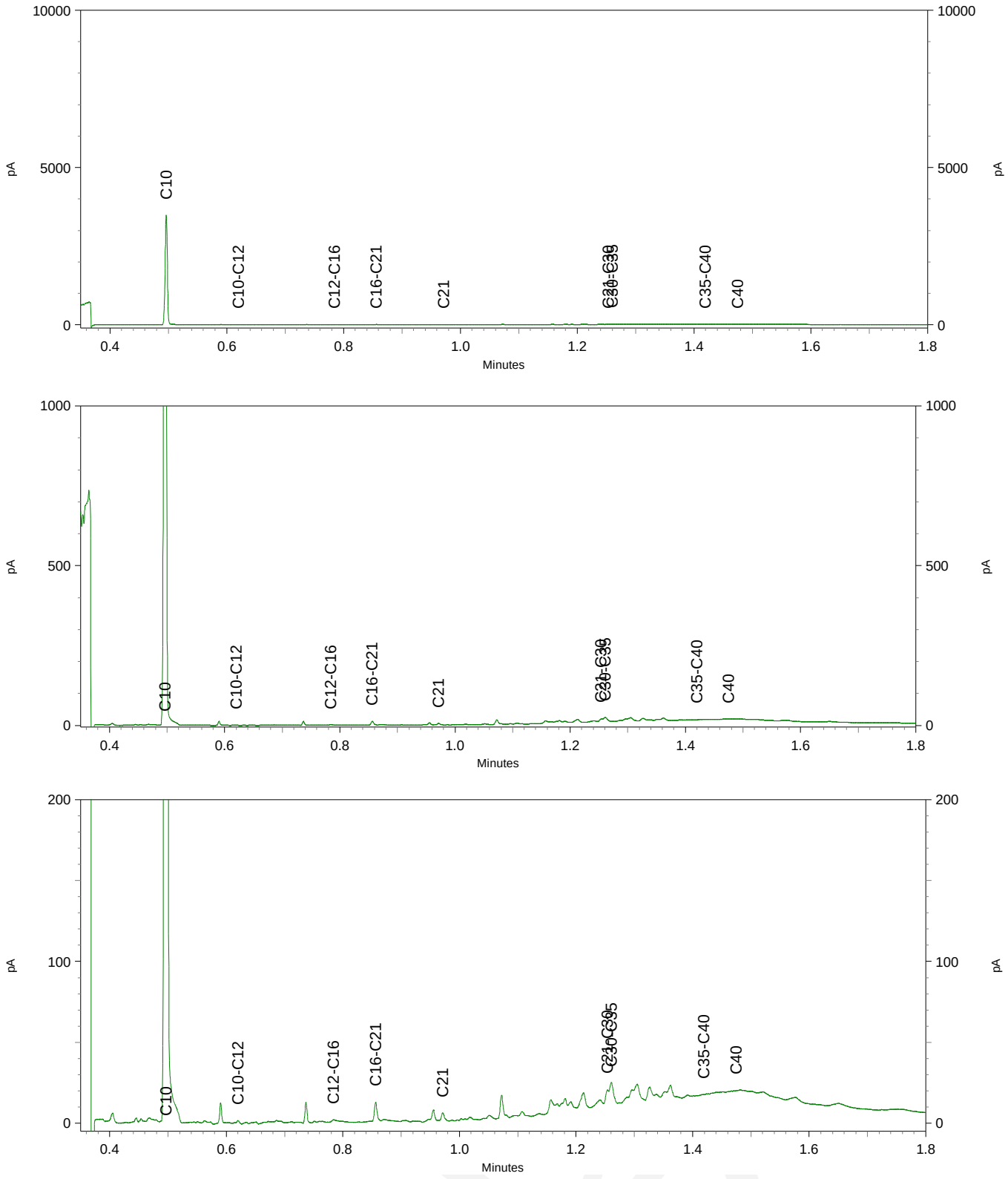
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12731531
Certificate no.: 2022070987
Sample description.: M301
V



Tauw Nederland BV
T.a.v. Lisanne Meulendijks
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466865
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/12

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	87.3	85.8	83.8	83.4	92.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.7	2.3	2.2	3.6	2.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	98	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	12.4	3.0	3.1	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	32	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.33	0.25	<0.20	0.26
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	24	24	5.3	9.2	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.079	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	30	33	13	13	29
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	50	77	22	26	360
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	22	<11	<11	21
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	22	8.0	12	22
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.2	<6.0	<6.0	6.8
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	56	<35	<35	51
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0027

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	99 (0,0-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,0-0,5) + 106 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702516
2	101 (0,0-0,5) + 102 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702517
3	99 (0,5-1,0) + 100 (1,1-1,6) + 101 (0,5-1,0) + 102 (0,8-1,3)	Grond (AS3000)	12702518
4	103 (0,5-1,0) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702519
5	125 (0,0-0,5) + 127 (0,0-0,5) + 128 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702520

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/12

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0010 2)	0.0017 2)	<0.0010	<0.0010	0.0071 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0010 3)	0.0019 3)	<0.0010	<0.0010	0.0086 3)
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0059
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0055	0.0071	0.0049 1)	0.0049 1)	0.027
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.2			0.2
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.0	1.2			0.4
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.1			<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	99 (0,0-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,0-0,5) + 106 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702516
2	101 (0,0-0,5) + 102 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702517
3	99 (0,5-1,0) + 100 (1,1-1,6) + 101 (0,5-1,0) + 102 (0,8-1,3)	Grond (AS3000)	12702518
4	103 (0,5-1,0) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702519
5	125 (0,0-0,5) + 127 (0,0-0,5) + 128 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702520

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/12

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.2			0.3
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.2	1.3			0.4
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.091	0.058	<0.050	<0.050	0.092
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.062	<0.050	<0.050	0.10
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.17	0.083	<0.050	0.37
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.087	<0.050	<0.050	<0.050	0.24
S	Chryseen	mg/kg ds	0.089	0.13	<0.050	<0.050	0.29
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.063	0.069	<0.050	<0.050	0.16
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.093	0.13	<0.050	<0.050	0.32
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.12	<0.050	<0.050	0.26
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050	0.28
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.88	0.84	0.40	0.35 [1)]	2.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	99 (0,0-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,0-0,5) + 106 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702516
2	101 (0,0-0,5) + 102 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702517
3	99 (0,5-1,0) + 100 (1,1-1,6) + 101 (0,5-1,0) + 102 (0,8-1,3)	Grond (AS3000)	12702518
4	103 (0,5-1,0) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 106 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702519
5	125 (0,0-0,5) + 127 (0,0-0,5) + 128 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702520

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/12

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	93.0	89.8	90.5	88.0	90.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.0	2.7	2.0	2.2	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	47	22	<20	<20	31
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.20	0.20	<0.20	0.22
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	18	10	9.0	20	24
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	<4.0	<4.0	<4.0	6.5
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	36	23	20	23	29
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	140	73	57	130	150
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.7	<5.0	6.5	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30	23	16	<11	18
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	31	19	13	9.2	17
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	<6.0	<6.0	<6.0	7.1
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	81	53	40	<35	50
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	126 (0,0-0,5) + 129 (0,0-0,5) + 130 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702521
7	131 (0,0-0,5) + 132 (0,0-0,5) + 133 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702522
8	124 (0,5-1,0) + 133 (0,8-1,3) + 134 (0,5-1,0) + 135 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702523
9	125 (1,0-1,5) + 127 (0,5-1,0) + 129 (0,5-1,0) + 132 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702524
10	126 (0,5-1,0) + 130 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702525

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	5/12

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0022 2)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0026 3)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015 3)
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0019	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0098	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0065
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.1			
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.4			
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.3			
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1			
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	126 (0,0-0,5) + 129 (0,0-0,5) + 130 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702521
7	131 (0,0-0,5) + 132 (0,0-0,5) + 133 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702522
8	124 (0,5-1,0) + 133 (0,8-1,3) + 134 (0,5-1,0) + 135 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702523
9	125 (1,0-1,5) + 127 (0,5-1,0) + 129 (0,5-1,0) + 132 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702524
10	126 (0,5-1,0) + 130 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702525

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	6/12

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.5			
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.4			
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1			
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.28	0.44	0.073	0.15
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.080	0.23	0.22	0.052	0.092
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.47	0.95	1.1	0.26	0.42
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.53	0.55	0.14	0.21
S	Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.55	0.60	0.16	0.25
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.29	0.26	0.080	0.12
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.61	0.52	0.16	0.21
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.40	0.32	0.11	0.18
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.48	0.39	0.12	0.21
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	4.4	4.5	1.2	1.9

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	126 (0,0-0,5) + 129 (0,0-0,5) + 130 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702521
7	131 (0,0-0,5) + 132 (0,0-0,5) + 133 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702522
8	124 (0,5-1,0) + 133 (0,8-1,3) + 134 (0,5-1,0) + 135 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702523
9	125 (1,0-1,5) + 127 (0,5-1,0) + 129 (0,5-1,0) + 132 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702524
10	126 (0,5-1,0) + 130 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702525

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	7/12

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.8	88.9	86.5	87.3	90.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.6	2.8	2.6	3.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	<2.0	2.5	<2.0	2.1
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	24
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.29	0.27
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	9.8	7.1	6.2	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	18	15	11	18	25
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	32	32	20	22	100
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.9
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	<11	<11	<11	24
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	14	13	7.3	19
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	55	<35	<35	<35	56
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	171 (0,0-0,5) + 173 (0,0-0,5) + 178 (0,0-0,5) + 179 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702526
12	174 (0,0-0,5) + 175 (0,0-0,5) + 176 (0,0-0,5) + 177 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702527
13	171 (1,0-1,5) + 172 (0,8-1,3) + 174 (1,0-1,2) + 175 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702528
14	176 (1,0-1,5) + 177 (0,5-1,0) + 178 (1,0-1,5) + 179 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702529
15	1901 (0,0-0,5) + 1902 (0,0-0,5) + 1903 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702530

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	8/12

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			0.2
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.5			0.5
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.3			0.4
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.1			0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	171 (0,0-0,5) + 173 (0,0-0,5) + 178 (0,0-0,5) + 179 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702526
12	174 (0,0-0,5) + 175 (0,0-0,5) + 176 (0,0-0,5) + 177 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702527
13	171 (1,0-1,5) + 172 (0,8-1,3) + 174 (1,0-1,2) + 175 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702528
14	176 (1,0-1,5) + 177 (0,5-1,0) + 178 (1,0-1,5) + 179 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702529
15	1901 (0,0-0,5) + 1902 (0,0-0,5) + 1903 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702530

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	9/12

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.6			0.6
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.9	0.5			0.5
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.31
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.24
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	1.1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.63
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.66
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.36
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.78
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.54
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.64
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	5.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	171 (0,0-0,5) + 173 (0,0-0,5) + 178 (0,0-0,5) + 179 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702526
12	174 (0,0-0,5) + 175 (0,0-0,5) + 176 (0,0-0,5) + 177 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702527
13	171 (1,0-1,5) + 172 (0,8-1,3) + 174 (1,0-1,2) + 175 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702528
14	176 (1,0-1,5) + 177 (0,5-1,0) + 178 (1,0-1,5) + 179 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12702529
15	1901 (0,0-0,5) + 1902 (0,0-0,5) + 1903 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702530

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	10/12

	Analyse	Eenheid	16	17	18	19
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	90.9	88.9	91.3	84.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.3	4.2	2.6	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	97	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.2	14.7
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	0.21	0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	5.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	11	9.8	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	8.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	17	29	17	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	74	86	56	22
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.2	8.6	5.5	16
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	32	18	33
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	23	17	19
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	8.9
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	51	73	45	78
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	1906 (0,0-0,5) + 1905 (0,0-0,5) + 1907 (0,0-0,5) + 1909 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702531
17	1904 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702532
18	1904 (0,5-0,8) + 1904 (1,1-1,6) + 1908 (0,5-1,0) + 1908 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702533
19	10414 (0,55-1,0) + 10424 (0,4-0,9) + 10426 (0,4-0,9) + 10440 (0,53-1,0)	Grond (AS3000)	12702534

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	11/12

	Analyse	Eenheid	16	17	18	19
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.2		
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.5		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	1906 (0,0-0,5) + 1905 (0,0-0,5) + 1907 (0,0-0,5) + 1909 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702531
17	1904 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702532
18	1904 (0,5-0,8) + 1904 (1,1-1,6) + 1908 (0,5-1,0) + 1908 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702533
19	10414 (0,55-1,0) + 10424 (0,4-0,9) + 10426 (0,4-0,9) + 10440 (0,53-1,0)	Grond (AS3000)	12702534

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062480/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466865	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/08:51
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	12/12

	Analyse	Eenheid	16	17	18	19
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6		
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.3		
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.59	0.28	0.48	1.9
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.45	0.23	0.18	1.1
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	1.2	0.98	2.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.78	0.69	0.45	1.4
S	Chryseen	mg/kg ds	0.76	0.81	0.51	1.4
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.43	0.39	0.23	0.58
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.93	0.82	0.48	1.3
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.58	0.52	0.29	0.82
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.60	0.36	0.90
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.5	5.5	4.0	12

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	1906 (0,0-0,5) + 1905 (0,0-0,5) + 1907 (0,0-0,5) + 1909 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702531
17	1904 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12702532
18	1904 (0,5-0,8) + 1904 (1,1-1,6) + 1908 (0,5-1,0) + 1908 (1,0-1,5)	Grond (AS3000)	12702533
19	10414 (0,55-1,0) + 10424 (0,4-0,9) + 10426 (0,4-0,9) + 10440 (0,53-1,0)	Grond (AS3000)	12702534

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062480/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12702516	99 (0,0-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,0-0,5) + 106 (0,0-0,5)				
0539320461	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	991 (0,0-0,5)
0539426810	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	1031 (0,0-0,5)
0539426863	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	1041 (0,0-0,5)
0539426815	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	1061 (0,0-0,5)
12702517	101 (0,0-0,5) + 102 (0,0-0,5)				
0539320458	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	1011 (0,0-0,5)
0539426826	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	1021 (0,0-0,5)
12702518	99 (0,5-1,0) + 100 (1,1-1,6) + 101 (0,5-1,0) + 102 (0,8-1,3)				
0539320470	DM1 - 1	50	100	14-Apr-2022	991 (0,5-1,0)
0539316123	DM2 - 2	110	160	12-Apr-2022	1001 (1,1-1,6)
0539320456	DM3 - 3	50	100	14-Apr-2022	1011 (0,5-1,0)
0539426821	DM4 - 4	80	130	14-Apr-2022	1021 (0,8-1,3)
12702519	103 (0,5-1,0) + 104 (1,0-1,5) + 105 (0,5-1,0) + 10 6 (1,0-1,5)				
0539426831	DM1 - 1	50	100	14-Apr-2022	1031 (0,5-1,0)
0539426858	DM2 - 2	100	150	14-Apr-2022	1041 (1,0-1,5)
0539426806	DM3 - 3	50	100	14-Apr-2022	1051 (0,5-1,0)
0539426804	DM4 - 4	100	150	14-Apr-2022	1061 (1,0-1,5)
12702520	125 (0,0-0,5) + 127 (0,0-0,5) + 128 (0,0-0,5)				
0539426812	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	1251 (0,0-0,5)
0539426955	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	1271 (0,0-0,5)
0539426822	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	1281 (0,0-0,5)
12702521	126 (0,0-0,5) + 129 (0,0-0,5) + 130 (0,0-0,5)				
0539426949	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	1261 (0,0-0,5)
0539426828	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	1291 (0,0-0,5)
0539426833	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	1301 (0,0-0,5)
12702522	131 (0,0-0,5) + 132 (0,0-0,5) + 133 (0,0-0,5)				
0539426799	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	1311 (0,0-0,5)
0539426937	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	1321 (0,0-0,5)
0539426951	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	1331 (0,0-0,5)
12702523	124 (0,5-1,0) + 133 (0,8-1,3) + 134 (0,5-1,0) + 13 5 (1,0-1,5)				
0539426862	DM1 - 1	50	100	14-Apr-2022	1241 (0,5-1,0)
0539426952	DM2 - 2	80	130	14-Apr-2022	1331 (0,8-1,3)
0539426883	DM3 - 3	50	100	14-Apr-2022	1341 (0,5-1,0)
0539427002	DM4 - 4	100	150	14-Apr-2022	1351 (1,0-1,5)
12702524	125 (1,0-1,5) + 127 (0,5-1,0) + 129 (0,5-1,0) + 13 2 (0,5-1,0)				

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062480/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539426802	DM1 - 1	100	150	14-Apr-2022	1251 (1,0-1,5)
0539426956	DM2 - 2	50	100	14-Apr-2022	1271 (0,5-1,0)
0539426824	DM3 - 3	50	100	14-Apr-2022	1291 (0,5-1,0)
0539426941	DM4 - 4	50	100	14-Apr-2022	1321 (0,5-1,0)
12702525	126 (0,5-1,0) + 130 (0,5-1,0)				
0539426808	DM1 - 1	50	100	14-Apr-2022	1261 (0,5-1,0)
0539426827	DM2 - 2	50	100	14-Apr-2022	1301 (0,5-1,0)
12702526	171 (0,0-0,5) + 173 (0,0-0,5) + 178 (0,0-0,5) + 17 9 (0,0-0,5)				
0539427158	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	1711 (0,0-0,5)
0539427146	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	1731 (0,0-0,5)
0539320705	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	1781 (0,0-0,5)
0539320905	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	1791 (0,0-0,5)
12702527	174 (0,0-0,5) + 175 (0,0-0,5) + 176 (0,0-0,5) + 17 7 (0,0-0,5)				
0539320904	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	1741 (0,0-0,5)
0539320921	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	1751 (0,0-0,5)
0539427168	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	1761 (0,0-0,5)
0539320696	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	1771 (0,0-0,5)
12702528	171 (1,0-1,5) + 172 (0,8-1,3) + 174 (1,0-1,2) + 17 5 (0,5-1,0)				
0539427147	DM1 - 1	100	150	15-Apr-2022	1711 (1,0-1,5)
0539427157	DM2 - 2	80	130	15-Apr-2022	1721 (0,8-1,3)
0539320908	DM3 - 3	100	120	15-Apr-2022	1741 (1,0-1,2)
0539320909	DM4 - 4	50	100	15-Apr-2022	1751 (0,5-1,0)
12702529	176 (1,0-1,5) + 177 (0,5-1,0) + 178 (1,0-1,5) + 17 9 (0,5-1,0)				
0539320667	DM1 - 1	100	150	15-Apr-2022	1761 (1,0-1,5)
0539320690	DM2 - 2	50	100	15-Apr-2022	1771 (0,5-1,0)
0539320695	DM3 - 3	100	150	15-Apr-2022	1781 (1,0-1,5)
0539320709	DM4 - 4	50	100	15-Apr-2022	1791 (0,5-1,0)
12702530	1901 (0,0-0,5) + 1902 (0,0-0,5) + 1903 (0,0-0,5)				
0539426938	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	19011 (0,0-0,5)
0539426944	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	19021 (0,0-0,5)
0539426948	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	19031 (0,0-0,5)
12702531	1906 (0,0-0,5) + 1905 (0,0-0,5) + 1907 (0,0-0,5) + 1909 (0,0-0,5)				
0539426865	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	19061 (0,0-0,5)
0539426868	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	19051 (0,0-0,5)
0539426872	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	19071 (0,0-0,5)
0539426880	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	19091 (0,0-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062480/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12702532	1904 (0,0-0,5)				
0539426958	DM1	0	50	14-Apr-2022	
12702533	1904 (0,5-0,8) + 1904 (1,1-1,6) + 1908 (0,5-1,0) + 1908 (1,0-1,5)				
0539426945	DM1 - 1	50	80	14-Apr-2022	19041 (0,5-0,8)
0539426946	DM2 - 2	110	160	14-Apr-2022	19041 (1,1-1,6)
0539426857	DM3 - 3	50	100	14-Apr-2022	19081 (0,5-1,0)
0539426887	DM4 - 4	100	150	14-Apr-2022	19081 (1,0-1,5)
12702534	10414 (0,55-1,0) + 10424 (0,4-0,9) + 10426 (0,4-0, 9) + 10440 (0,53-1,				
0539427159	DM1 - 1	55	100	15-Apr-2022	10414 (0,55-1,0)
0539426875	DM2 - 2	40	90	14-Apr-2022	10424 (0,4-0,9)
0539426882	DM3 - 3	40	90	14-Apr-2022	10426 (0,4-0,9)
0539426859	DM4 - 4	53	100	14-Apr-2022	10440 (0,53-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062480/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062480/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022062480/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12702518
	12702519

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

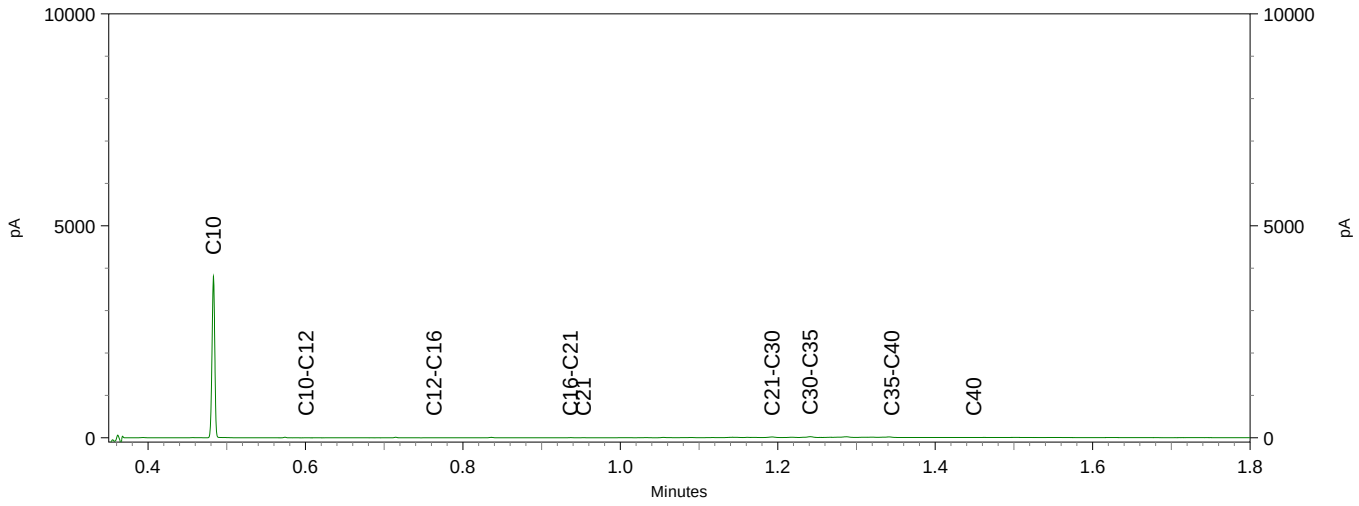
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

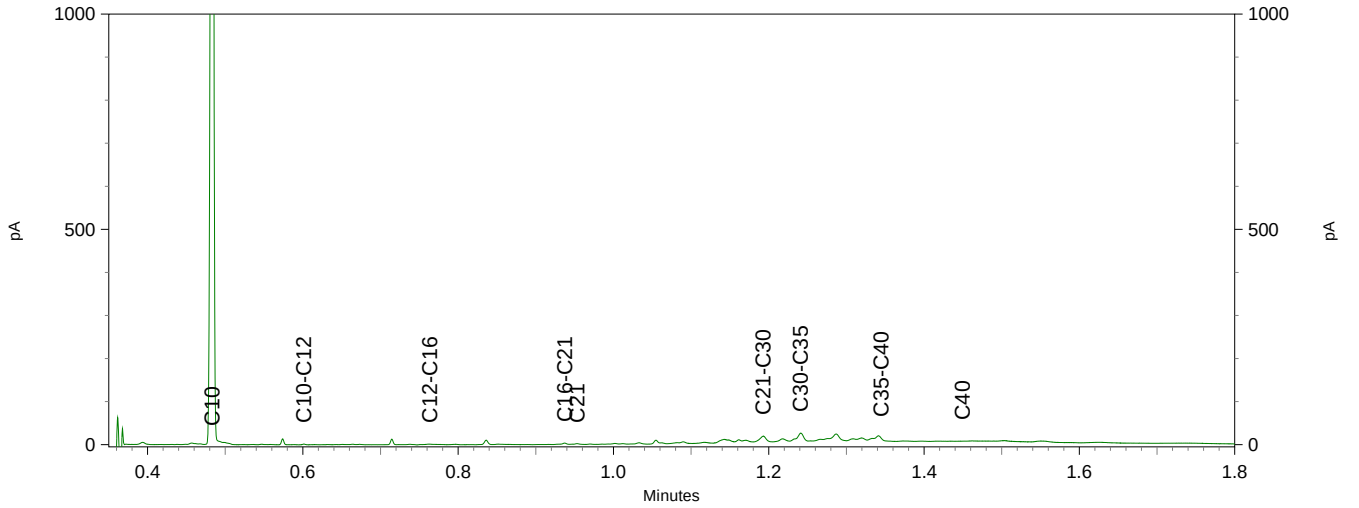
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

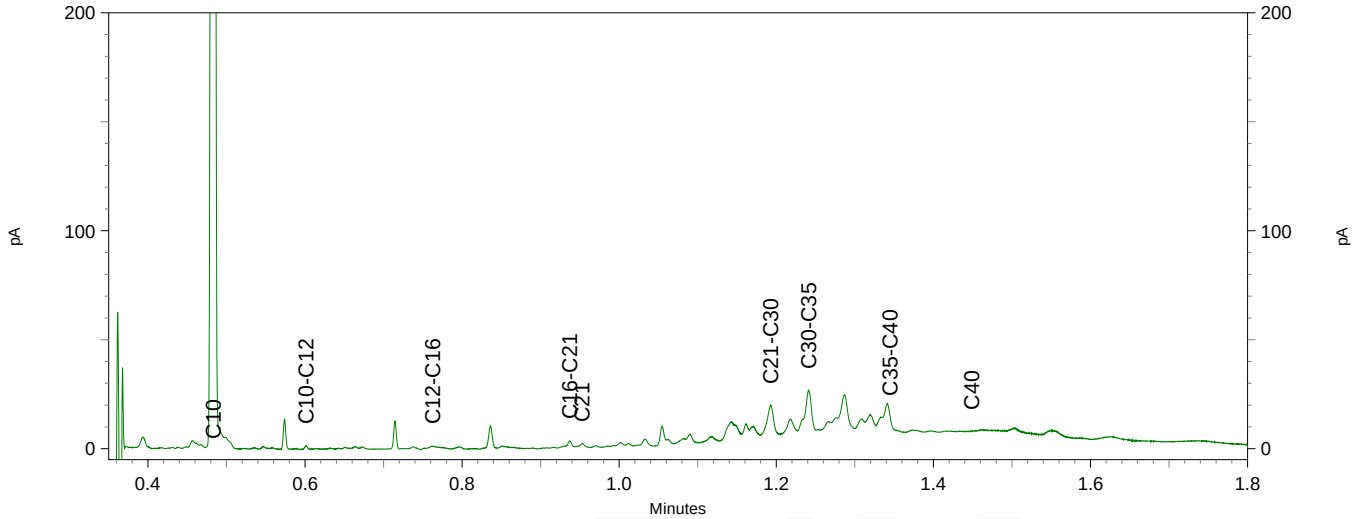
eurofins | analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702516
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 99 (0,0-0,5) + 103 (0,0-0,5) + 104 (0,0-0,5) + 106 V



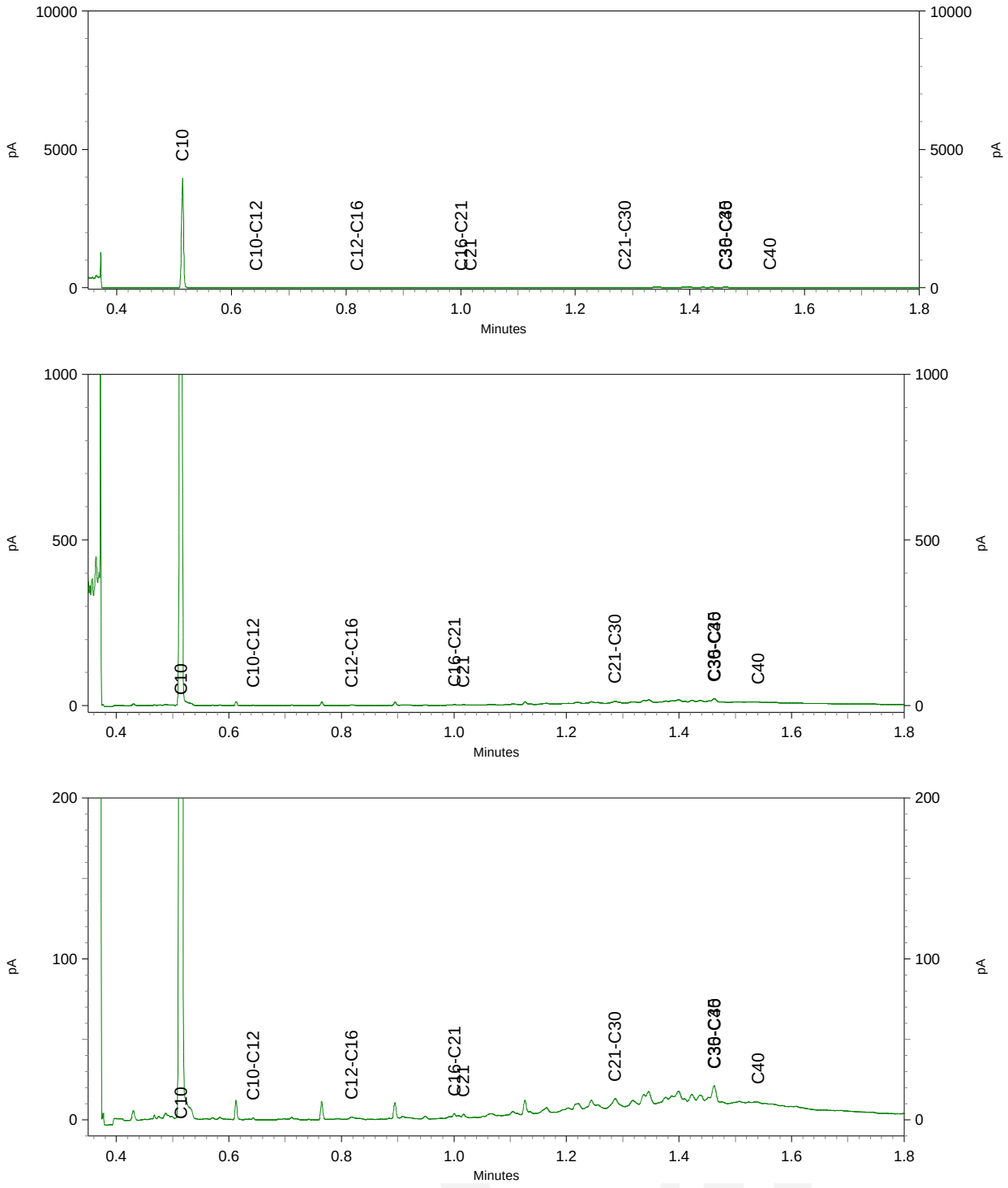




eurofins | analytico®

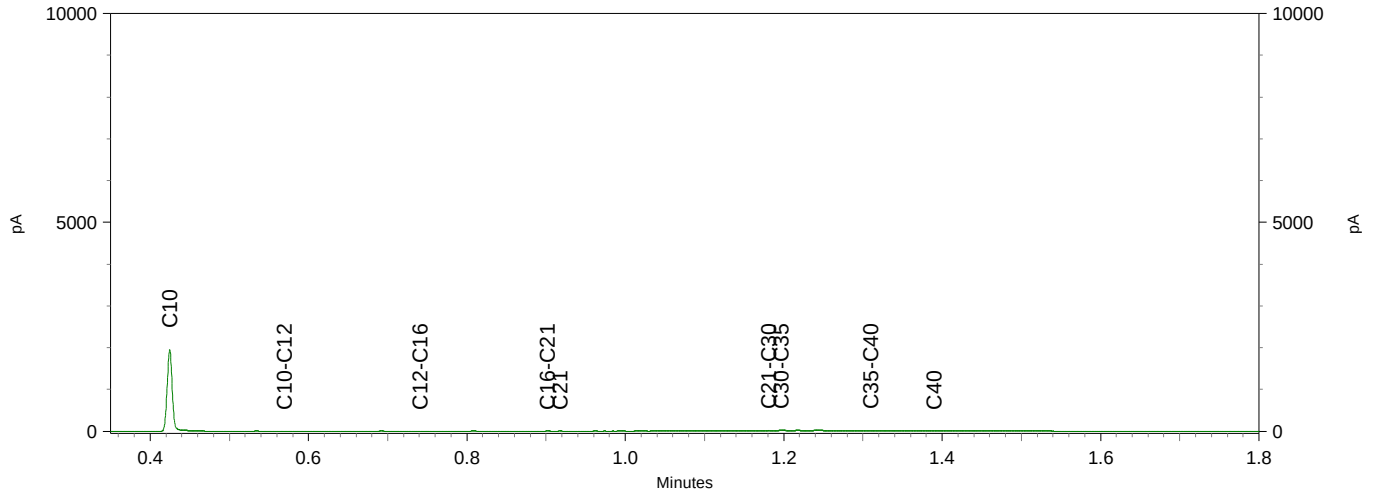
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

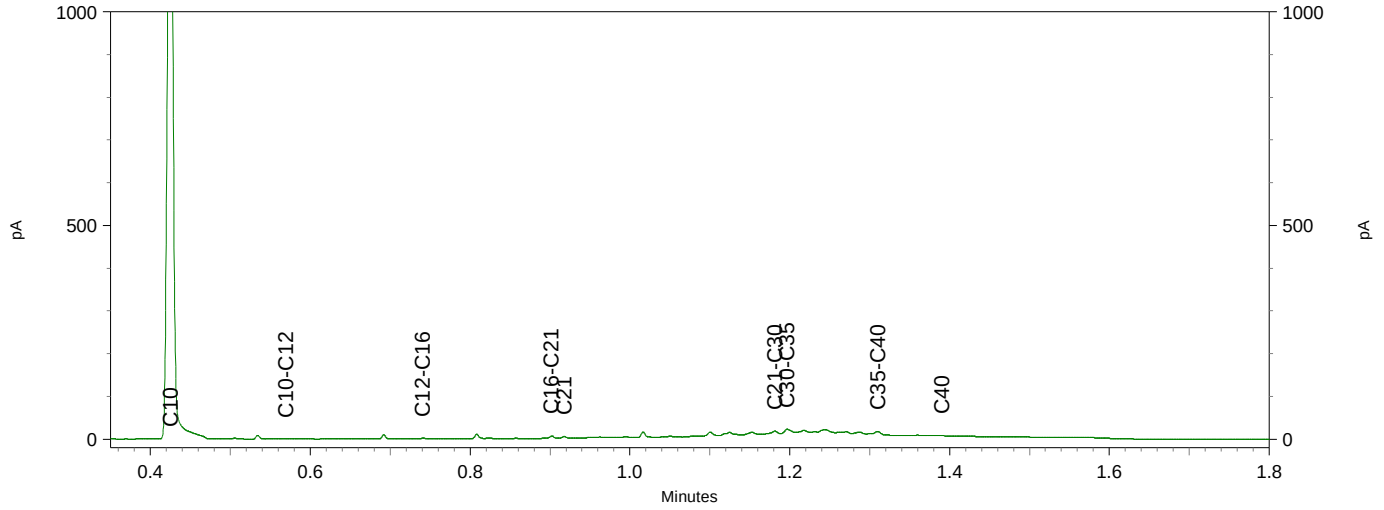
Sample ID.: 12702517
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 101 (0,0-0,5) + 102 (0,0-0,5)
V

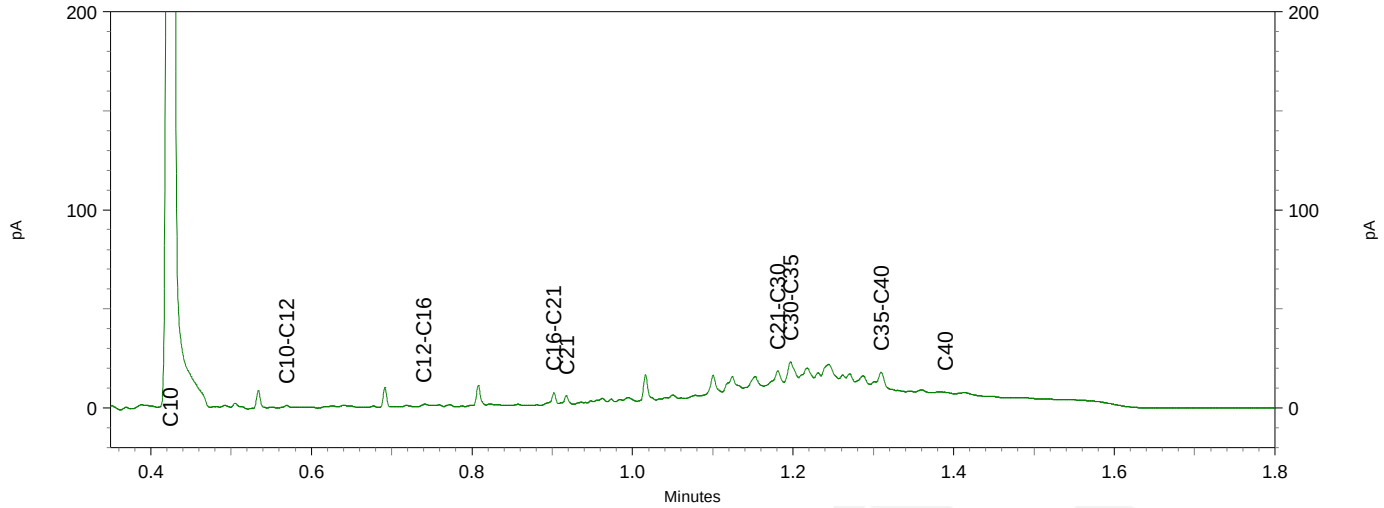


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702520
Certificate no.:2022062480
Sample description.: 125 (0,0-0,5) + 127 (0,0-0,5) + 128 (0,0-0,5)
V

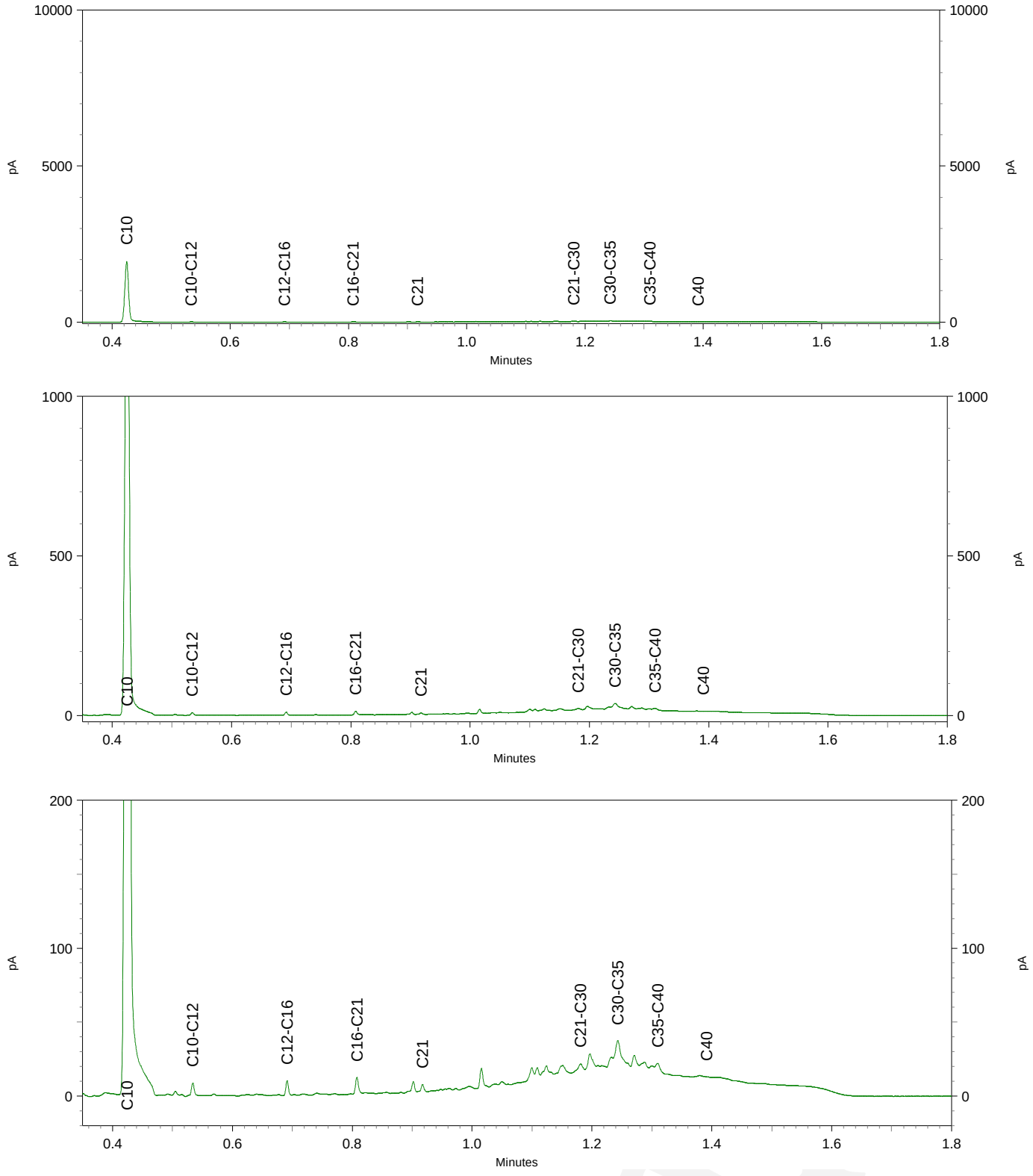






Chromatogram TPH/ Mineral Oil

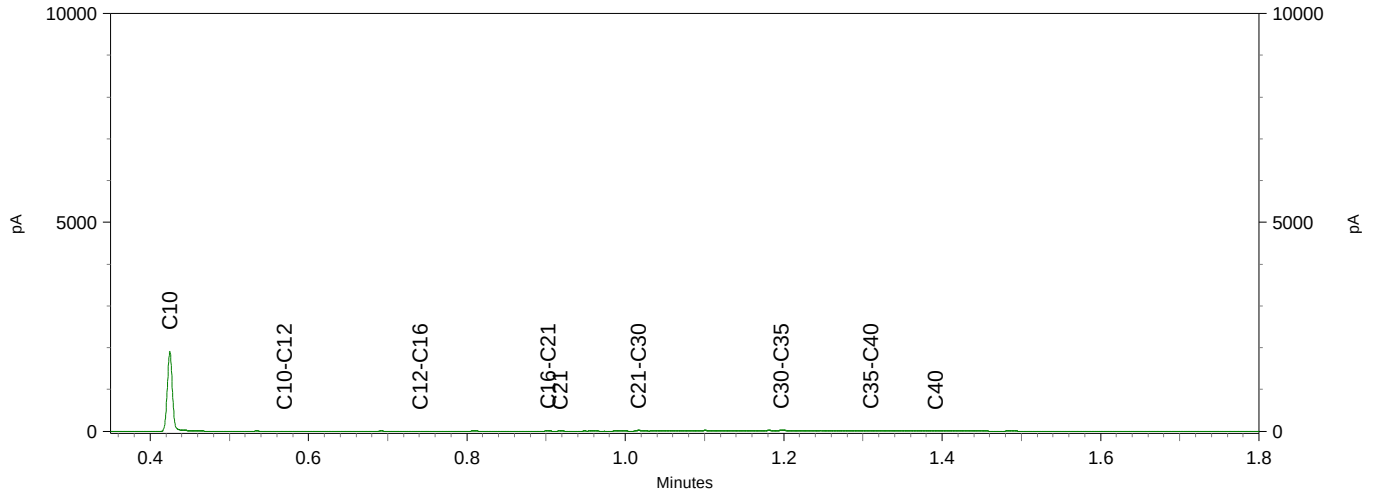
Sample ID.: 12702521
Certificate no.:2022062480
Sample description.: 126 (0,0-0,5) + 129 (0,0-0,5) + 130 (0,0-0,5)
V

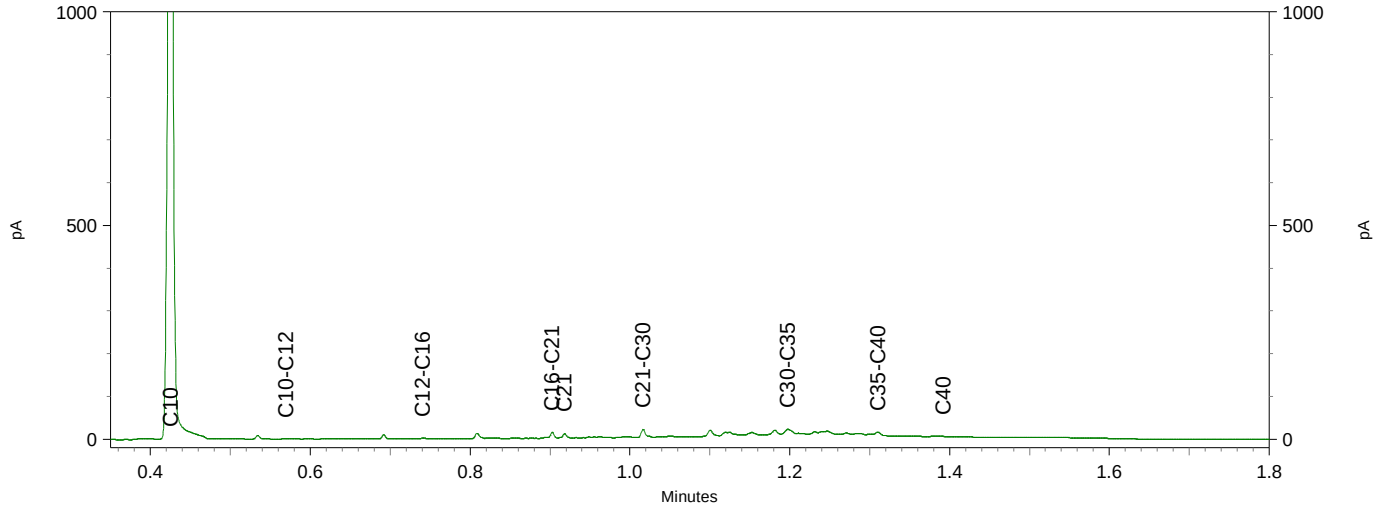


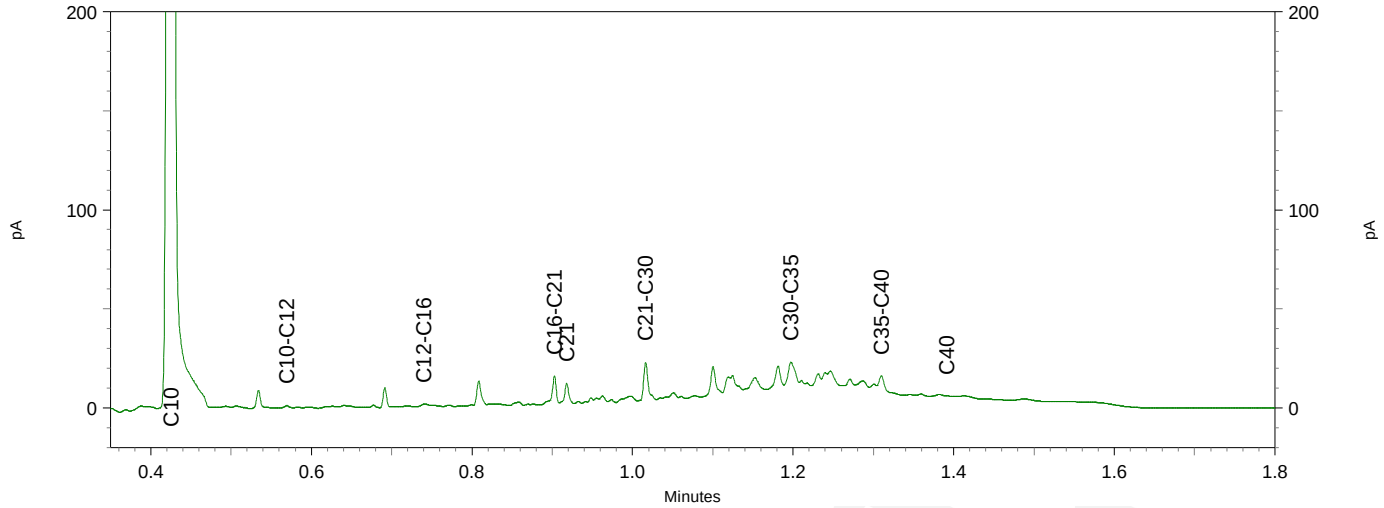
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702522
Certificate no.:2022062480
Sample description.: 131 (0,0-0,5) + 132 (0,0-0,5) + 133 (0,0-0,5)
V

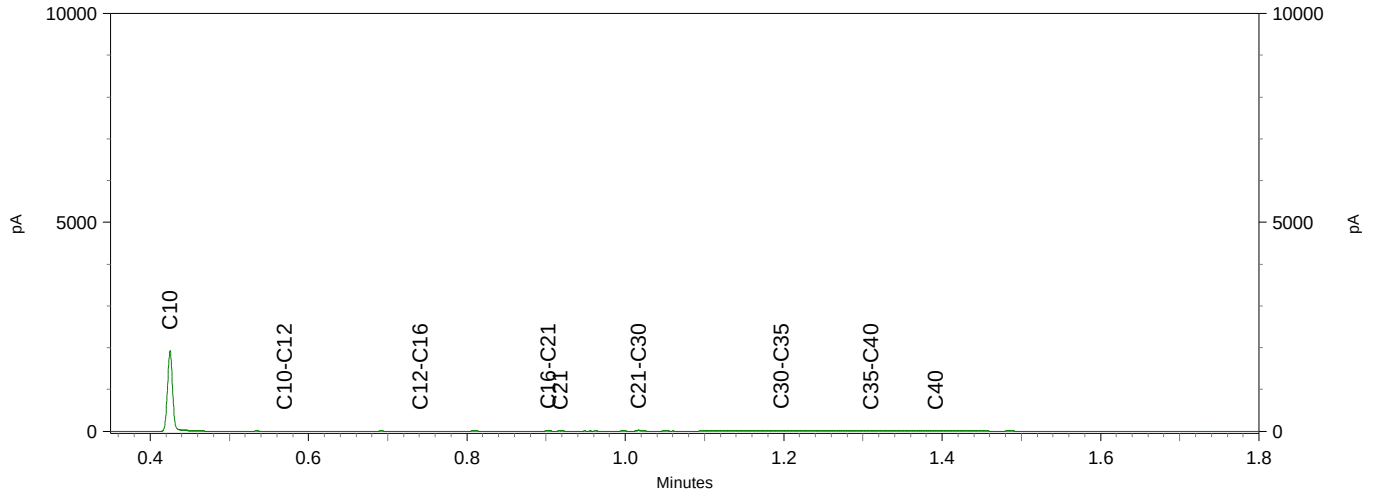


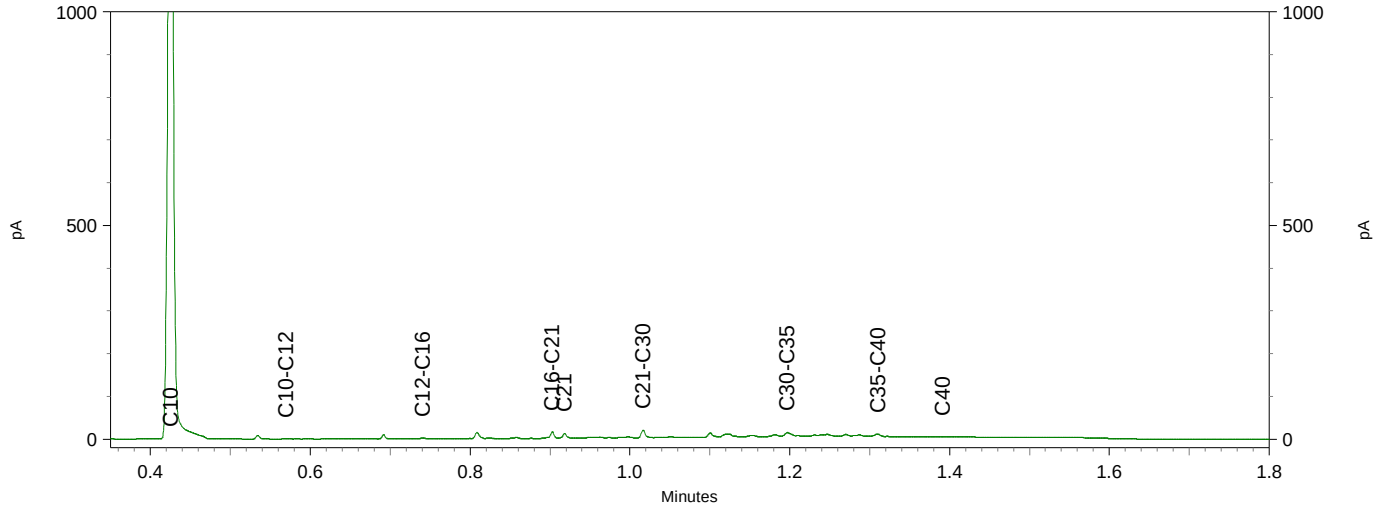


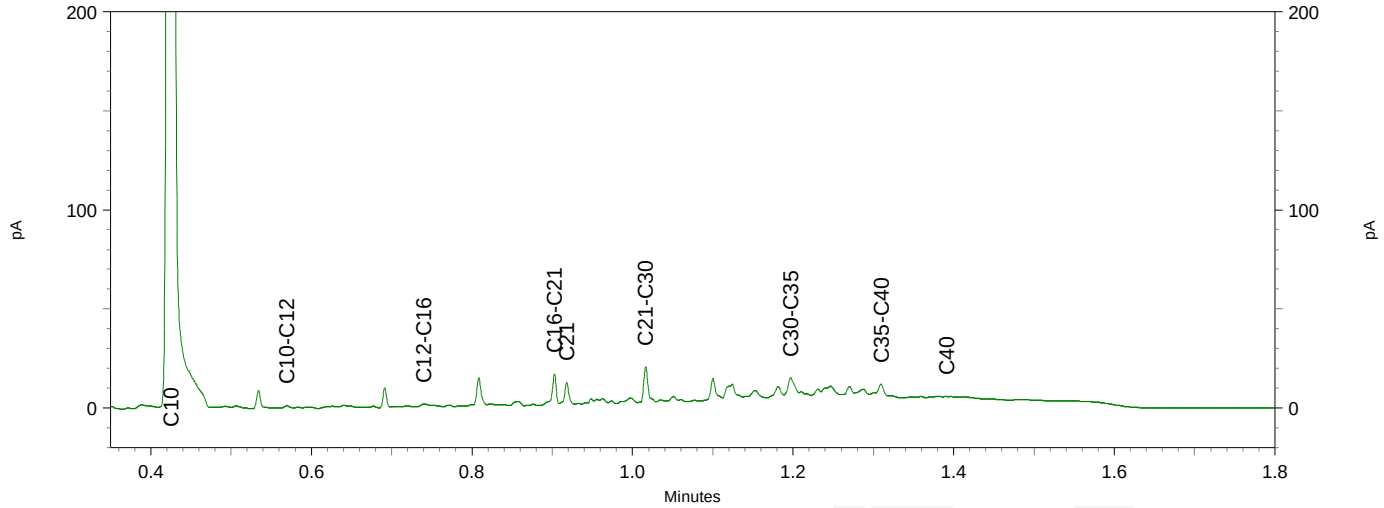


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702523
Certificate no.:2022062480
Sample description.: 124 (0,5-1,0) + 133 (0,8-1,3) + 134 (0,5-1,0) + 13
V

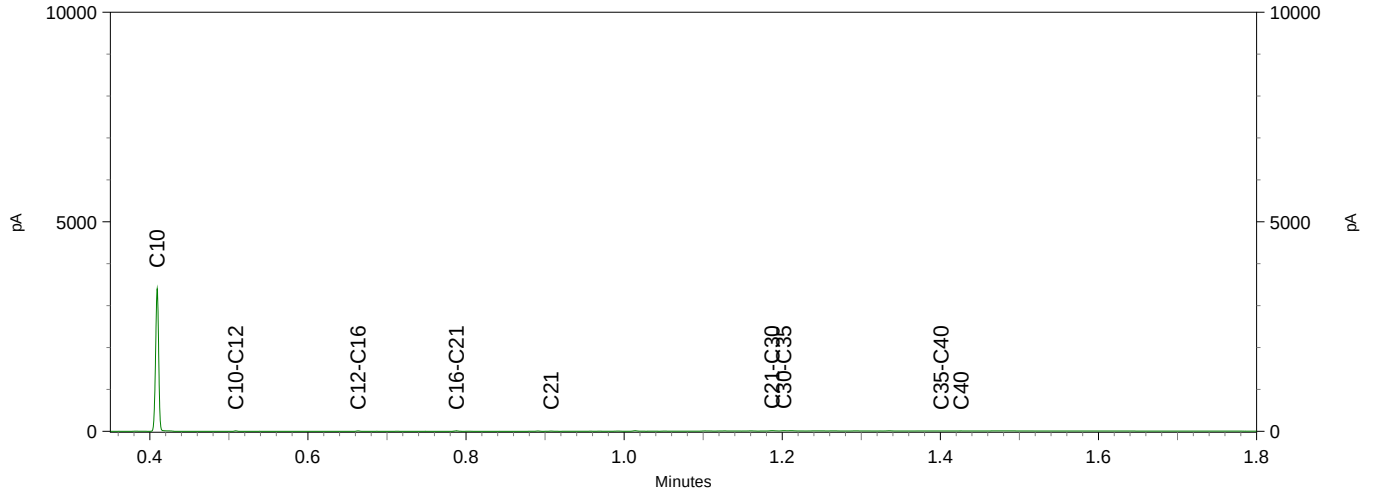


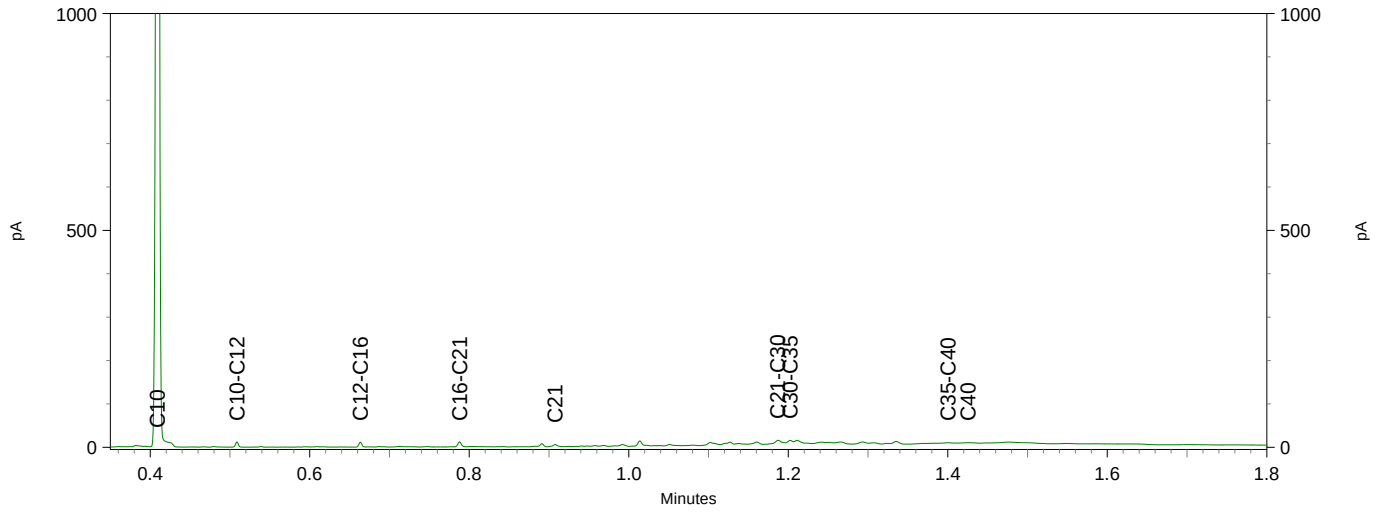


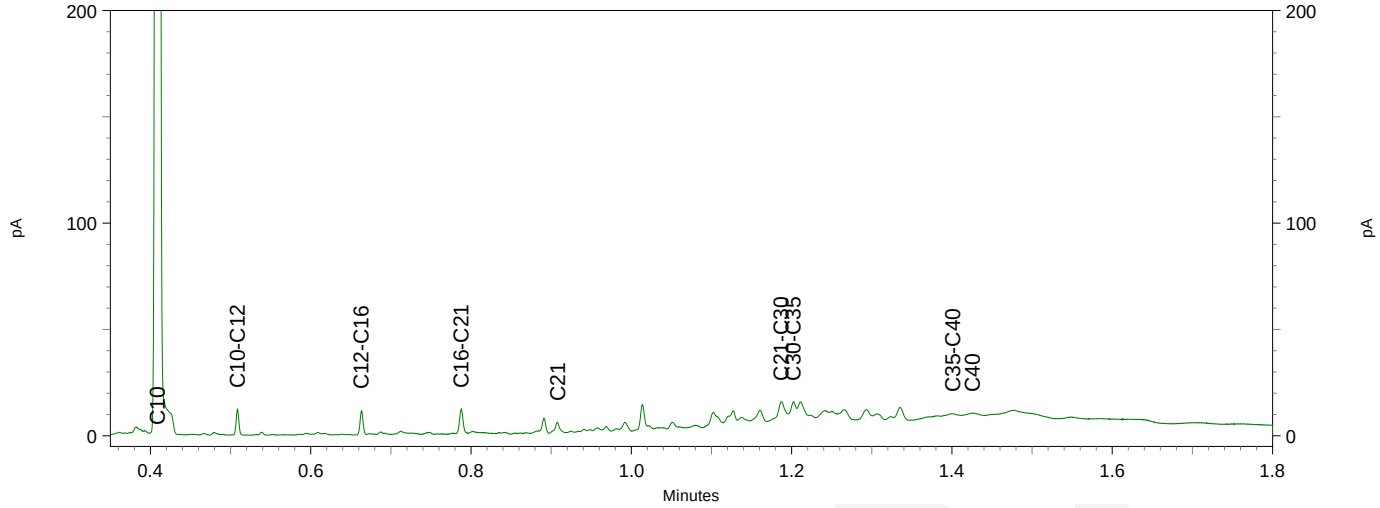


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702525
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 126 (0,5-1,0) + 130 (0,5-1,0)
V



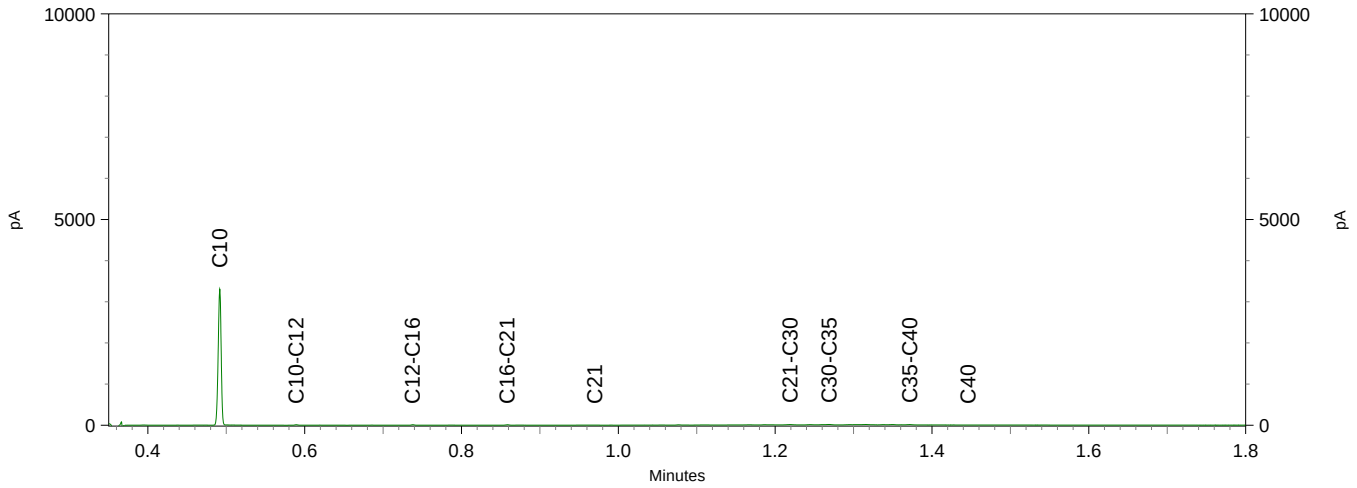


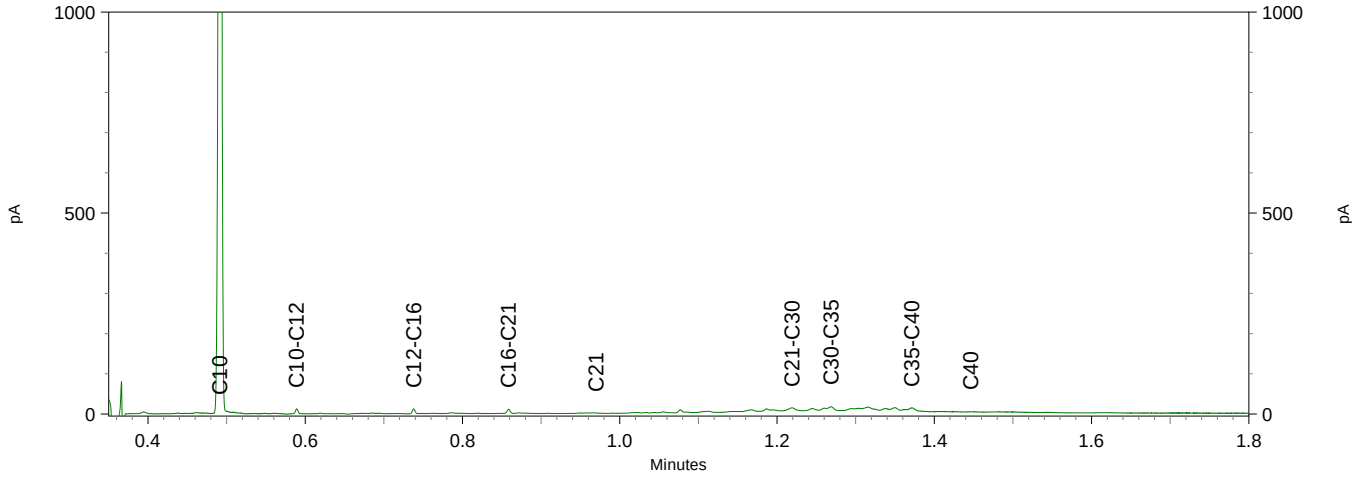


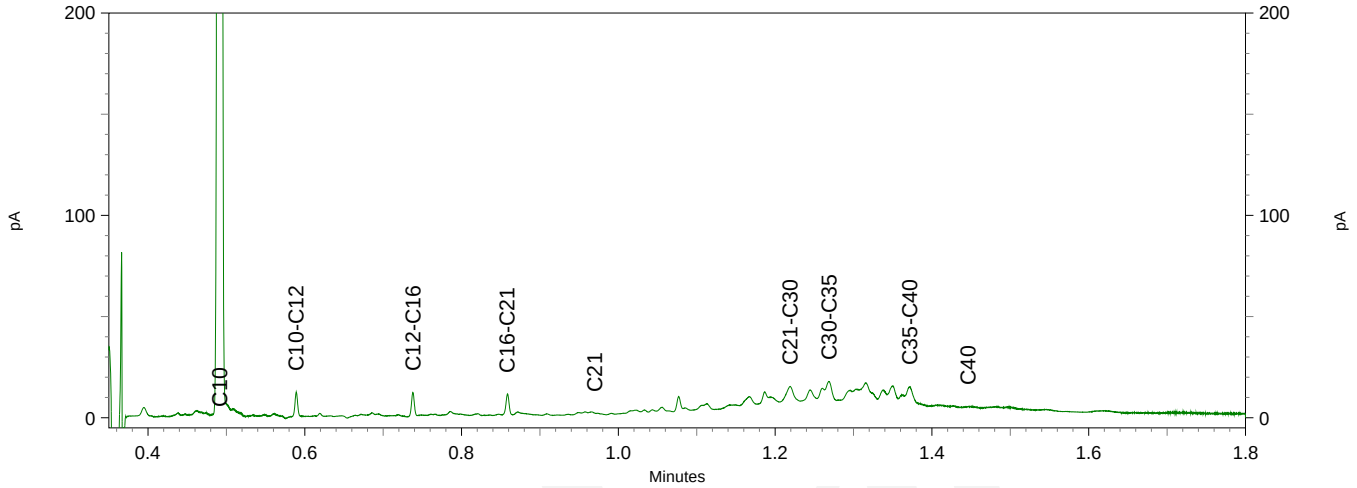
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702526
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 171 (0,0-0,5) + 173 (0,0-0,5) + 178 (0,0-0,5) + 17
V



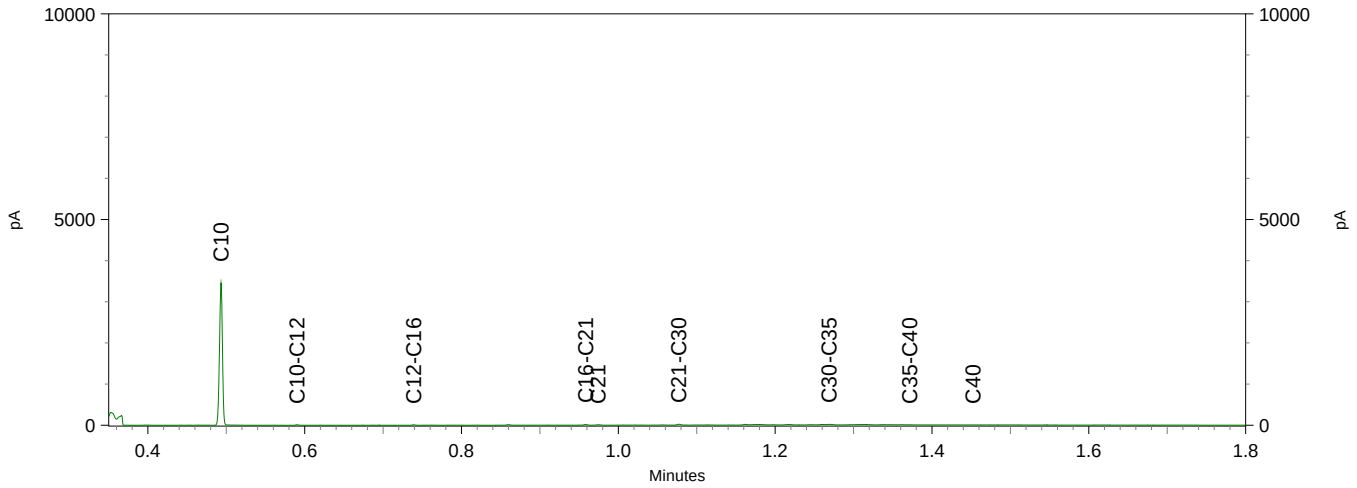


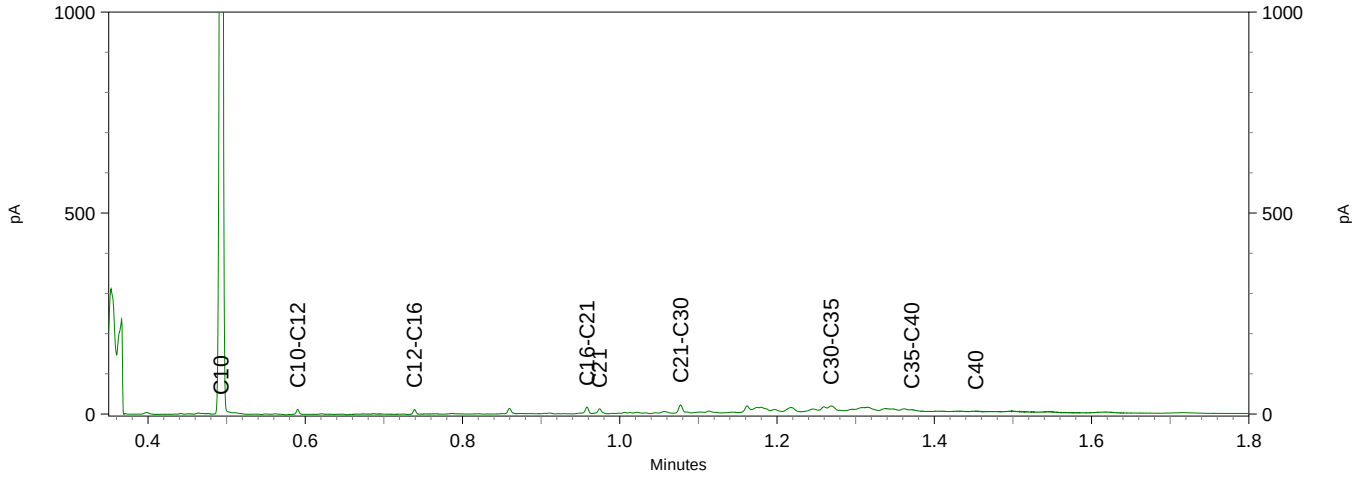


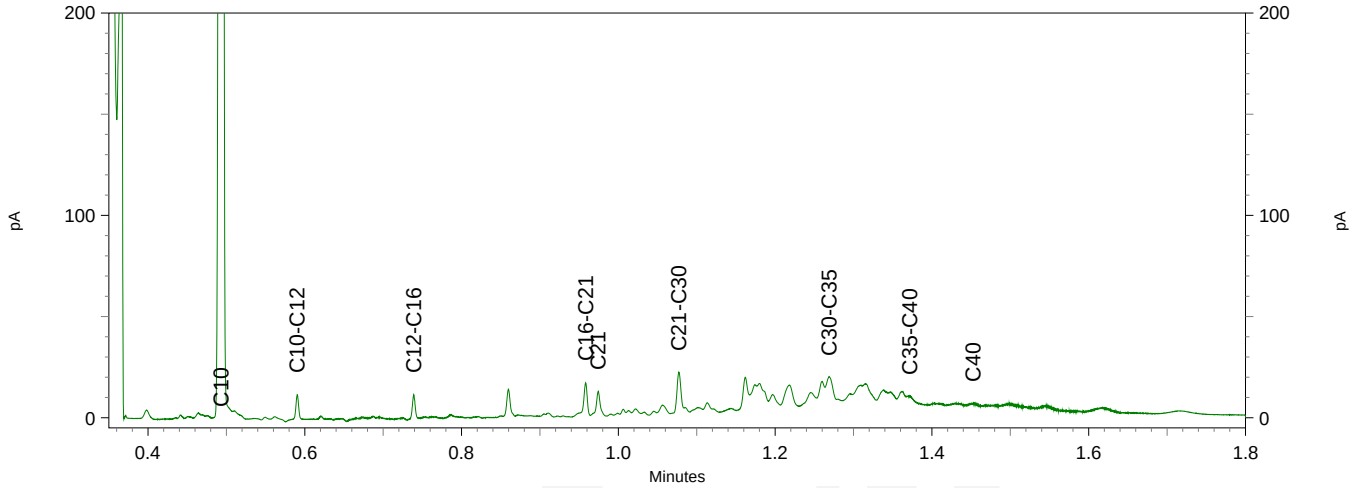
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702530
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 1901 (0,0-0,5) + 1902 (0,0-0,5) + 1903 (0,0-0,5)
V



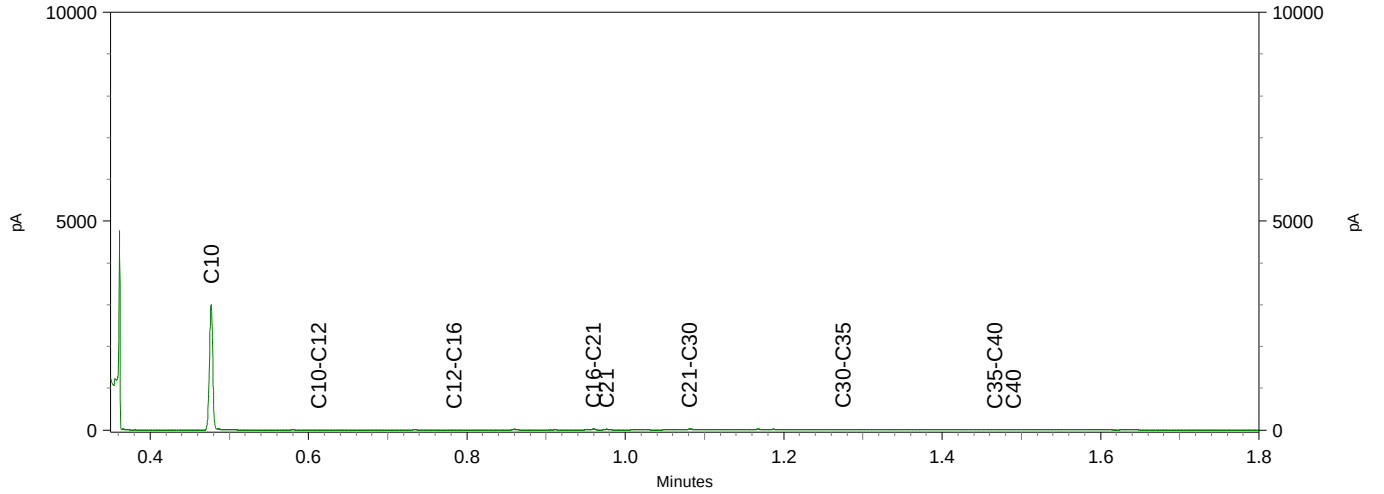


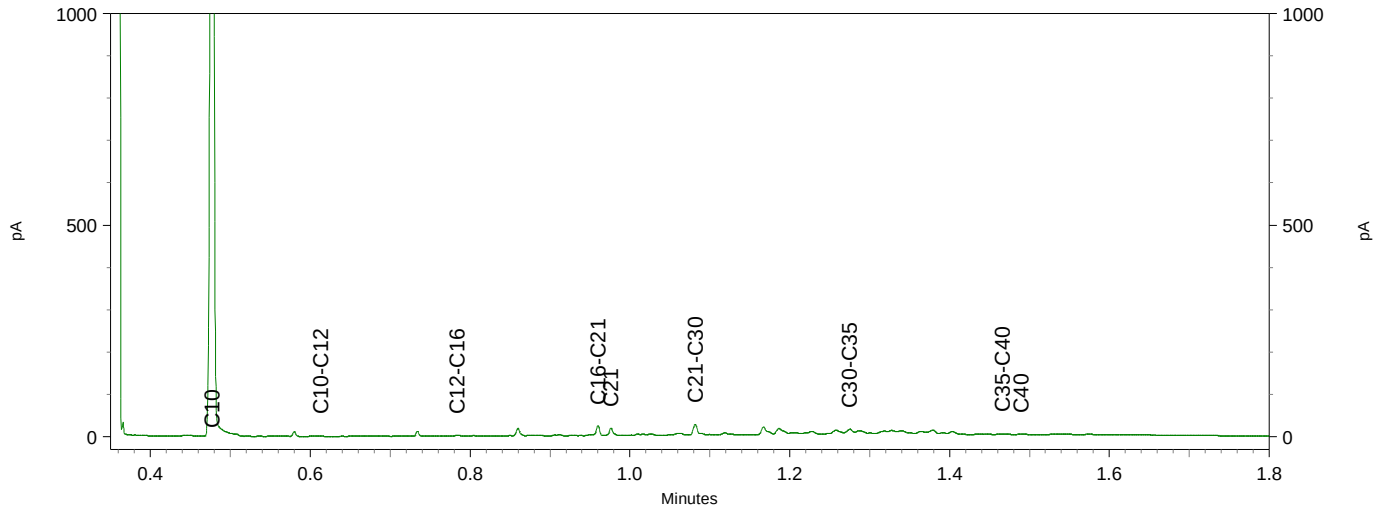


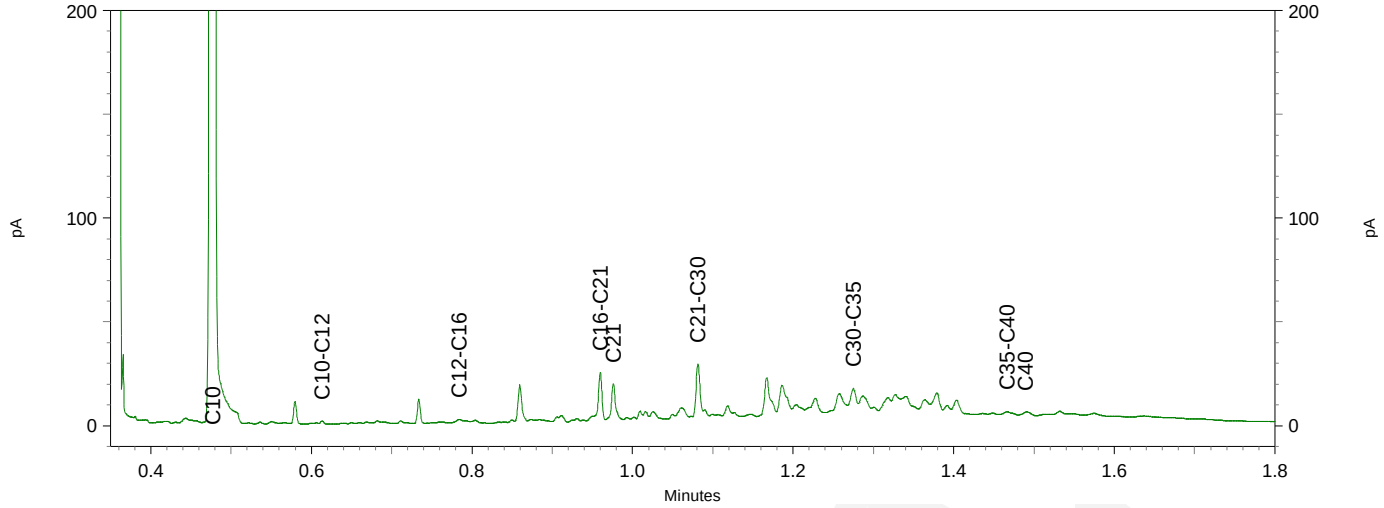
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702531
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 1906 (0,0-0,5) + 1905 (0,0-0,5) + 1907 (0,0-0,5) +
V



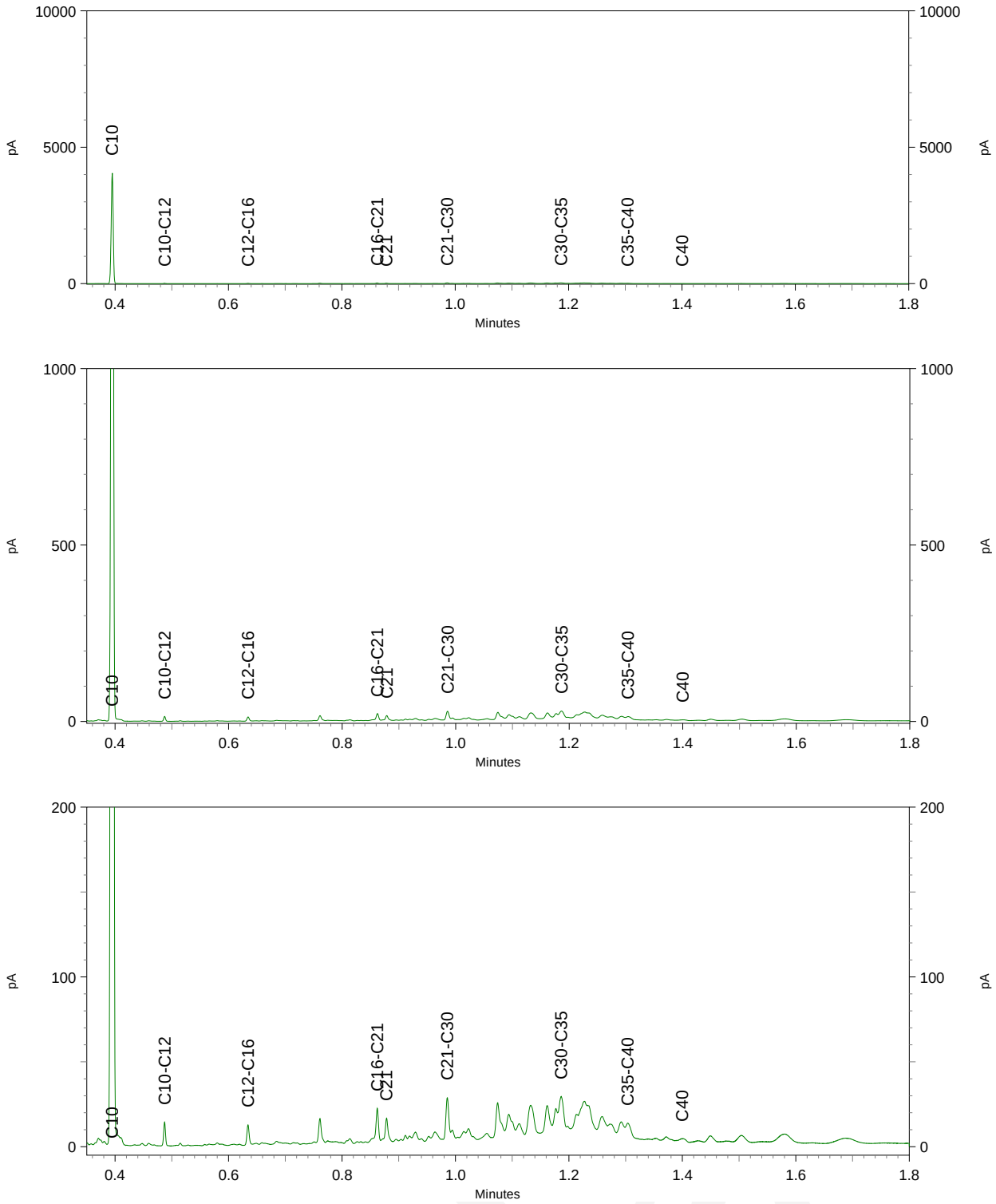




eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

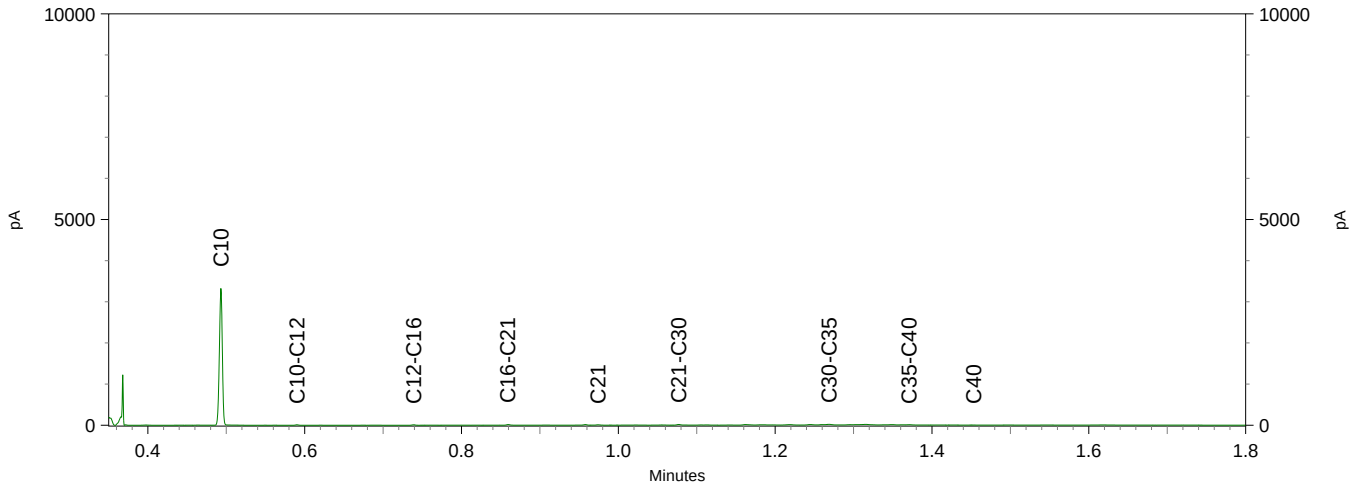
Sample ID.: 12702532
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 1904 (0,0-0,5)
V

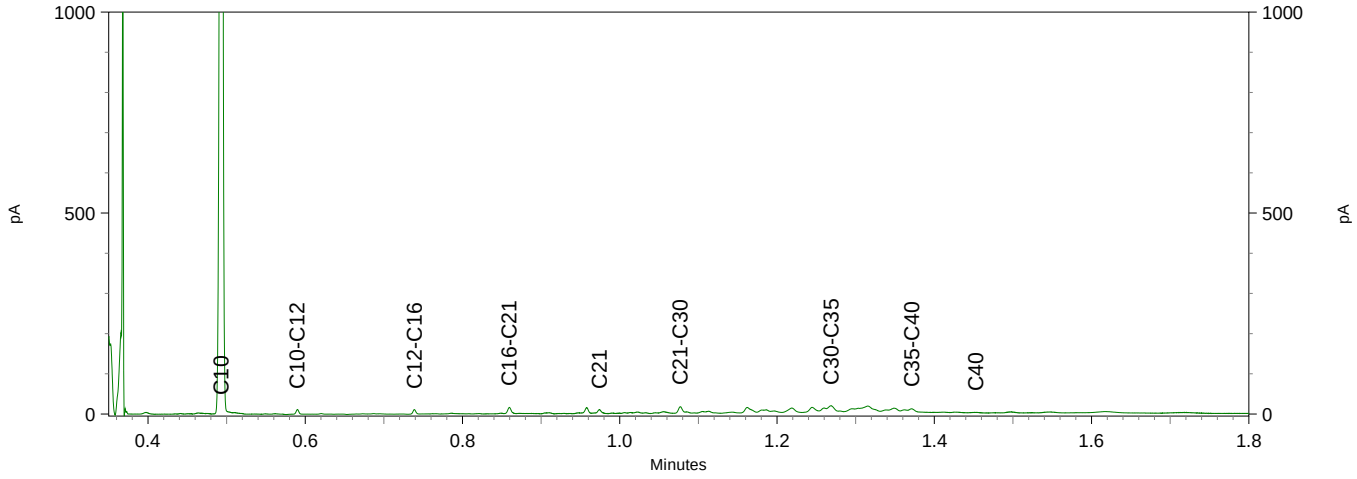


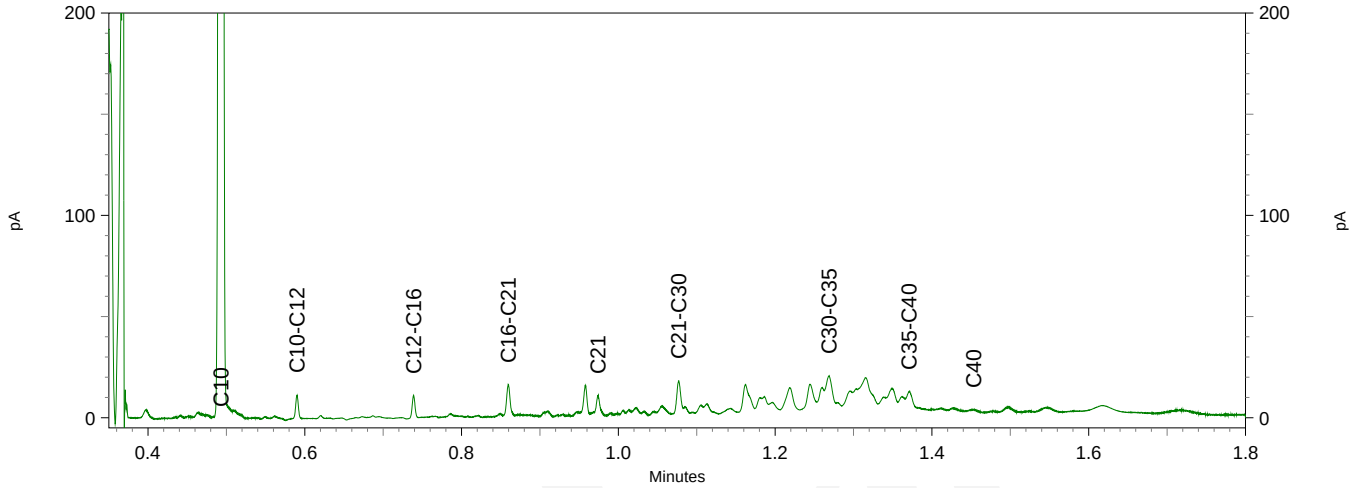
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702533
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 1904 (0,5-0,8) + 1904 (1,1-1,6) + 1908 (0,5-1,0) +
V



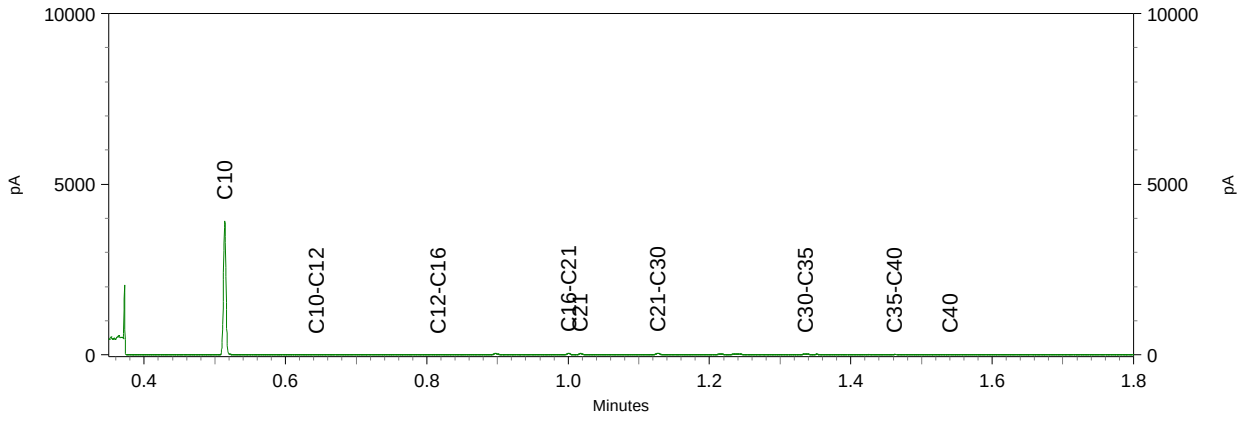


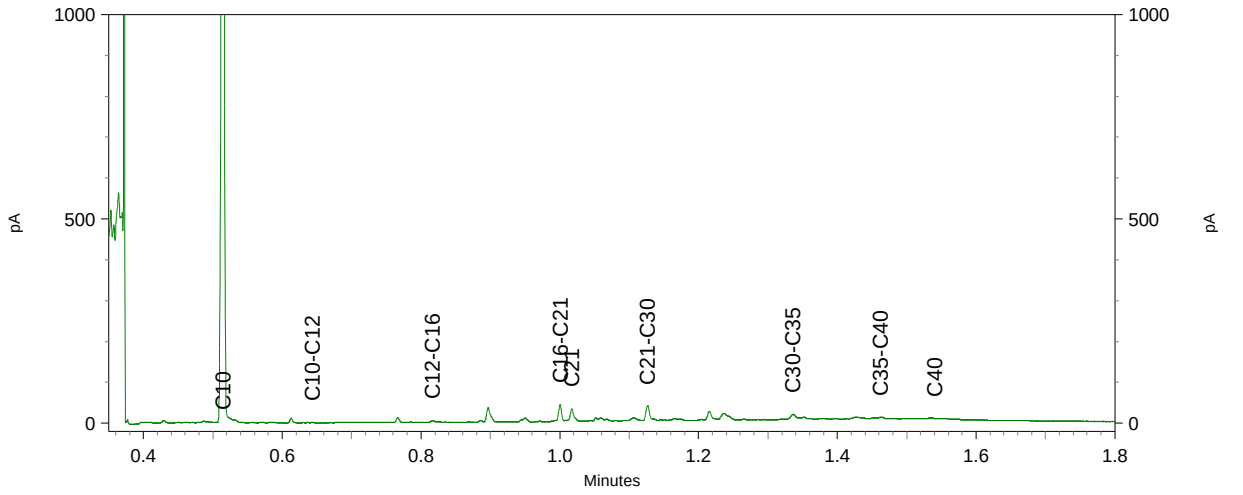


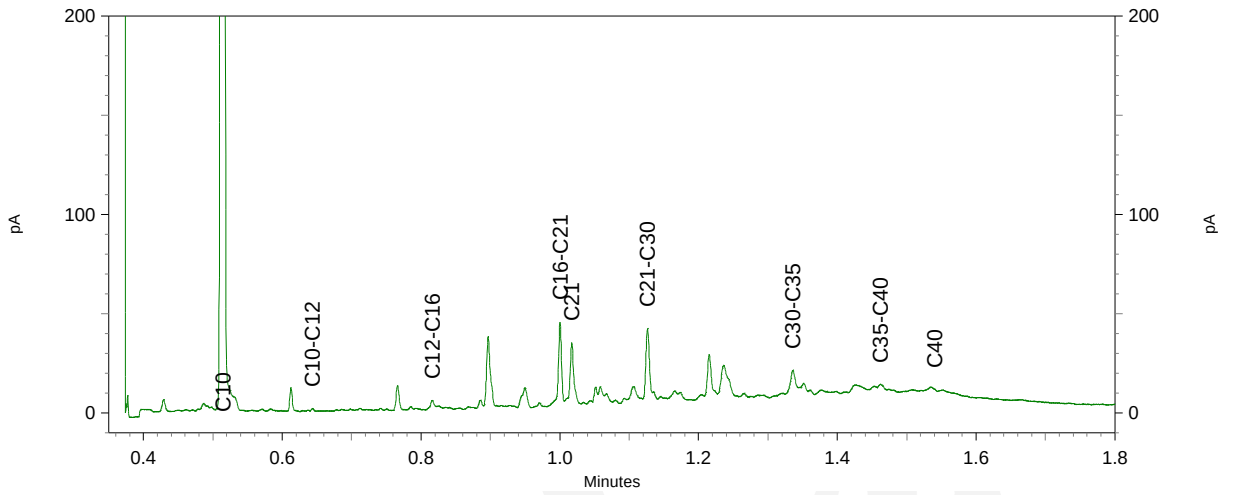
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702534
Certificate no.: 2022062480
Sample description.: 10414 (0,55-1,0) + 10424 (0,4-0,9) + 10426 (0,4-0,
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022068376/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467375
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068376/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467375	Datum einde analyse	25-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2022/08:13
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	91.2	91.2	90.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.5	2.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.7	6.0	7.5
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	21	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	24	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	12	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	14	13
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	47	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG03	Grond (AS3000)	12722857
2	MBG04	Grond (AS3000)	12722858
3	MBG05	Grond (AS3000)	12722859

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068376/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467375	Datum einde analyse	25-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2022/08:13
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 [1)]	0.0011 [1)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0015 [2)]	0.0015 [2)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0012	0.0011	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0067	0.0065	0.0049 [3)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.5	0.2
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	1.5	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.9	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	0.4	0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.6	2.3	3.4
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	1.6	<0.1	0.2
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.3	0.3
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	0.3
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	14	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG03	Grond (AS3000)	12722857
2	MBG04	Grond (AS3000)	12722858
3	MBG05	Grond (AS3000)	12722859

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068376/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467375	Datum einde analyse	25-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-May-2022/08:13
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	3.2	2.3	3.6
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.5	0.6
Q	GenX	µg/kg ds	0.3	0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.090	0.055	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.16	0.062
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.090	0.092	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.100	0.11	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.066	0.11	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.13	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.084	0.17	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.092	0.15	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.92	1.0	0.38

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG03	Grond (AS3000)	12722857
2	MBG04	Grond (AS3000)	12722858
3	MBG05	Grond (AS3000)	12722859

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022068376/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12722857	MBG03				
0539427599	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	5745 (0,0-0,5)
0539426975	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	5748 (0,0-0,5)
0539426967	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	5753 (0,0-0,5)
0539427026	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	5759 (0,0-0,5)
12722858	MBG04				
0539427171	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2022	5764 (0,0-0,5)
0539427249	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2022	5769 (0,0-0,5)
0539427480	DM3 - 3	0	50	13-Apr-2022	5772 (0,0-0,5)
12722859	MBG05				
0531102851	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2022	5631 (0,0-0,5)
0539428029	DM2 - 2	0	50	12-Apr-2022	5634 (0,0-0,5)
0539427767	DM3 - 3	0	50	12-Apr-2022	5636 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022068376/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022068376/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022068376/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	12722857
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12722857
	12722858
	12722859
Extractie PCB/PAK	12722857
	12722858
	12722859

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

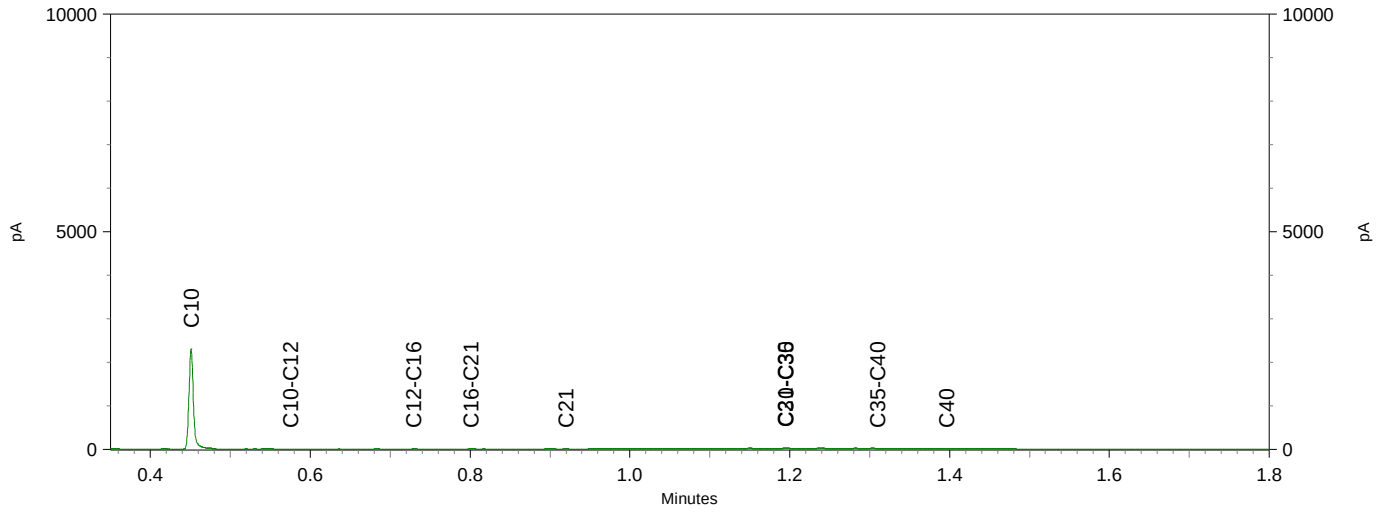
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

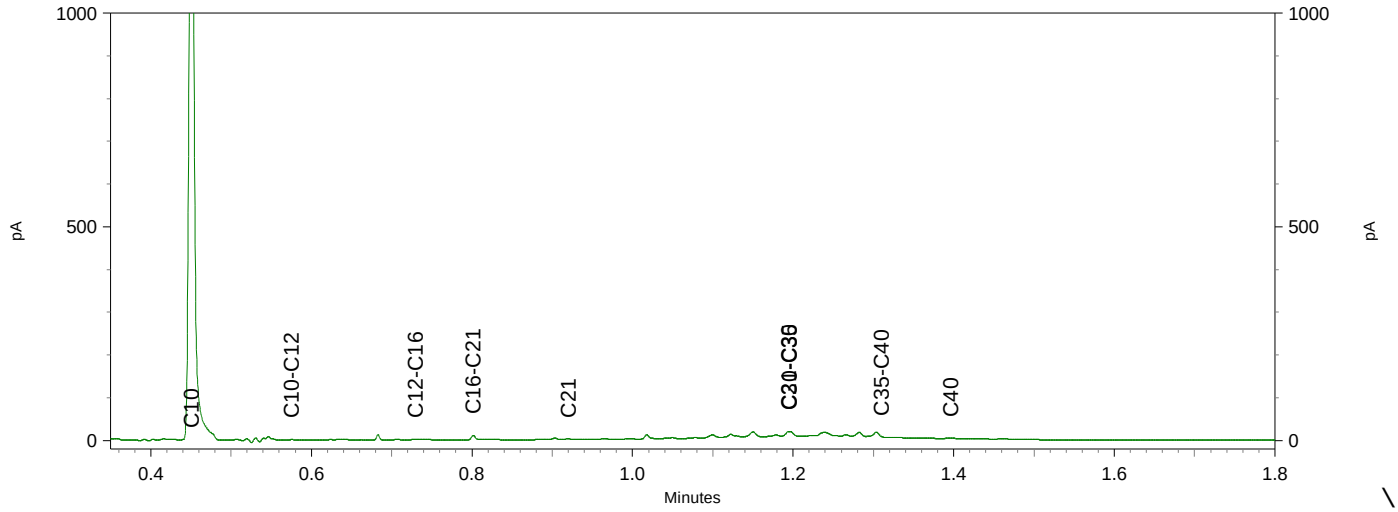
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

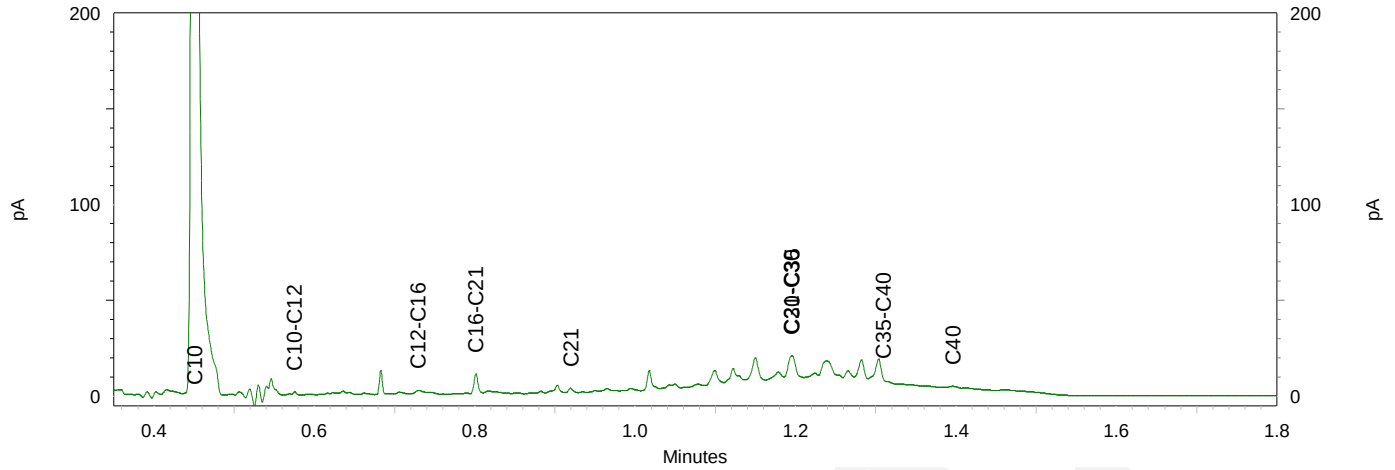
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12722857
Certificate no.: 2022068376
Sample description.: MBG03
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065956/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467192
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065956/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467192	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/08:08
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	88.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.3
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10104 (0,65-1,0) + 10129 (0,52-1,0) + 10202 (0,33-0,83) + 10209 (0,78-1,0	Grond (AS3000)	12714624

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065956/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467192	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/08:08
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.072
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.052
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.051
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10104 (0,65-1,0) + 10129 (0,52-1,0) + 10202 (0,33-0,83) + 10209 (0,78-1,0	Grond (AS3000)	12714624

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065956/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12714624	10104 (0,65-1,0) + 10129 (0,52-1,0) + 10202 (0,33- 0,83) + 10209 (0,7				
0539540665	DM1 - 1	65	100	21-Apr-2022	10104 (0,65-1,0)
0539540079	DM2 - 2	52	100	22-Apr-2022	10129 (0,52-1,0)
0539540656	DM3 - 3	33	83	21-Apr-2022	10202 (0,33-0,83)
0539540668	DM4 - 4	78	100	21-Apr-2022	10209 (0,78-1,0)
0539540674	DM5 - 5	60	100	21-Apr-2022	10211 (0,6-1,0)
0539540664	DM6 - 6	27	77	21-Apr-2022	10301 (0,27-0,77)
0539540675	DM7 - 7	47	100	21-Apr-2022	10305 (0,47-1,0)
0539540659	DM8 - 8	35	85	21-Apr-2022	10401 (0,35-0,85)
0539540662	DM9 - 9	55	100	21-Apr-2022	10608 (0,55-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065956/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065956/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022053008/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	465975
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Mar-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022053008/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	31-Mar-2022
Uw ordernummer	465975	Datum einde analyse	11-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Apr-2022/09:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	89.4	88.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	2.5
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	13
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.3	12
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.1
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	50
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M03 (Fietspad)	Grond (AS3000)	12670813
2	M04 (randwegen)	Grond (AS3000)	12670814

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022053008/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	31-Mar-2022
Uw ordernummer	465975	Datum einde analyse	11-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Apr-2022/09:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.28
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.22
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	2.1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.4
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.1
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.72
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.7
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.2
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.0
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	9.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M03 (Fietspad)	Grond (AS3000)	12670813
2	M04 (randwegen)	Grond (AS3000)	12670814

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022053008/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12670813	M03 (Fietspad)				
0539427914	DM1 - 1	30	80	30-Mar-2022	10937 (0,3-0,8)
0539427897	DM2 - 2	14	64	30-Mar-2022	10939 (0,14-0,64)
0539428218	DM3 - 3	21	71	31-Mar-2022	10940 (0,21-0,71)
0539428207	DM4 - 4	30	80	31-Mar-2022	10945 (0,3-0,8)
0539427797	DM5 - 5	17	65	31-Mar-2022	10949 (0,17-0,65)
0539427903	DM6 - 6	17	60	30-Mar-2022	10954 (0,17-0,6)
12670814	M04 (randwegen)				
0539428219	DM1 - 1	39	70	31-Mar-2022	101120 (0,39-0,7)
0539427792	DM2 - 2	35	85	31-Mar-2022	101126 (0,35-0,85)
0539427880	DM3 - 3	31	50	31-Mar-2022	101130 (0,31-0,5)
0539427696	DM4 - 4	35	85	30-Mar-2022	101135 (0,35-0,85)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022053008/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022053008/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

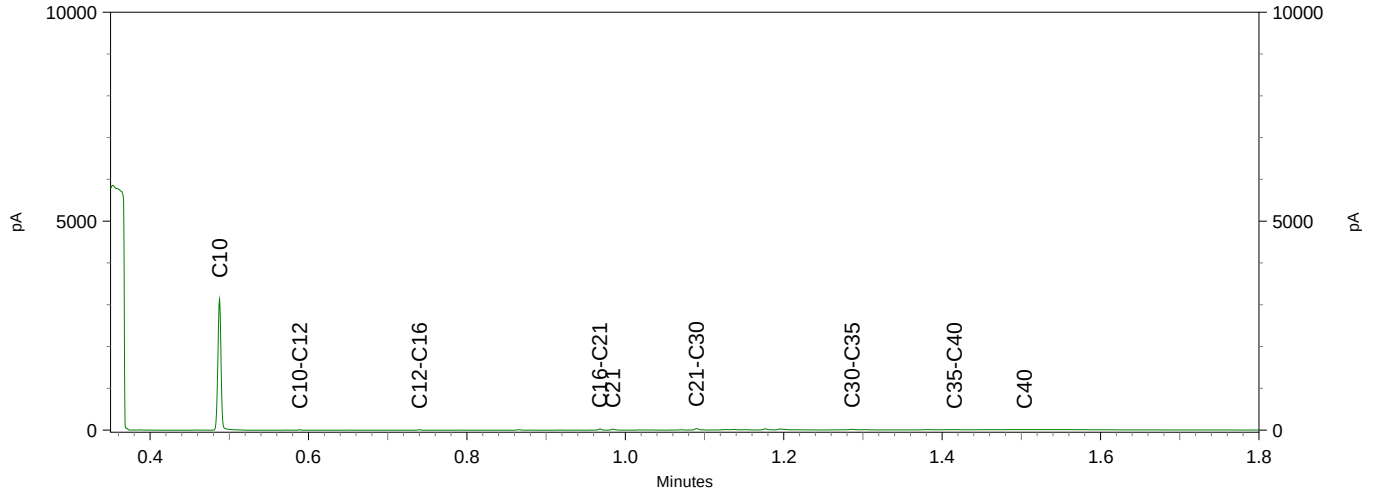
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

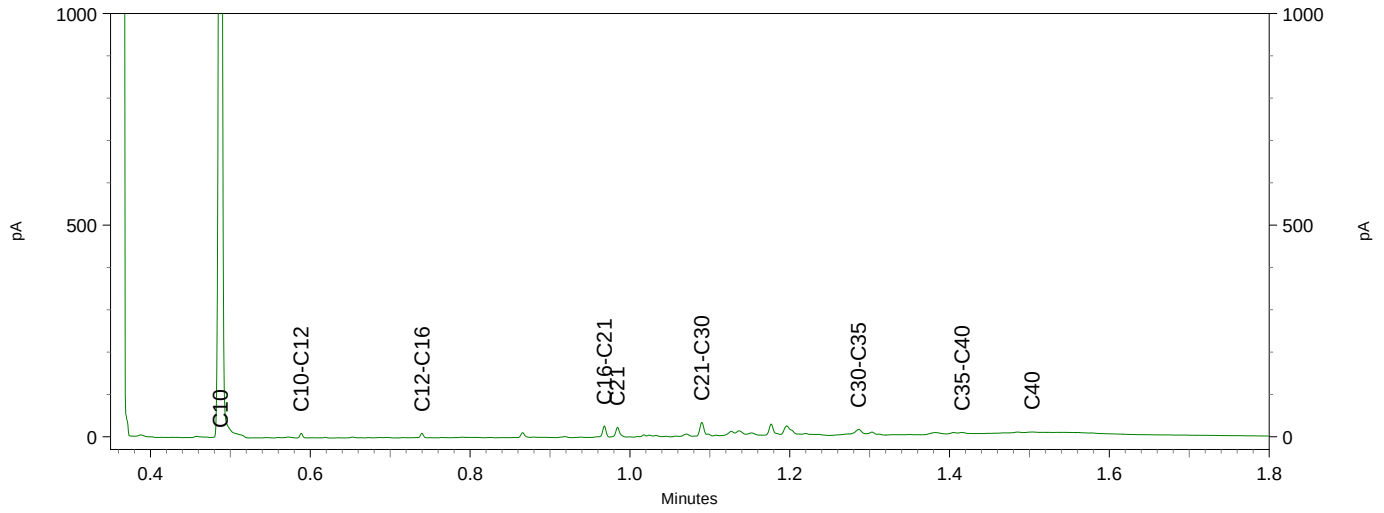
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

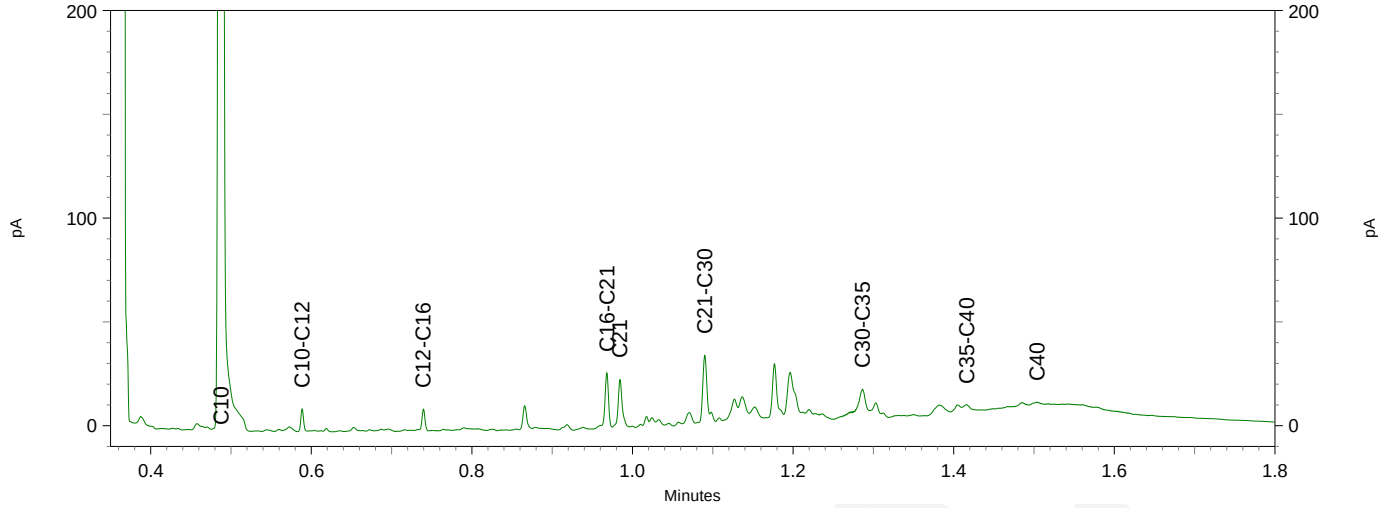
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12670814
Certificate no.: 2022053008
Sample description.: M04 (randwegen)
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022066187/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467208
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022066187/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer	467208	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	93.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1202 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12715374

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022066187/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer	467208	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/15:41
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1202 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12715374

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022066187/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12715374	1202 (0,5-1,0)				
0539314593	DM1	50	100	21-Apr-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022066187/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022066187/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022066187/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12715374

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022068362/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467374
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068362/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467374	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	89.2	89.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	17	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	32	28
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7	8.6
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG01	Grond (AS3000)	12722762
2	MBG02	Grond (AS3000)	12722763

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068362/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467374	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	0.3
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1	0.7
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.3
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG01	Grond (AS3000)	12722762
2	MBG02	Grond (AS3000)	12722763

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022068362/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	28-Apr-2022
Uw ordernummer	467374	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.4
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	1.0
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.059
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.15	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MBG01	Grond (AS3000)	12722762
2	MBG02	Grond (AS3000)	12722763

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022068362/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12722762	MBG01				
0539427624	DM1 - 1	0	50	11-Apr-2022	5607 (0,0-0,5)
0539427646	DM2 - 2	0	50	11-Apr-2022	5609 (0,0-0,5)
0539427627	DM3 - 3	0	50	11-Apr-2022	5611 (0,0-0,5)
12722763	MBG02				
0539313717	DM1 - 1	0	50	11-Apr-2022	5616 (0,0-0,5)
0539316268	DM2 - 2	0	50	11-Apr-2022	5619 (0,0-0,5)
0539316286	DM3 - 3	0	50	11-Apr-2022	5620 (0,0-0,5)
0539316290	DM4 - 4	0	50	11-Apr-2022	5621 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022068362/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022068362/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022068362/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12722762
	12722763
Extractie PCB/PAK	12722762
	12722763

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022070988/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467636
Uw datum aanlevering monster(s)	03-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022070988/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	467636	Datum einde analyse	09-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-May-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	87.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10313 (0,37-0,7) + 10315 (0,45-0,95) + 10601 (0,3-0,8) + 10743 (0,43-0,93	Grond (AS3000)	12731535

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022070988/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	467636	Datum einde analyse	09-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	09-May-2022/16:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10313 (0,37-0,7) + 10315 (0,45-0,95) + 10601 (0,3-0,8) + 10743 (0,43-0,93	Grond (AS3000)	12731535

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022070988/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12731535	10313 (0,37-0,7) + 10315 (0,45-0,95) + 10601 (0,3- 0,8) + 10743 (0,43·				
3327985AA	DM1 - 1	37	70	02-May-2022	10313 (0,37-0,7)
3327627AA	DM2 - 2	45	95	02-May-2022	10315 (0,45-0,95)
0537783702	DM3 - 3	30	80	03-May-2022	10601 (0,3-0,8)
3327989AA	DM4 - 4	43	93	02-May-2022	10743 (0,43-0,93)
3327628AA	DM5 - 5	41	91	03-May-2022	10747 (0,41-0,91)
0537783701	DM6 - 6	38	88	03-May-2022	10751 (0,38-0,88)
3327963AA	DM7 - 7	42	92	03-May-2022	10802 (0,42-0,92)
3327982AA	DM8 - 8	45	95	03-May-2022	10804 (0,45-0,95)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022070988/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022070988/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

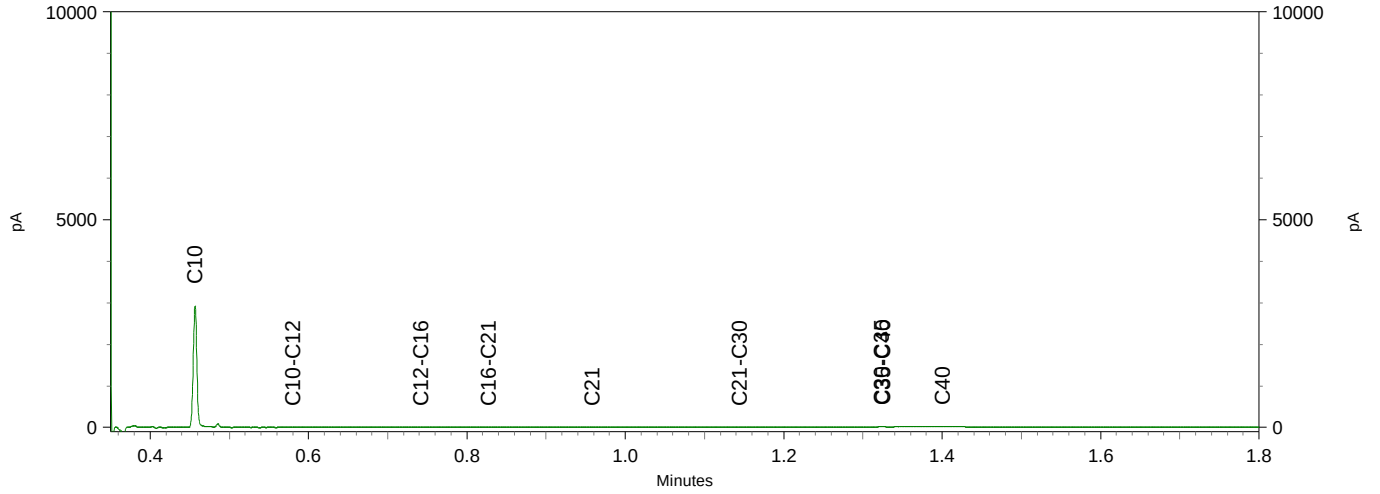
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

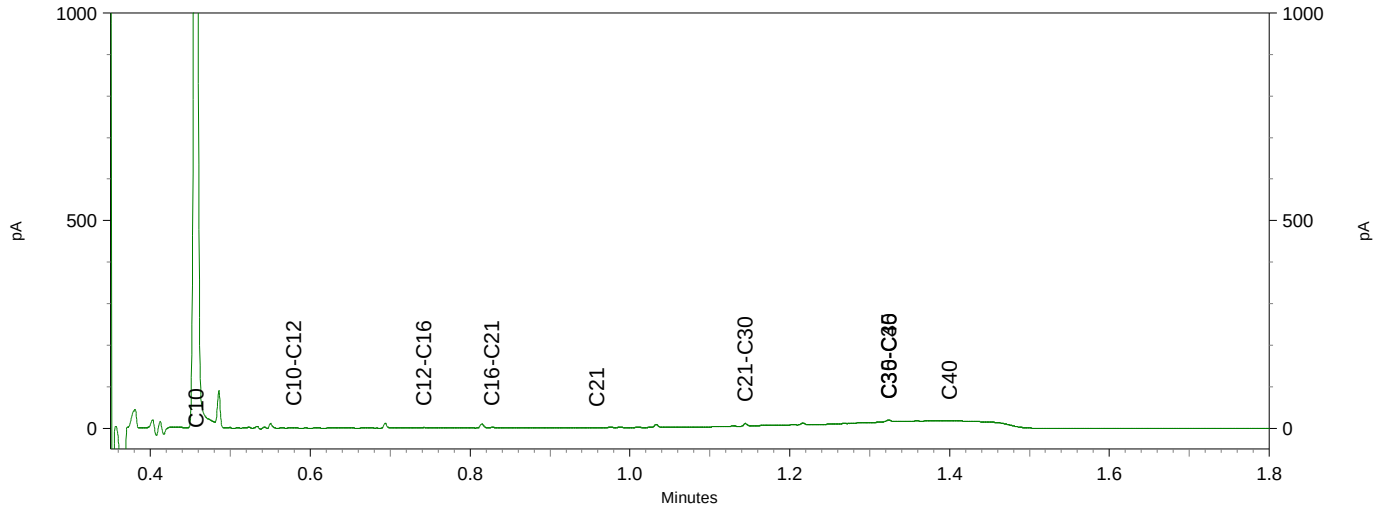
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

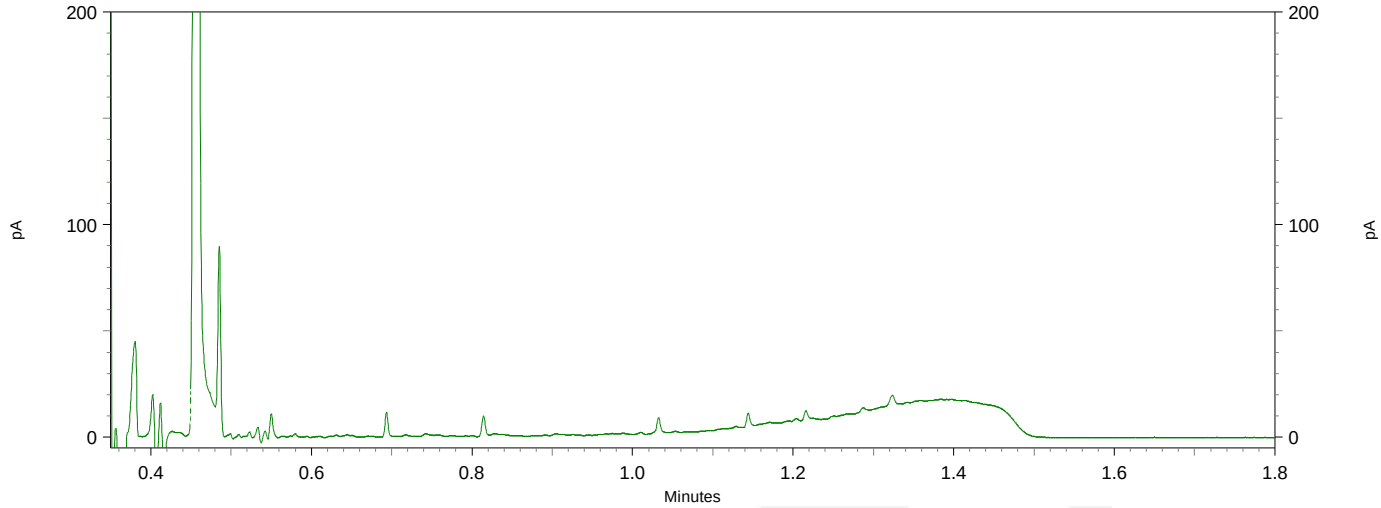
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12731535
Certificate no.:2022070988
Sample description.: 10313 (0,37-0,7) + 10315 (0,45-0,95) + 10601 (0,3-
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022066194/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467210
Uw datum aanlevering monster(s)	25-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022066194/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	25-Apr-2022
Uw ordernummer	467210	Datum einde analyse	04-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-May-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	91.8	92.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	29	27
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	187 (0,0-0,5) + 198 (0,0-0,4) + 204 (0,0-0,5) + 209 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12715394
2	189 (0,5-1,0) + 195 (0,8-1,3) + 200 (1,0-1,5) + 206 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12715395

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022066194/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	25-Apr-2022
Uw ordernummer	467210	Datum einde analyse	04-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-May-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	187 (0,0-0,5) + 198 (0,0-0,4) + 204 (0,0-0,5) + 209 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12715394
2	189 (0,5-1,0) + 195 (0,8-1,3) + 200 (1,0-1,5) + 206 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12715395

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022066194/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	25-Apr-2022
Uw ordernummer	467210	Datum einde analyse	04-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	10-May-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.052
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.058	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.074	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.064	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.52	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	187 (0,0-0,5) + 198 (0,0-0,4) + 204 (0,0-0,5) + 209 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12715394
2	189 (0,5-1,0) + 195 (0,8-1,3) + 200 (1,0-1,5) + 206 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12715395

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022066194/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12715394	187 (0,0-0,5) + 198 (0,0-0,4) + 204 (0,0-0,5) + 20 9 (0,0-0,5)				
0539539968	DM1 - 1	0	50	22-Apr-2022	187 (0,0-0,5)
0539540436	DM2 - 2	0	40	21-Apr-2022	198 (0,0-0,4)
0539539729	DM3 - 3	0	50	21-Apr-2022	204 (0,0-0,5)
0539540214	DM4 - 4	0	50	21-Apr-2022	209 (0,0-0,5)
12715395	189 (0,5-1,0) + 195 (0,8-1,3) + 200 (1,0-1,5) + 20 6 (0,5-1,0)				
0539539989	DM1 - 1	50	100	22-Apr-2022	189 (0,5-1,0)
0539427571	DM2 - 2	80	130	12-Apr-2022	195 (0,8-1,3)
0539540449	DM3 - 3	100	150	21-Apr-2022	200 (1,0-1,5)
0539540212	DM4 - 4	50	100	21-Apr-2022	206 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022066194/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022066194/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022066194/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12715395
Extractie PCB/PAK	12715395

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022072037/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467745
Uw datum aanlevering monster(s)	04-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022072037/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	04-May-2022
Uw ordernummer	467745	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/14:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	98.2	90.2	89.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	4.5	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	95	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.6	2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	100	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.76	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	110	16	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	<4.0	7.8
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	110	18	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	240	41	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	41	15	11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	28	16	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	<6.0	8.2
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	92	42	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0018 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0029	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	301 (0,0-0,2)	Grond (AS3000)	12735086
2	151 (0,0-0,5) + 154 (0,0-0,5) + 166 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12735087
3	10450 (0,51-1,0) + 10452 (0,45-0,95) + 10504 (0,36-0,65) + 10505 (0,35-0,	Grond (AS3000)	12735088

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022072037/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	04-May-2022
Uw ordernummer	467745	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/14:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0072	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0059	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0090 3)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0081 4)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0042	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.039	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.074	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.057	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.095	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.057	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.054	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.056	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.47	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	301 (0,0-0,2)	Grond (AS3000)	12735086
2	151 (0,0-0,5) + 154 (0,0-0,5) + 166 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12735087
3	10450 (0,51-1,0) + 10452 (0,45-0,95) + 10504 (0,36-0,65) + 10505 (0,35-0,	Grond (AS3000)	12735088

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022072037/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12735086	301 (0,0-0,2)				
0539540366	DM1	0	20	03-May-2022	
12735087	151 (0,0-0,5) + 154 (0,0-0,5) + 166 (0,0-0,5)				
0539540028	DM1 - 1	0	50	04-May-2022	151 (0,0-0,5)
0539540344	DM2 - 2	0	50	04-May-2022	154 (0,0-0,5)
0539539343	DM3 - 3	0	50	04-May-2022	166 (0,0-0,5)
12735088	10450 (0,51-1,0) + 10452 (0,45-0,95) + 10504 (0,36 -0,65) + 10505 (0,3				
0539539485	DM1 - 1	51	100	03-May-2022	10450 (0,51-1,0)
0539539482	DM2 - 2	45	95	03-May-2022	10452 (0,45-0,95)
0539539483	DM3 - 3	36	65	03-May-2022	10504 (0,36-0,65)
0537783699	DM4 - 4	35	85	03-May-2022	10505 (0,35-0,85)
0539539496	DM5 - 5	52	100	03-May-2022	10739 (0,52-1,0)
0539539480	DM6 - 6	42	92	03-May-2022	10807 (0,42-0,92)
0539539484	DM7 - 7	35	85	03-May-2022	10812 (0,35-0,85)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022072037/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022072037/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

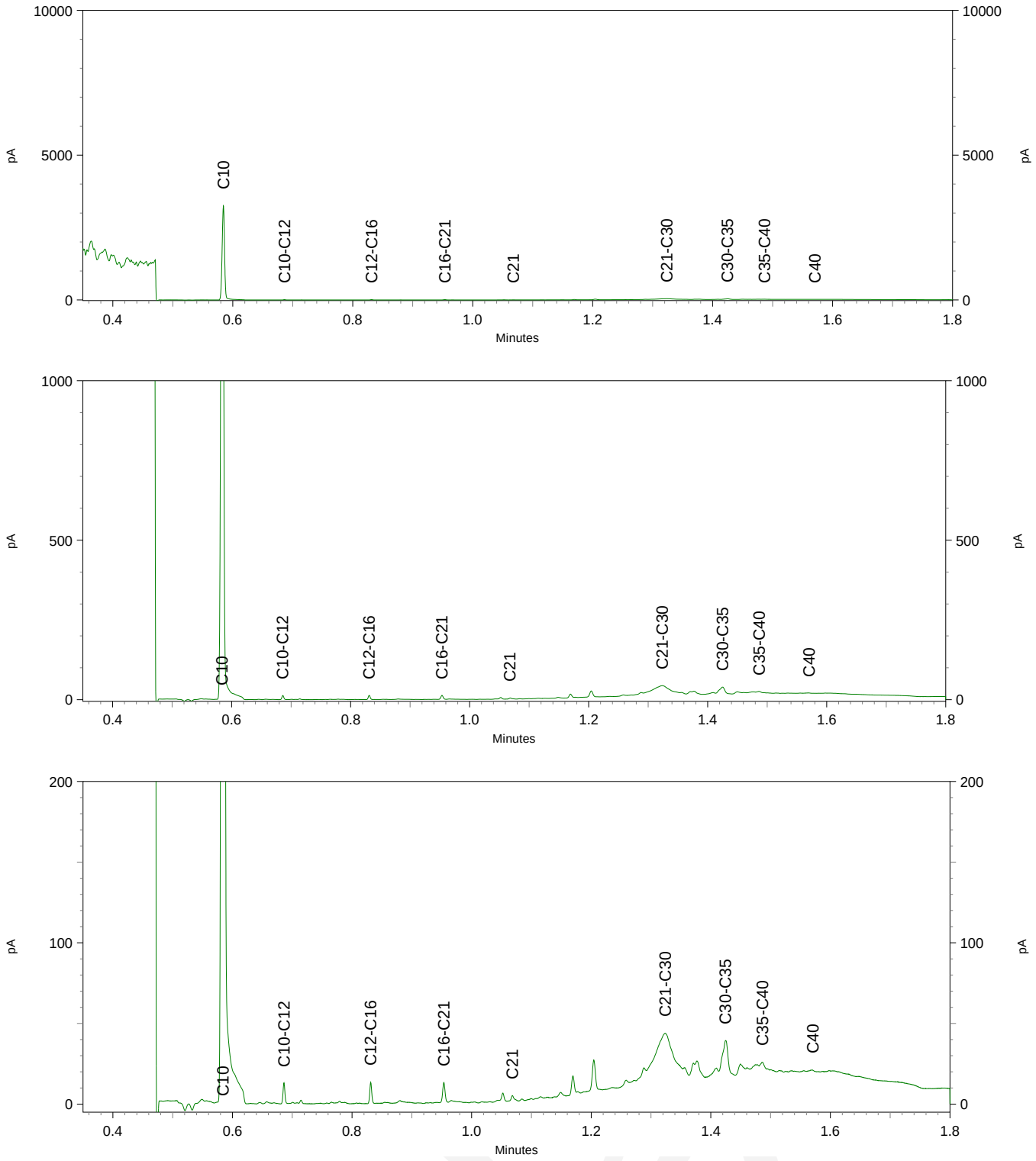
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

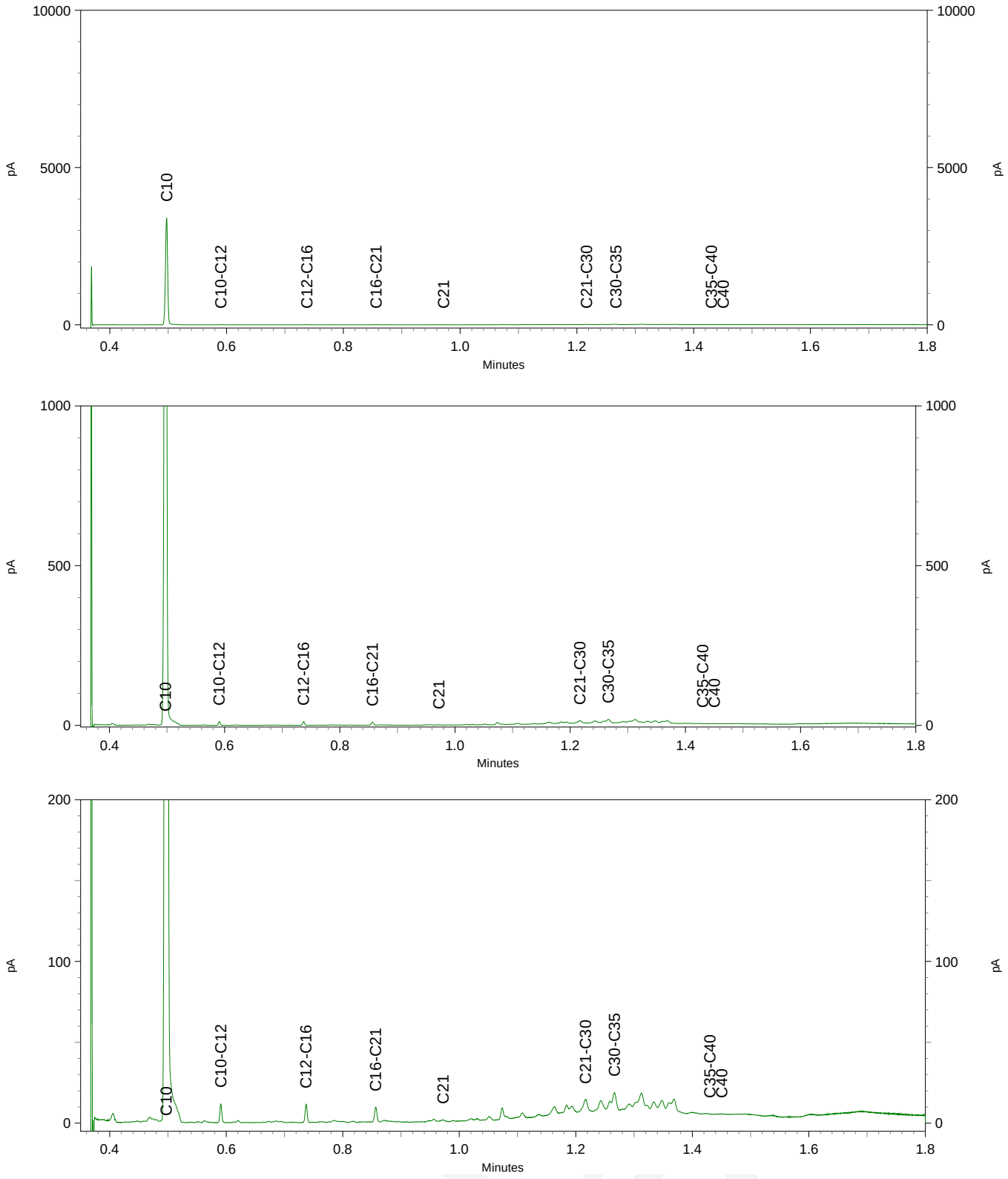
Sample ID.: 12735086
Certificate no.: 2022072037
Sample description.: 301 (0,0-0,2)
V



eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12735087
Certificate no.: 2022072037
Sample description.: 151 (0,0-0,5) + 154 (0,0-0,5) + 166 (0,0-0,5)
V



Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022072428/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467801
Uw datum aanlevering monster(s)	05-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022072428/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	05-May-2022
Uw ordernummer	467801	Datum einde analyse	12-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-May-2022/11:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	92.3	88.6	86.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.6	2.8	0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.2	<2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	24	<5.0	7.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	10
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	29	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	68	<20	25
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.3
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	<11	20
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	11	10.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.4	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	55	<35	47
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012 [2)]
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	139 (0,0-0,5) + 141 (0,0-0,5) + 144 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12736670
2	142 (0,5-1,0) + 144 (0,5-1,0) + 146 (0,6-1,1)	Grond (AS3000)	12736671
3	10142 (0,67-1,0) + 10146 (0,46-0,96) + 10702 (0,45-0,95) + 10703 (0,6-1,0	Grond (AS3000)	12736672

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022072428/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	05-May-2022
Uw ordernummer	467801	Datum einde analyse	12-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-May-2022/11:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0010 [3)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0014 [4)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0059	0.0049 [1)]	0.0060
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.63
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.27
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050	1.5
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.058	<0.050	0.63
S	Chryseen	mg/kg ds	0.077	<0.050	0.65
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.24
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.057	<0.050	0.50
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.075	<0.050	0.24
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.057	<0.050	0.30
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.58	0.35 [1)]	5.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	139 (0,0-0,5) + 141 (0,0-0,5) + 144 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12736670
2	142 (0,5-1,0) + 144 (0,5-1,0) + 146 (0,6-1,1)	Grond (AS3000)	12736671
3	10142 (0,67-1,0) + 10146 (0,46-0,96) + 10702 (0,45-0,95) + 10703 (0,6-1,0	Grond (AS3000)	12736672

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022072428/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12736670	139 (0,0-0,5) + 141 (0,0-0,5) + 144 (0,0-0,5)				
0539539127	DM1 - 1	0	50	04-May-2022	139 (0,0-0,5)
0539539774	DM2 - 2	0	50	04-May-2022	141 (0,0-0,5)
0539539696	DM3 - 3	0	50	04-May-2022	144 (0,0-0,5)
12736671	142 (0,5-1,0) + 144 (0,5-1,0) + 146 (0,6-1,1)				
0539539475	DM1 - 1	50	100	04-May-2022	142 (0,5-1,0)
0539539689	DM2 - 2	50	100	04-May-2022	144 (0,5-1,0)
0539539473	DM3 - 3	60	110	04-May-2022	146 (0,6-1,1)
12736672	10142 (0,67-1,0) + 10146 (0,46-0,96) + 10702 (0,45 -0,95) + 10703 (0,				
0539539690	DM1 - 1	67	100	04-May-2022	10142 (0,67-1,0)
0539539151	DM10 - 10	52	100	05-May-2022	10718 (0,52-1,0)
0539539146	DM2 - 2	46	96	04-May-2022	10146 (0,46-0,96)
0539539185	DM3 - 3	45	95	04-May-2022	10702 (0,45-0,95)
0539539189	DM4 - 4	60	100	04-May-2022	10703 (0,6-1,0)
0539539181	DM5 - 5	66	100	04-May-2022	10708 (0,66-1,0)
0539539130	DM6 - 6	63	100	05-May-2022	10713 (0,63-1,0)
0539539182	DM7 - 7	51	100	05-May-2022	10715 (0,51-1,0)
0539539186	DM8 - 8	53	100	05-May-2022	10716 (0,53-1,0)
0539539128	DM9 - 9	52	100	05-May-2022	10717 (0,52-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022072428/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022072428/1

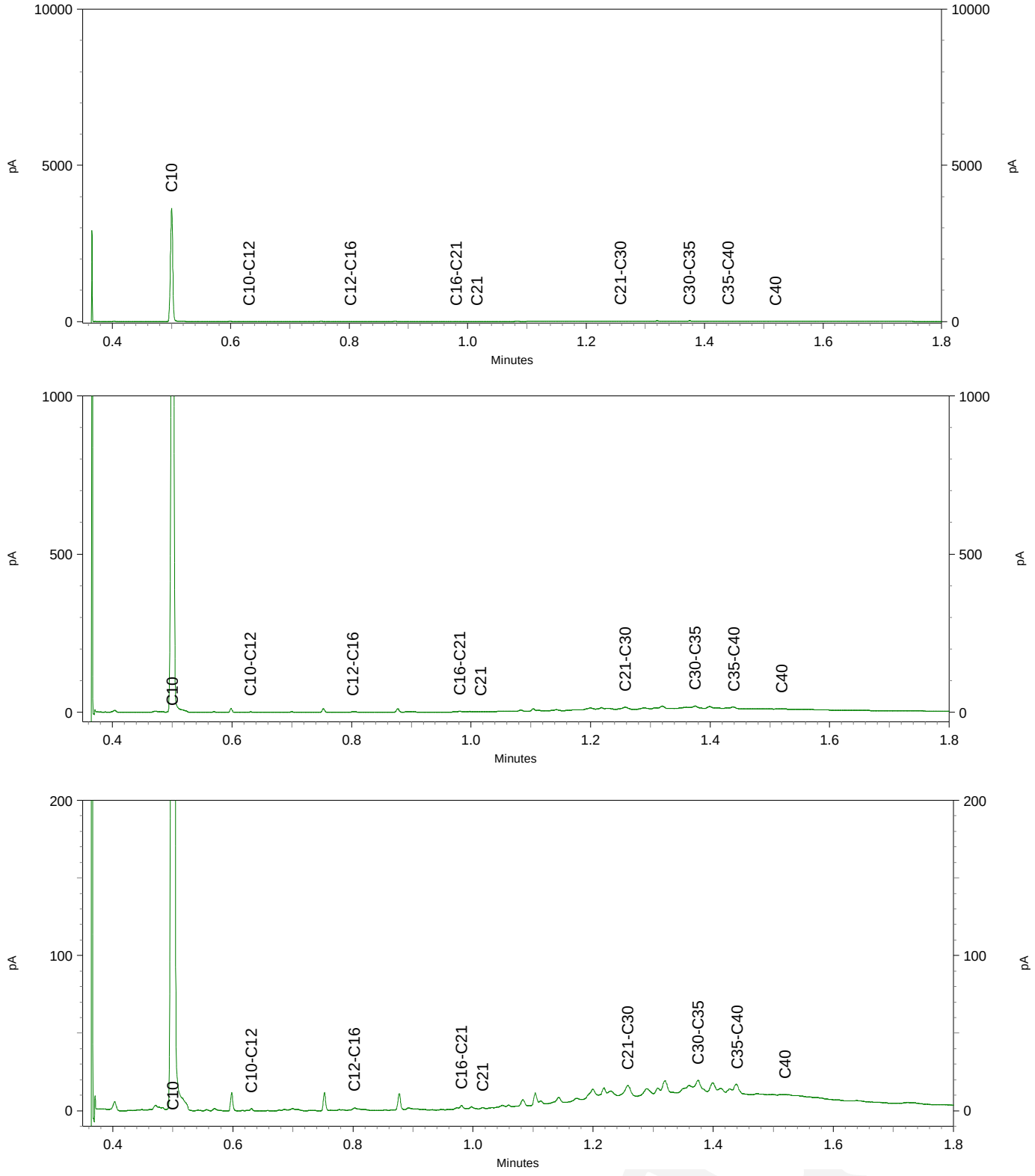
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

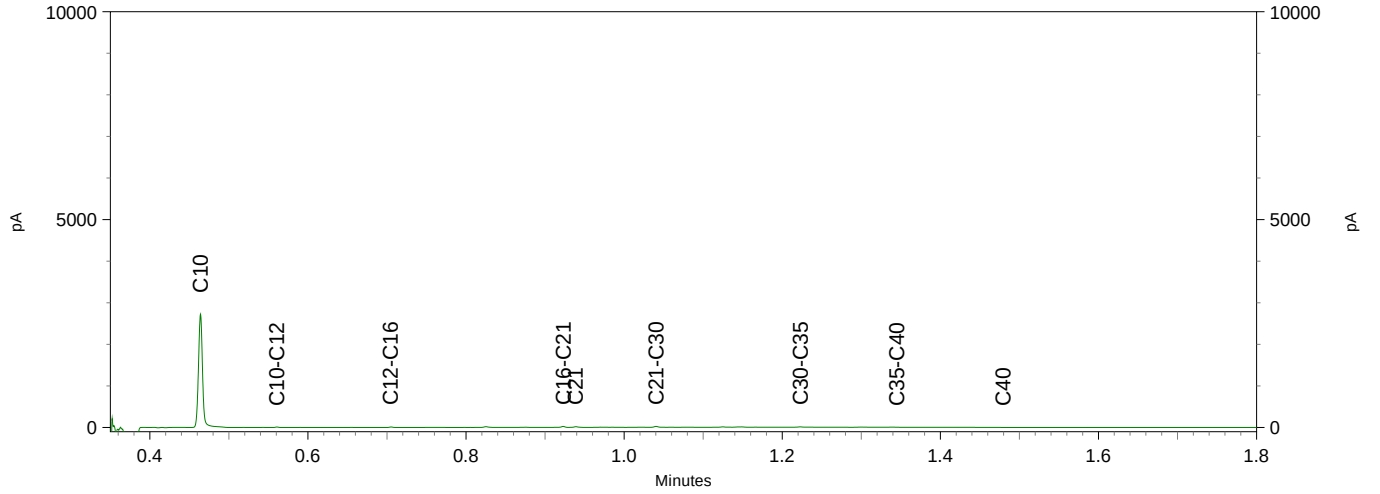
Sample ID.: 12736670
Certificate no.: 2022072428
Sample description.: 139 (0,0-0,5) + 141 (0,0-0,5) + 144 (0,0-0,5)
V

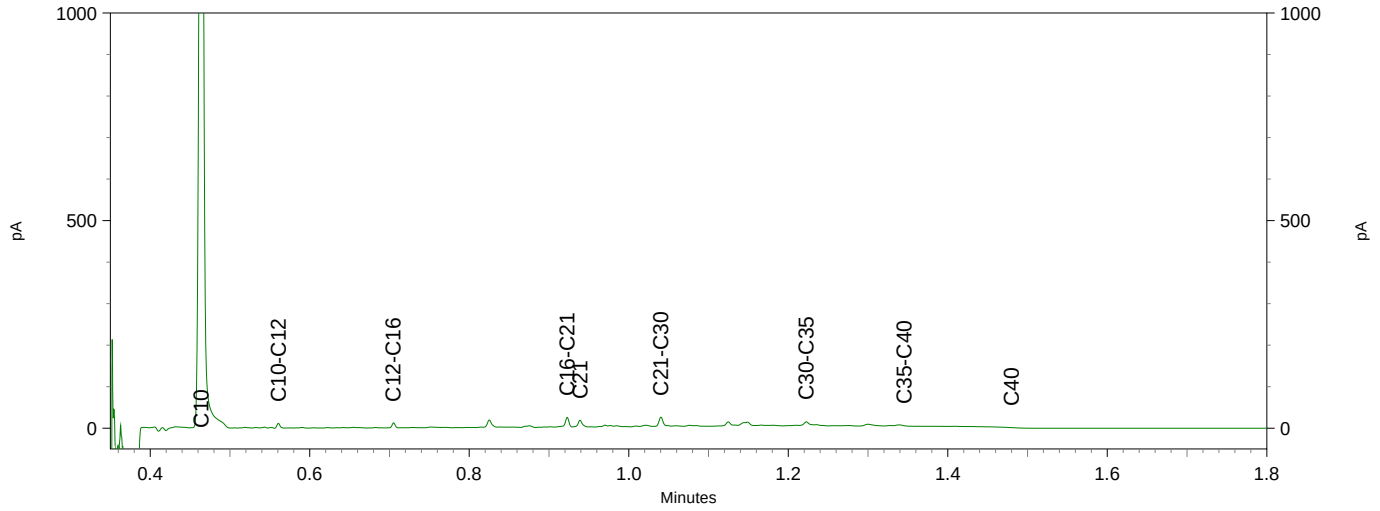


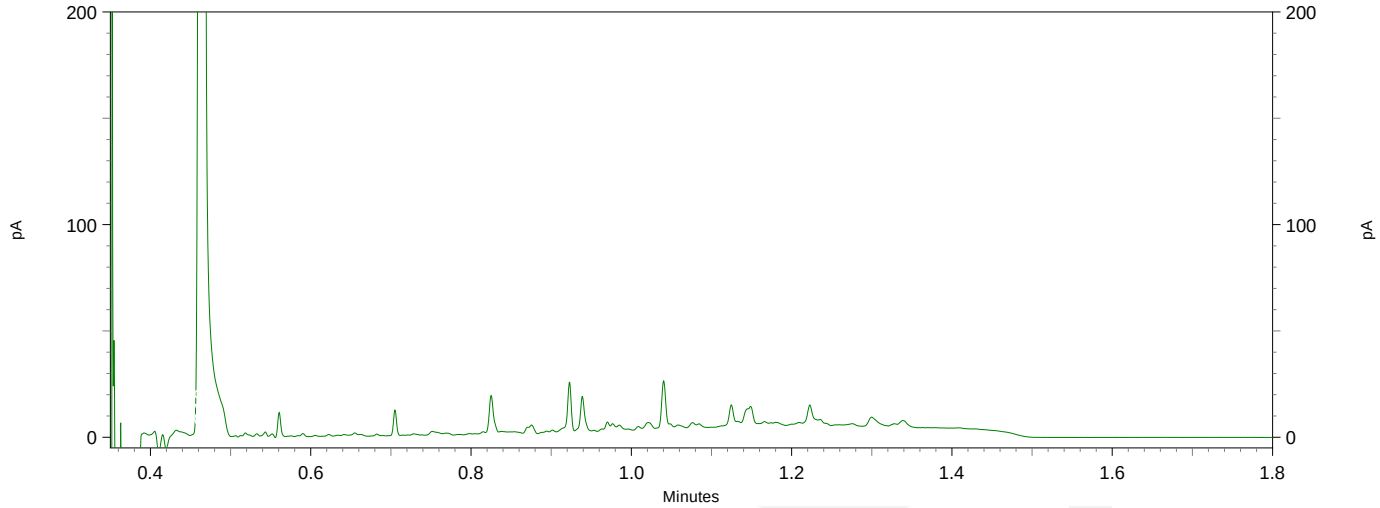
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12736672
Certificate no.:2022072428
Sample description.: 10142 (0,67-1,0) + 10146 (0,46-0,96) + 10702 (0,45
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022073463/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467875
Uw datum aanlevering monster(s)	06-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022073463/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	06-May-2022
Uw ordernummer	467875	Datum einde analyse	13-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-May-2022/10:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	95.3	93.7	92.4	86.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.5	4.4	2.8	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.6	<2.0	4.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	29
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.25	0.46
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	5.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	31	14	33	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.58
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.7	4.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	27	27	42	26
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	39	41	130	240
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.0	<5.0	33	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	15	69	23
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	16	26	14
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.2	<6.0	9.3	6.8
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	63	42	140	48
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1601	Grond (AS3000)	12740408
2	M1602	Grond (AS3000)	12740409
3	90 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12740410
4	101136 (0,25-0,6) + 101226 (0,21-0,5)	Grond (AS3000)	12740411

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022073463/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	06-May-2022
Uw ordernummer	467875	Datum einde analyse	13-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-May-2022/10:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020		
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]		
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]		
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	0.0042 [1)]		
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]		
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 [1)]	0.015 [1)]		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1601	Grond (AS3000)	12740408
2	M1602	Grond (AS3000)	12740409
3	90 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12740410
4	101136 (0,25-0,6) + 101226 (0,21-0,5)	Grond (AS3000)	12740411

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022073463/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	06-May-2022
Uw ordernummer	467875	Datum einde analyse	13-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-May-2022/10:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 [1)]	0.016 [1)]		
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013 [2)]	0.0011 [2)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012 [3)]	0.0017 [3)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0060	0.0066	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.80	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.25	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.074	1.2	0.14
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.057	<0.050	0.54	0.14
S	Chryseen	mg/kg ds	0.071	<0.050	0.56	0.14
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.25	0.078
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.56	0.14
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.29	0.097
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052	<0.050	0.27	0.081
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.53	0.39	4.8	0.92

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1601	Grond (AS3000)	12740408
2	M1602	Grond (AS3000)	12740409
3	90 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12740410
4	101136 (0,25-0,6) + 101226 (0,21-0,5)	Grond (AS3000)	12740411

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022073463/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12740408	M1601				
0539539666	DM1 - 1	0	30	05-May-2022	16011 (0,0-0,3)
0539539676	DM2 - 2	0	30	05-May-2022	16021 (0,0-0,3)
0539539665	DM3 - 3	0	30	05-May-2022	16031 (0,0-0,3)
12740409	M1602				
0539539680	DM1 - 1	0	30	05-May-2022	16041 (0,0-0,3)
0539539674	DM2 - 2	0	30	05-May-2022	16051 (0,0-0,3)
12740410	90 (0,0-0,5)				
0539539626	DM1	0	50	06-May-2022	
12740411	101136 (0,25-0,6) + 101226 (0,21-0,5)				
0539539142	DM1 - 1	25	60	06-May-2022	101136 (0,25-0,6)
0539539143	DM2 - 2	21	50	06-May-2022	101226 (0,21-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022073463/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022073463/1

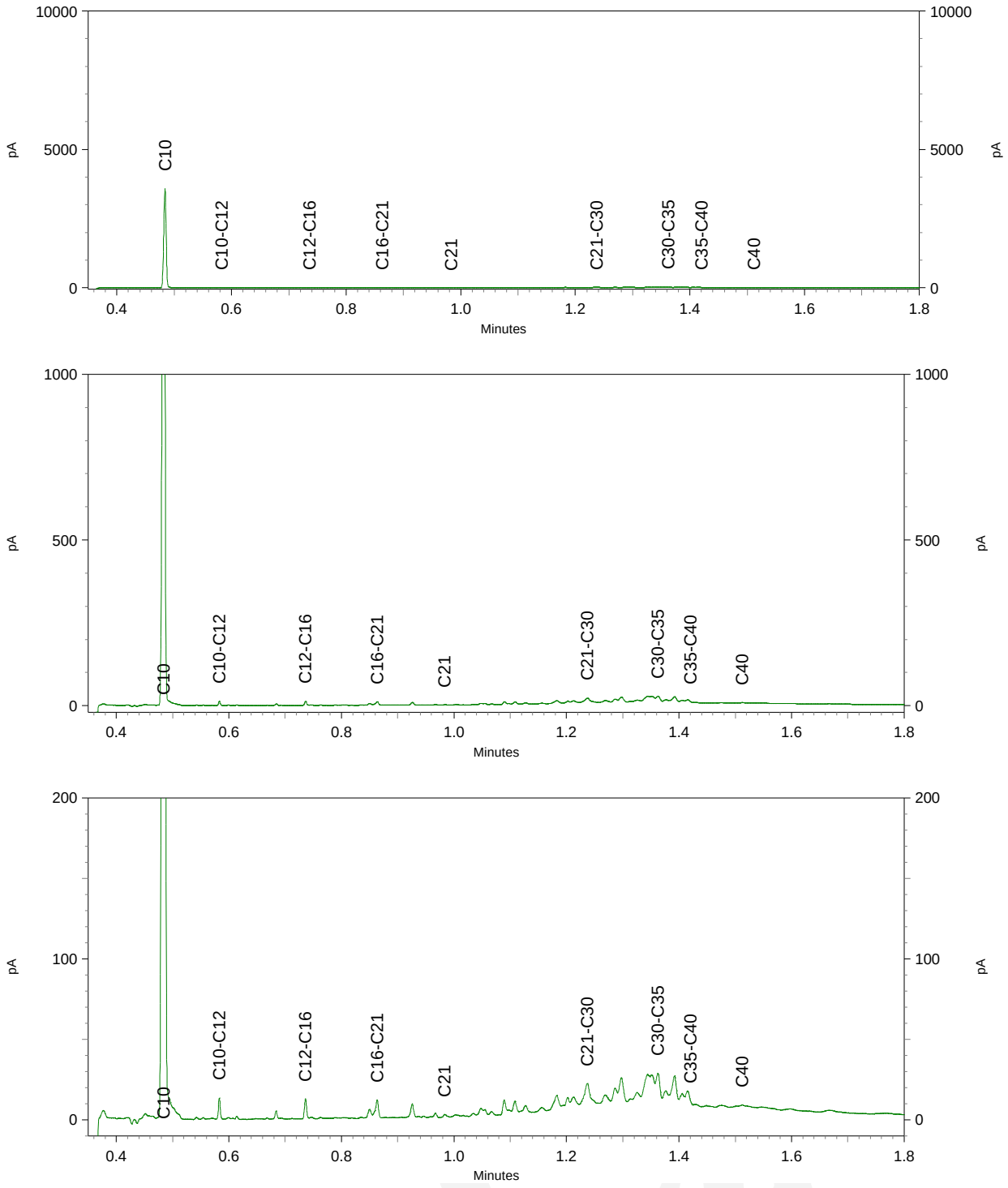
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

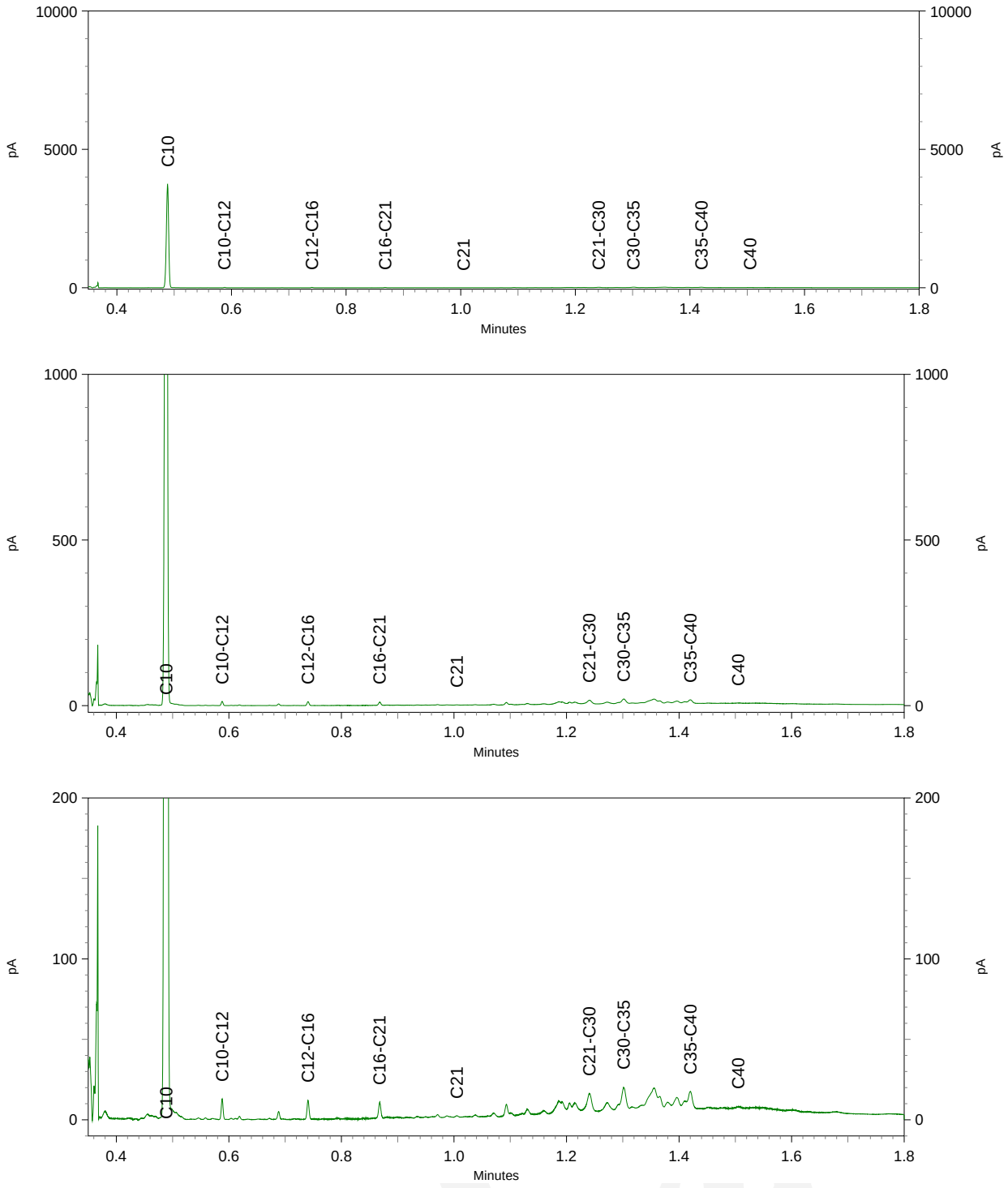
Sample ID.: 12740408
Certificate no.: 2022073463
Sample description.: M1601
V



eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

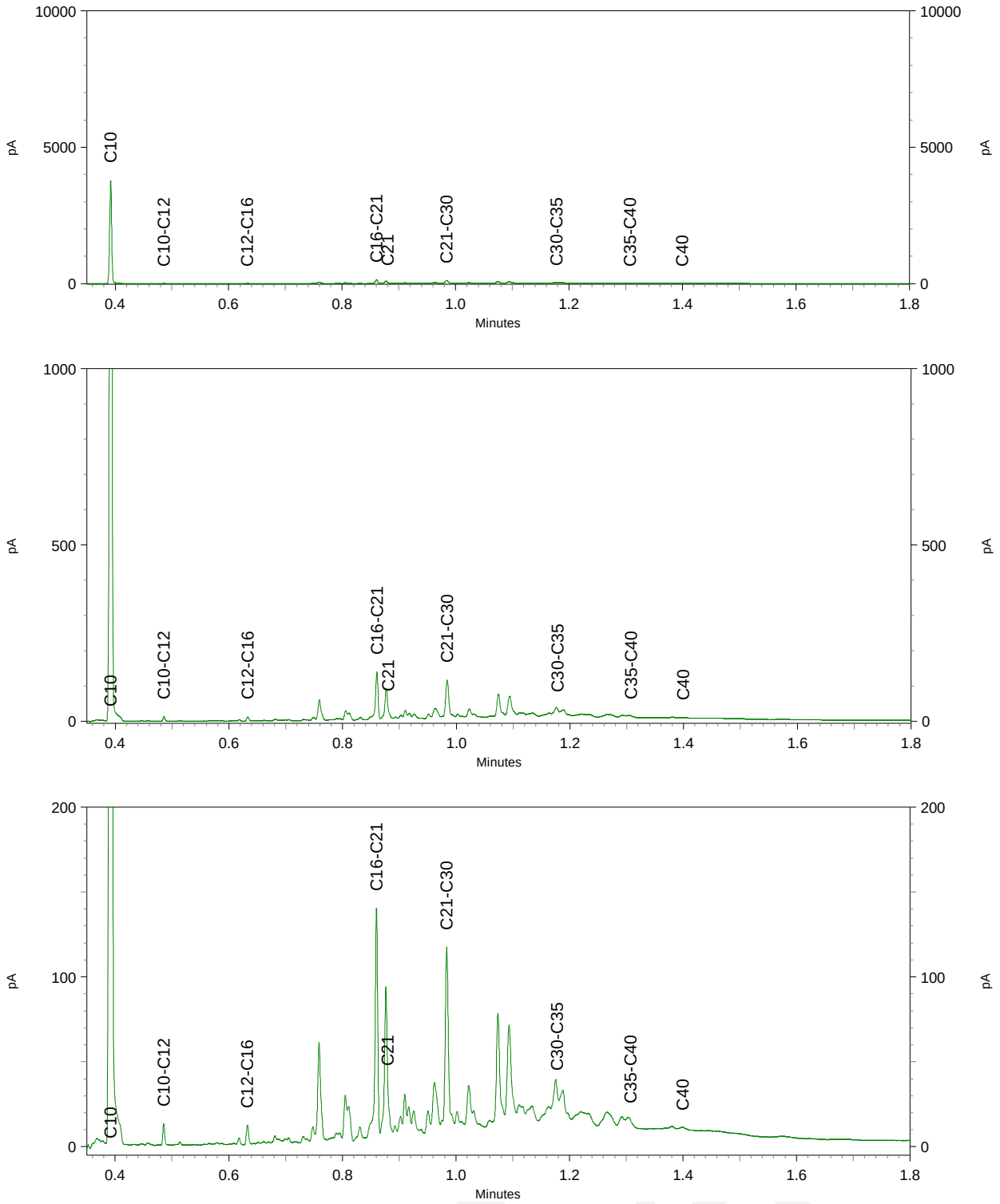
Sample ID.: 12740409
Certificate no.: 2022073463
Sample description.: M1602
V



eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

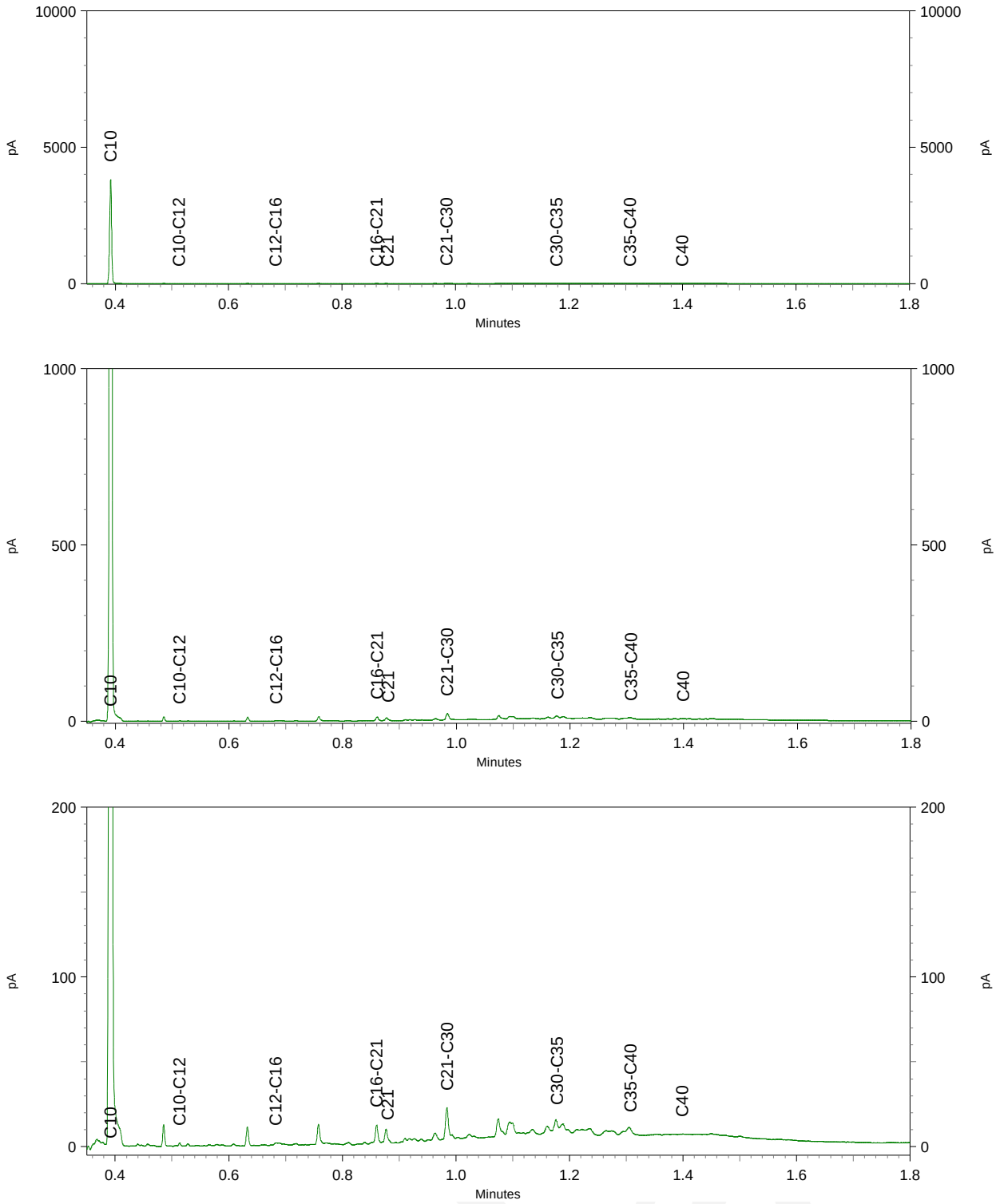
Sample ID.: 12740410
Certificate no.: 2022073463
Sample description.: 90 (0,0-0,5)
V



eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12740411
Certificate no.: 2022073463
Sample description.: 101136 (0,25-0,6) + 101226 (0,21-0,5)
V



Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 16-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022074347/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467958
Uw datum aanlevering monster(s)	09-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022074347/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	09-May-2022
Uw ordernummer	467958	Datum einde analyse	16-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-May-2022/07:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	90.5	87.7	86.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.4	4.4	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	3.1	5.8
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.27	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	11	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	19	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	43	70	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.3	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	13	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M501	Grond (AS3000)	12743534
2	M502	Grond (AS3000)	12743535
3	M503	Grond (AS3000)	12743536

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022074347/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	09-May-2022
Uw ordernummer	467958	Datum einde analyse	16-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-May-2022/07:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0026	0.0021 [1)]	
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	0.0042 [1)]	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.015 [1)]	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.016 [1)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M501	Grond (AS3000)	12743534
2	M502	Grond (AS3000)	12743535
3	M503	Grond (AS3000)	12743536

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022074347/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	09-May-2022
Uw ordernummer	467958	Datum einde analyse	16-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-May-2022/07:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.099	0.069	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.067	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.058	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.49	0.38	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M501	Grond (AS3000)	12743534
2	M502	Grond (AS3000)	12743535
3	M503	Grond (AS3000)	12743536

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022074347/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12743534	M501				
0539315612	DM1 - 1	0	30	09-May-2022	502 (0,0-0,3)
0539315608	DM2 - 2	0	30	09-May-2022	503 (0,0-0,3)
0539315389	DM3 - 3	0	30	09-May-2022	504 (0,0-0,3)
12743535	M502				
0539315243	DM1 - 1	0	30	09-May-2022	505 (0,0-0,3)
0539315897	DM2 - 2	0	30	09-May-2022	506 (0,0-0,3)
0539315836	DM3 - 3	0	30	09-May-2022	507 (0,0-0,3)
12743536	M503				
0539315833	DM1	50	100	09-May-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022074347/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022074347/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022076181/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	468233
Uw datum aanlevering monster(s)	11-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022076181/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	11-May-2022
Uw ordernummer	468233	Datum einde analyse	18-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-May-2022/13:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	91.5	93.6	89.5	94.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.1	3.2	3.9	0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	96	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.5	2.6	2.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.27	0.35	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	10	8.5	22	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.076	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	17	21	52	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	58	46	110	21
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.7	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	18	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.4	9.9	15	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	48	<35
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M603	Grond (AS3000)	12749893
2	5669 (0,0-0,5) + 5672 (0,0-0,5) + 5675 (0,0-0,5) + 5678 (0,0-0,5) + 5681 (0	Grond (AS3000)	12749894
3	5677 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12749895
4	5671 (0,7-1,0) + 5674 (0,3-0,8) + 5676 (1,0-1,5) + 5682 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12749896

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022076181/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	11-May-2022
Uw ordernummer	468233	Datum einde analyse	18-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-May-2022/13:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0012 2)	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0011 3)	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0058	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.067	0.15	0.12	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.057	0.061	0.20	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.29	0.44	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.14	0.23	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.16	0.22	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.085	0.079	0.15	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.16	0.30	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.11	0.23	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12	0.27	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	1.3	2.2	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M603	Grond (AS3000)	12749893
2	5669 (0,0-0,5) + 5672 (0,0-0,5) + 5675 (0,0-0,5) + 5678 (0,0-0,5) + 5681 (0	Grond (AS3000)	12749894
3	5677 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12749895
4	5671 (0,7-1,0) + 5674 (0,3-0,8) + 5676 (1,0-1,5) + 5682 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12749896

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022076181/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12749893	M603				
0539313741	DM1 - 1	0	40	11-May-2022	6061 (0,0-0,4)
0539315938	DM2 - 2	0	50	11-May-2022	6071 (0,0-0,5)
12749894	5669 (0,0-0,5) + 5672 (0,0-0,5) + 5675 (0,0-0,5) + 5678 (0,0-0,5) + 56				
0539572804	DM1 - 1	0	50	11-May-2022	5669 (0,0-0,5)
0539313720	DM2 - 2	0	50	11-May-2022	5672 (0,0-0,5)
0539572838	DM3 - 3	0	50	11-May-2022	5675 (0,0-0,5)
0539572780	DM4 - 4	0	50	11-May-2022	5678 (0,0-0,5)
0539315935	DM5 - 5	0	50	11-May-2022	5681 (0,0-0,5)
12749895	5677 (0,0-0,5)				
0539315944	DM1	0	50	11-May-2022	
12749896	5671 (0,7-1,0) + 5674 (0,3-0,8) + 5676 (1,0-1,5) + 5682 (0,5-1,0)				
0539572739	DM1 - 1	70	100	11-May-2022	5671 (0,7-1,0)
0539315967	DM2 - 2	30	80	11-May-2022	5674 (0,3-0,8)
0539315983	DM3 - 3	100	150	11-May-2022	5676 (1,0-1,5)
0539313750	DM4 - 4	50	100	11-May-2022	5682 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022076181/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022076181/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

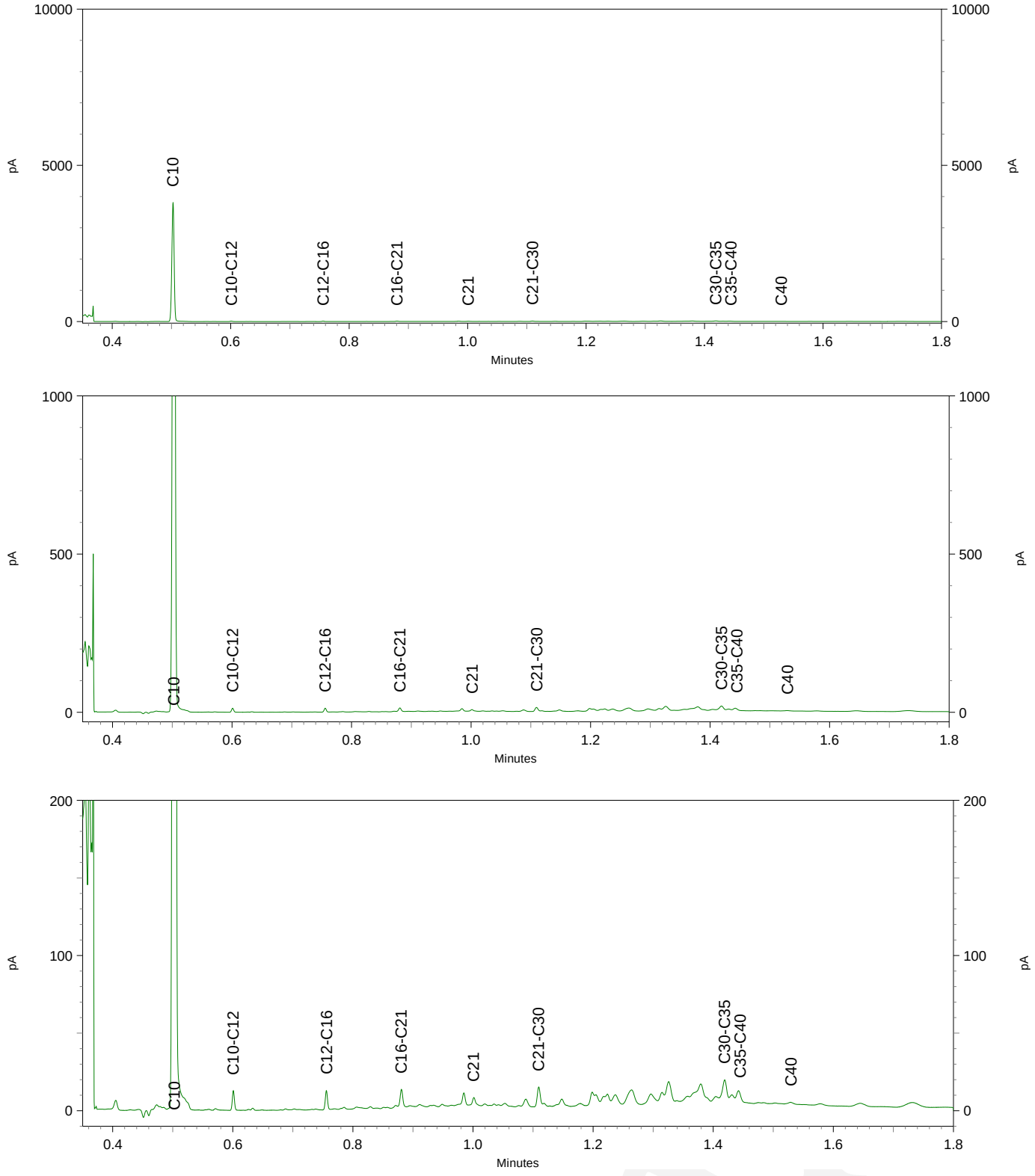
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12749895
Certificate no.: 2022076181
Sample description.: 5677 (0,0-0,5)
V



Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022075366/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	468163
Uw datum aanlevering monster(s)	10-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022075366/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	10-May-2022
Uw ordernummer	468163	Datum einde analyse	19-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-May-2022/11:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	94.5	92.2	94.1	94.2	93.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	<0.7	1.4	1.2	1.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	98	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	<5.0	6.0	6.1	7.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	31	<10	11	<10	11
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	57	<20	26	21	34
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	<11	<11	<11	34
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	<5.0	9.0	5.8	8.9
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	<35	<35	<35	51
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M601	Grond (AS3000)	12746891
2	M602	Grond (AS3000)	12746892
3	M1301	Grond (AS3000)	12746893
4	M1401	Grond (AS3000)	12746894
5	M1501	Grond (AS3000)	12746895

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022075366/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	10-May-2022
Uw ordernummer	468163	Datum einde analyse	19-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-May-2022/11:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.36	<0.050	<0.050	<0.050	0.15
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.29	<0.050	<0.050	<0.050	0.093
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.91	0.075	0.11	0.14	0.33
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.62	0.050	0.082	0.11	0.17
S	Chryseen	mg/kg ds	0.61	<0.050	0.064	0.078	0.20
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33	<0.050	<0.050	0.058	0.091
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.74	0.055	0.094	0.13	0.17
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.49	<0.050	0.086	0.081	0.12
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55	<0.050	0.062	0.099	0.11
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.9	0.42	0.64	0.80	1.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M601	Grond (AS3000)	12746891
2	M602	Grond (AS3000)	12746892
3	M1301	Grond (AS3000)	12746893
4	M1401	Grond (AS3000)	12746894
5	M1501	Grond (AS3000)	12746895

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022075366/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	10-May-2022
Uw ordernummer	468163	Datum einde analyse	19-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-May-2022/11:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	89.7	87.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.4	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	4.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	21	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.2
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	50	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	71 (0,0-0,5) + 5657 (0,0-0,5) + 5659 (0,0-0,5) + 5663 (0,0-0,5) + 5668 (0,0	Grond (AS3000)	12746896
7	5661 (0,5-0,9) + 5663 (1,0-1,3) + 5666 (0,6-1,0)	Grond (AS3000)	12746897

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022075366/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	10-May-2022
Uw ordernummer	468163	Datum einde analyse	19-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-May-2022/11:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0014 [2)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0013 [3)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0014	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0069	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.088	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.051	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.063	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.057	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	71 (0,0-0,5) + 5657 (0,0-0,5) + 5659 (0,0-0,5) + 5663 (0,0-0,5) + 5668 (0,0	Grond (AS3000)	12746896
7	5661 (0,5-0,9) + 5663 (1,0-1,3) + 5666 (0,6-1,0)	Grond (AS3000)	12746897

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022075366/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12746891	M601				
0539313396	DM1 - 1	0	50	10-May-2022	601 (0,0-0,5)
0539313405	DM2 - 2	0	50	10-May-2022	602 (0,0-0,5)
0539313395	DM3 - 3	0	50	10-May-2022	603 (0,0-0,5)
0539315618	DM4 - 4	0	50	10-May-2022	605 (0,0-0,5)
12746892	M602				
0539315617	DM1 - 1	100	150	10-May-2022	602 (1,0-1,5)
0539315622	DM2 - 2	90	130	10-May-2022	605 (0,9-1,3)
12746893	M1301				
0539316040	DM1 - 1	0	50	10-May-2022	1302 (0,0-0,5)
0539313772	DM2 - 2	0	50	10-May-2022	1303 (0,0-0,5)
0539316045	DM3 - 3	0	50	10-May-2022	13011 (0,0-0,5)
0539313779	DM4 - 4	0	50	10-May-2022	13041 (0,0-0,5)
12746894	M1401				
0539313777	DM1 - 1	0	50	10-May-2022	1401 (0,0-0,5)
0539313775	DM2 - 2	0	50	10-May-2022	1402 (0,0-0,5)
0539313774	DM3 - 3	8	30	10-May-2022	1403 (0,08-0,3)
0539313766	DM4 - 4	0	50	10-May-2022	1404 (0,0-0,5)
12746895	M1501				
0539313748	DM1 - 1	0	50	10-May-2022	1501 (0,0-0,5)
0539316055	DM2 - 2	0	50	10-May-2022	1502 (0,0-0,5)
12746896	71 (0,0-0,5) + 5657 (0,0-0,5) + 5659 (0,0-0,5) + 5 663 (0,0-0,5) + 5668				
0539539727	DM1 - 1	0	50	09-May-2022	71 (0,0-0,5)
0539316042	DM2 - 2	0	50	10-May-2022	5657 (0,0-0,5)
0539315894	DM3 - 3	0	50	09-May-2022	5659 (0,0-0,5)
0539315483	DM4 - 4	0	50	09-May-2022	5663 (0,0-0,5)
0539315899	DM5 - 5	0	50	09-May-2022	5668 (0,0-0,5)
12746897	5661 (0,5-0,9) + 5663 (1,0-1,3) + 5666 (0,6-1,0)				
0539314166	DM1 - 1	50	90	09-May-2022	5661 (0,5-0,9)
0539315493	DM2 - 2	100	130	09-May-2022	5663 (1,0-1,3)
0539313999	DM3 - 3	60	100	09-May-2022	5666 (0,6-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022075366/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022075366/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

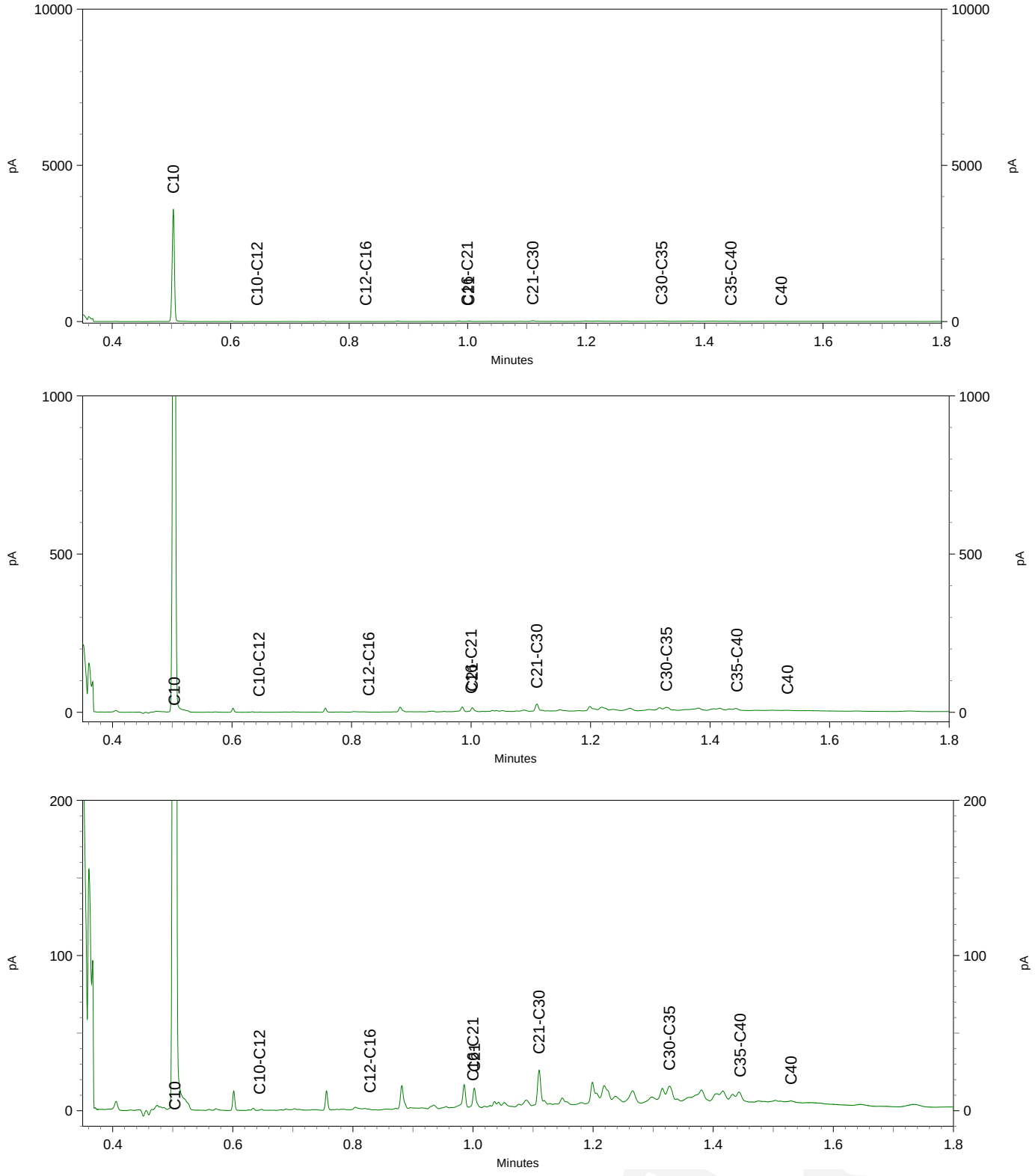
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

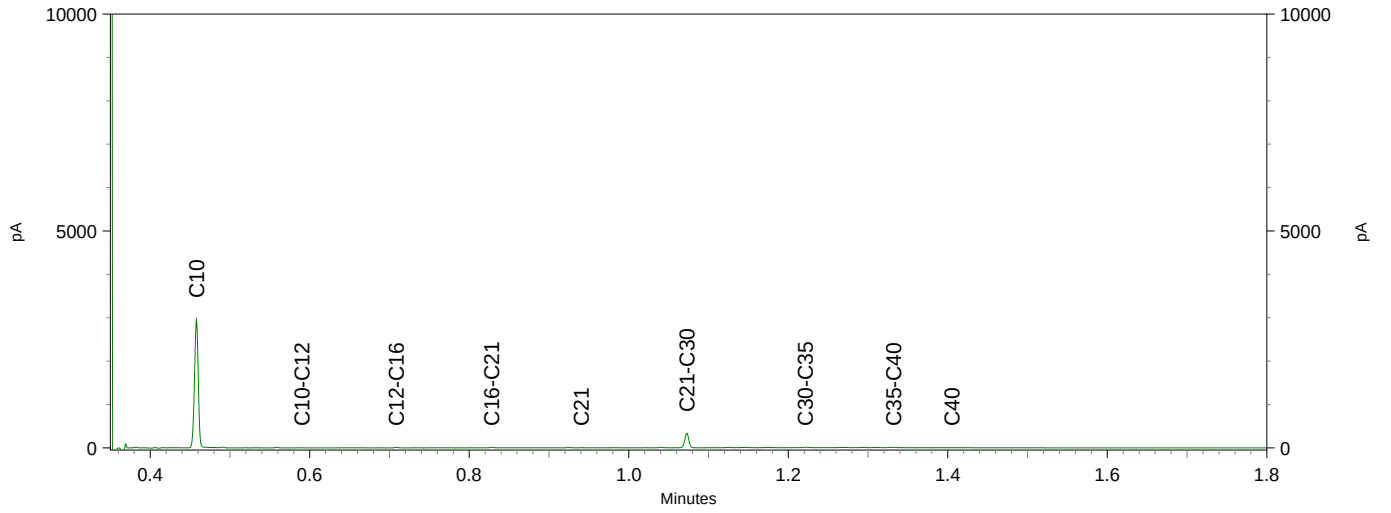
Sample ID.: 12746891
Certificate no.: 2022075366
Sample description.: M601
V

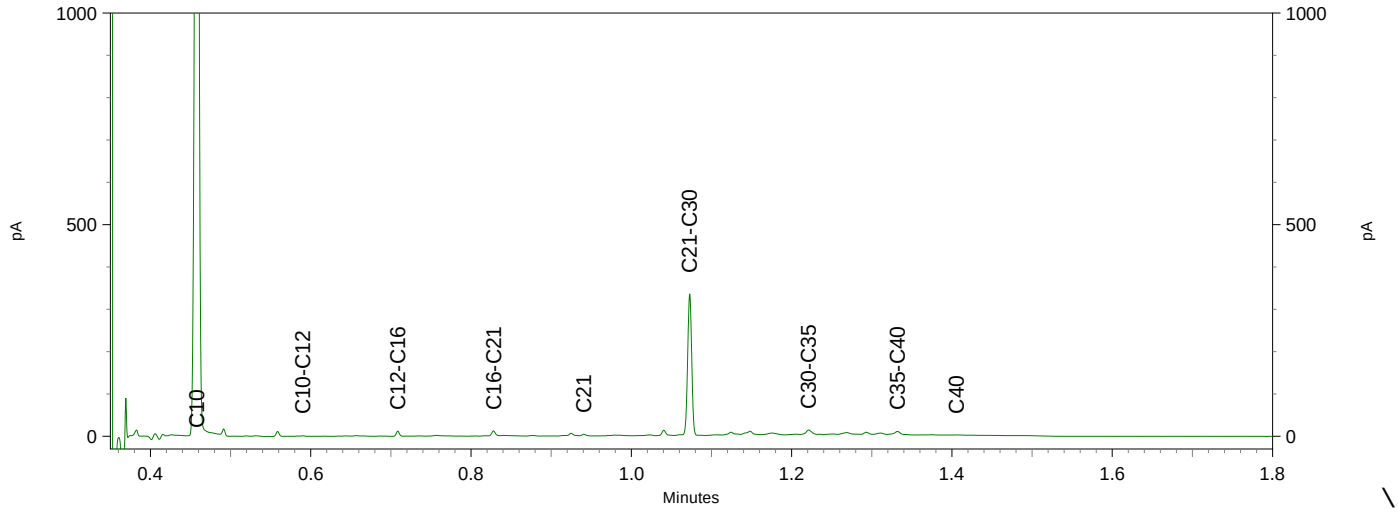


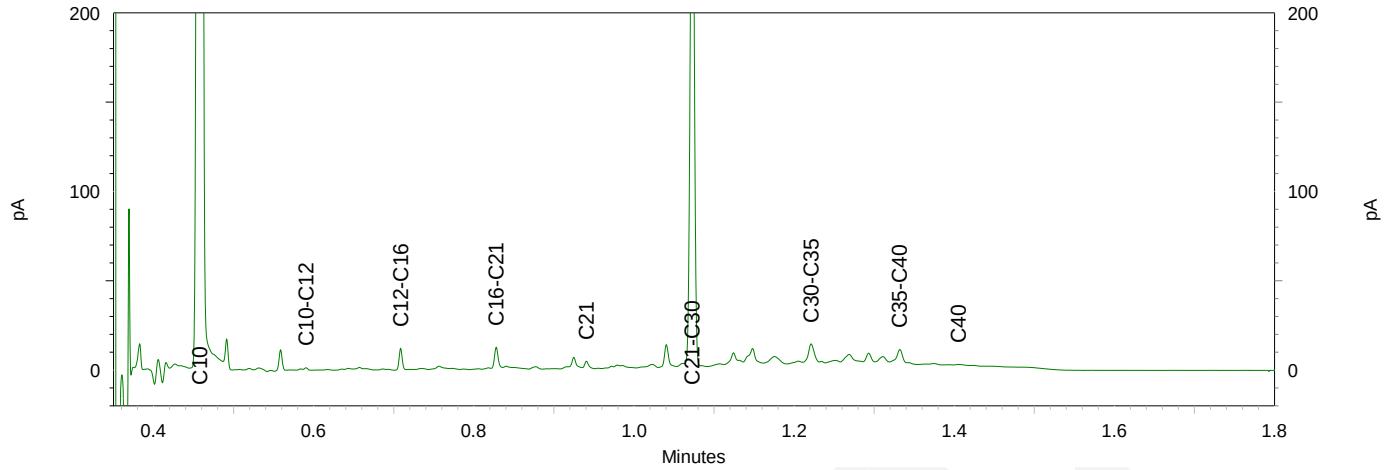
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12746895
Certificate no.: 2022075366
Sample description.: M1501
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022077111/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	468314
Uw datum aanlevering monster(s)	12-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022077111/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-May-2022
Uw ordernummer	468314	Datum einde analyse	20-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-May-2022/13:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	93.3	88.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.3	3.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.5
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	13	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	26	30
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.6
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	33
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	34
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	14
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	91
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1101	Grond (AS3000)	12753213
2	M1102	Grond (AS3000)	12753214

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022077111/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-May-2022
Uw ordernummer	468314	Datum einde analyse	20-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-May-2022/13:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0059	0.0061
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0018	0.0022
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0011
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0018
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0025	0.0029
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0053	0.0061
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.017

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1101	Grond (AS3000)	12753213
2	M1102	Grond (AS3000)	12753214

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022077111/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-May-2022
Uw ordernummer	468314	Datum einde analyse	20-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-May-2022/13:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	0.023
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.081
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.33
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.082	0.25
S	Chryseen	mg/kg ds	0.10	0.29
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067	0.15
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.093	0.30
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.068	0.21
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.091	0.20
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.76	2.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1101	Grond (AS3000)	12753213
2	M1102	Grond (AS3000)	12753214

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022077111/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12753213	M1101				
0539538951	DM1 - 1	0	30	11-May-2022	11011 (0,0-0,3)
0539538932	DM2 - 2	0	30	11-May-2022	11021 (0,0-0,3)
12753214	M1102				
0539538953	DM1 - 1	0	30	11-May-2022	11031 (0,0-0,3)
0539538957	DM2 - 2	0	30	11-May-2022	11041 (0,0-0,3)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022077111/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022077111/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

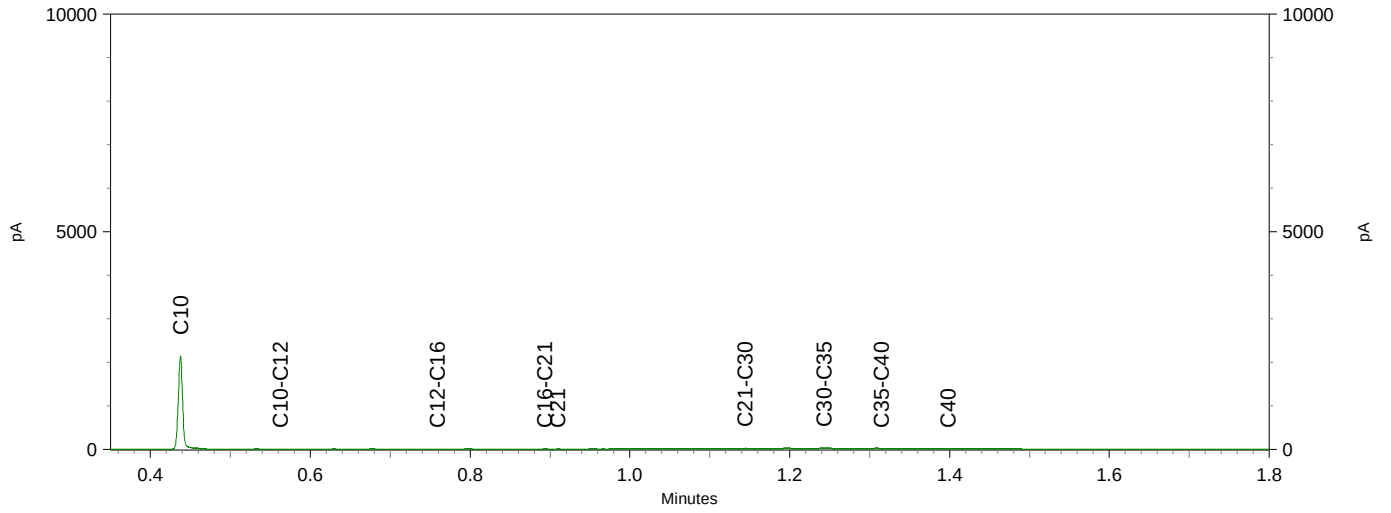
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

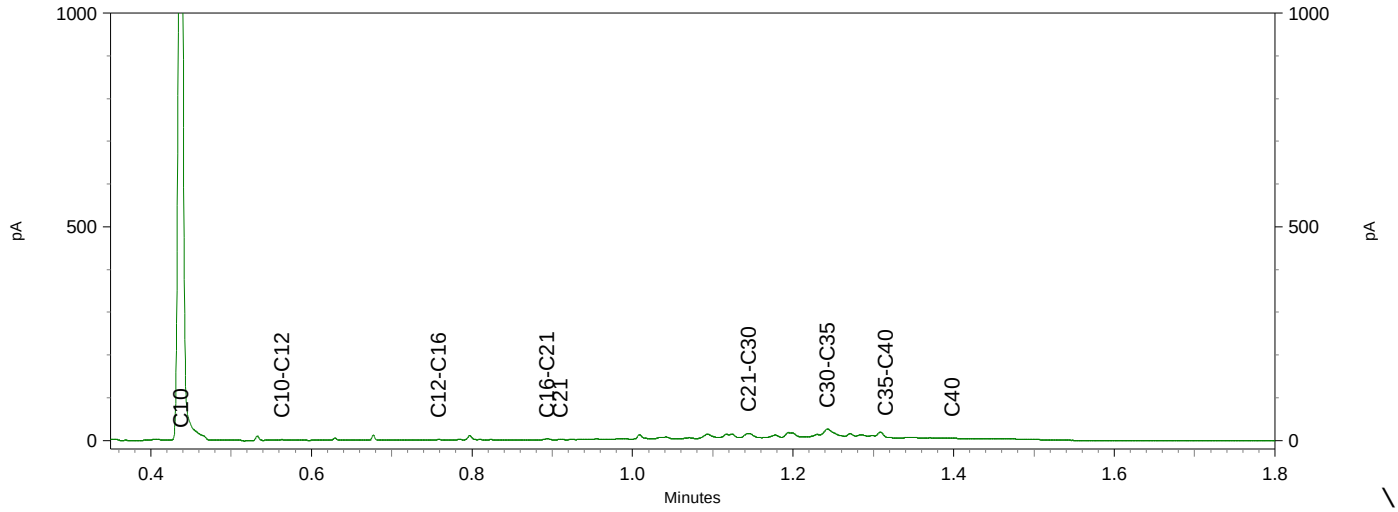
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

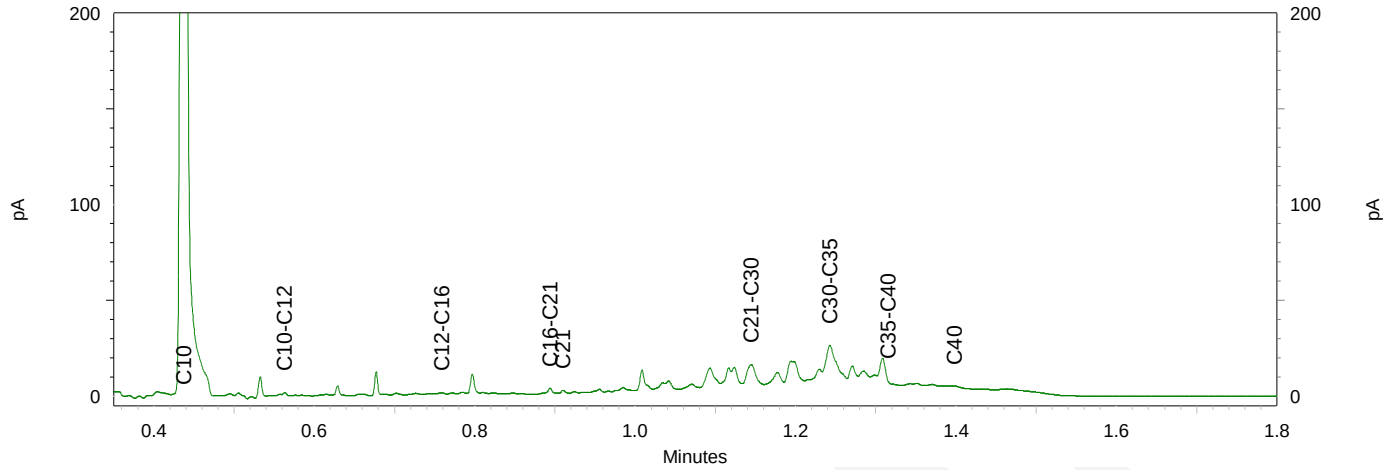
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12753213
Certificate no.: 2022077111
Sample description.: M1101
V

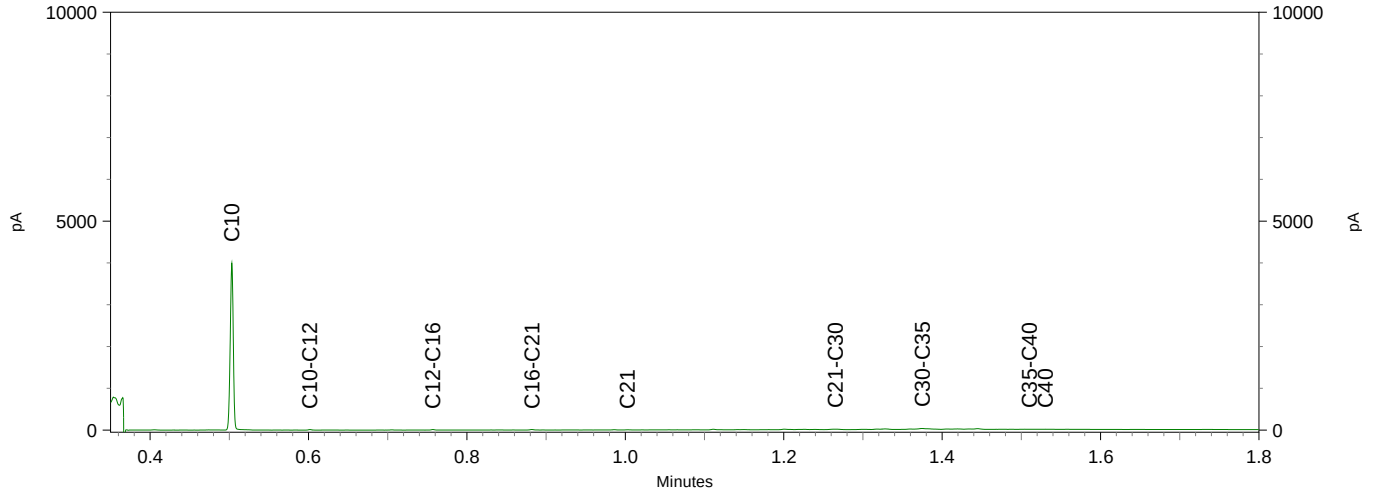


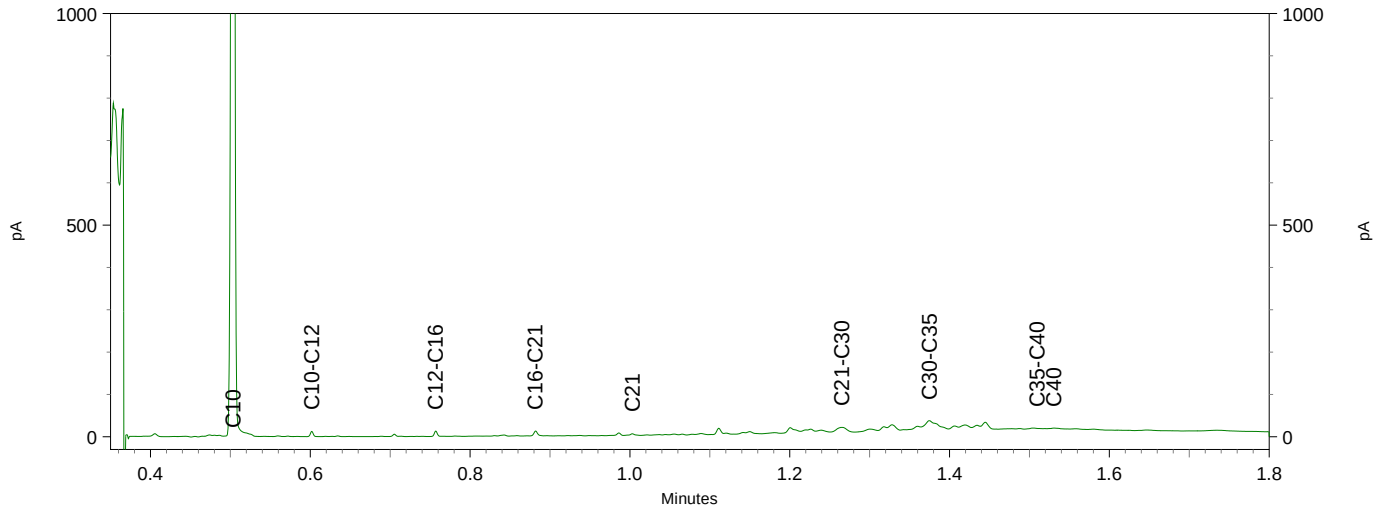


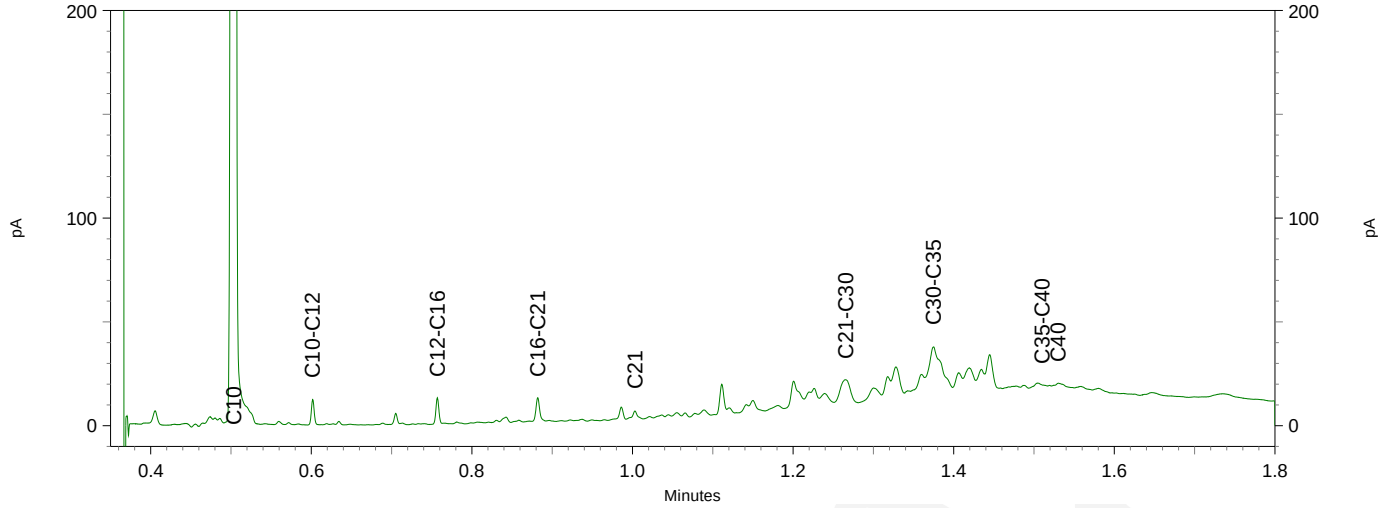


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12753214
Certificate no.: 2022077111
Sample description.: M1102
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022075100/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467572
Uw datum aanlevering monster(s)	10-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022075100/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	10-May-2022
Uw ordernummer	467572	Datum einde analyse	24-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	420	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	0.47	
S	Kobalt (Co)	µg/l	22	
S	Koper (Cu)	µg/l	6.3	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	27	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	33	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 56161 F(2,4-3,4)	Water (AS3000)	12746130

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022075100/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	10-May-2022
Uw ordernummer	467572	Datum einde analyse	24-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	
	Extern / Overig onderzoek			
	GenX	µg/L	<0.02	2)
	som PFOS	µg/L	<0.02	2)
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	0.04	2)
	Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/L	0.06	2)
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	0.04	2)
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpa)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.03	2)
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 56161 F(2,4-3,4)	Water (AS3000)	12746130

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022075100/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	10-May-2022
Uw ordernummer	467572	Datum einde analyse	24-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	1	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02	2)
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02	2)
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02	2)
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02	2)
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02	2)
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02	2)
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02	2)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02	2)
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02	2)
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	2)
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	2)
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1	2)
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	2)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02	2)
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5	2)
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05	2)
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05	2)
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1	2)
F53B (9Cl-PF3ONS)	µg/L	<0.02	2)
ADONA	µg/L	<0.02	2)
Perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05	2)
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02	2)
n-Methylperfluoro-1-butanesulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02	2)
som PFOA	µg/L	0.03	2)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/L	<0.1	2)
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5	2)
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 56161 F(2,4-3,4)	Water (AS3000)	12746130

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022075100/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	10-May-2022
Uw ordernummer	467572	Datum einde analyse	24-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-May-2022/11:48
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 2)
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB	µg/L	<0.02 2)
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 2)
PFOA vertakt	µg/L	<0.02 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 56161 F(2,4-3,4)	Water (AS3000)	12746130

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KD

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022075100/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12746130	Pb 56161 F(2,4-3,4)				
0670452478	DM1	0	0	10-May-2022	
0801041717	DM2	0	0	10-May-2022	
0228280ZZ	DM3	0	0	10-May-2022	
0680618834	DM4	0	0	10-May-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022075100/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022075100/1

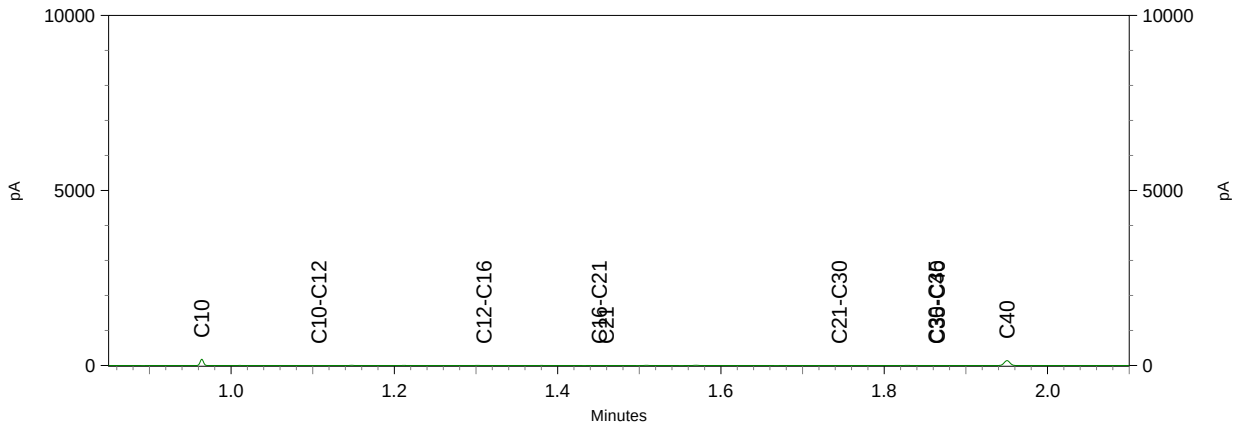
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Extern / Overig onderzoek			
GenX Water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA water	W0004	Extern	Uitbesteding
Perfluorverbindingen water	W0004	Extern	Uitbesteding

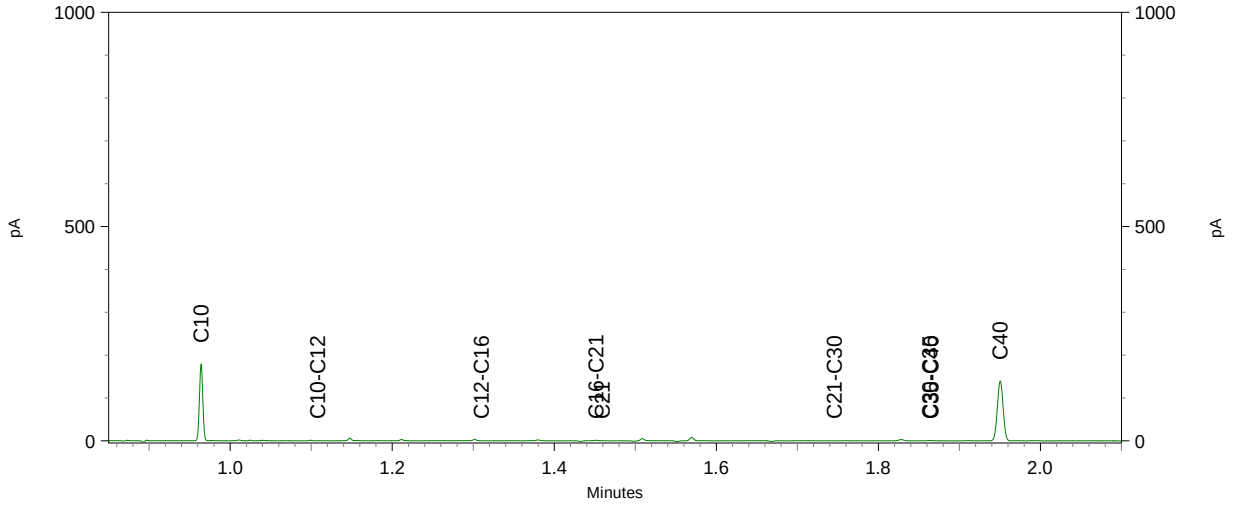
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

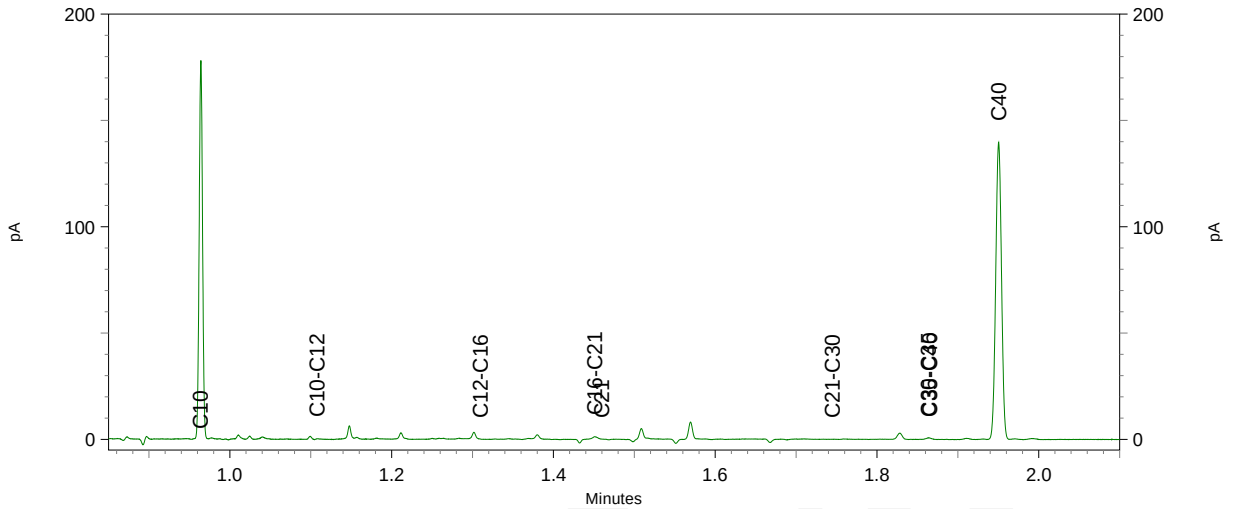
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12746130
Certificate no.: 2022075100
Sample description.: Pb 56161 F(2,4-3,4)
V







eurofins | Omegam

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Dashorst
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk	:	2022075100-1380820
Ons kenmerk	:	Project 1352720
Validatieref.	:	1352720_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	OEQZ-VNZU-THDX-BVFX
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n) (factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 24 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352720**
Uw project omschrijving	:	**2022075100-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Uw Monsterreferenties
7176654 = Pb 56161 F(2,4-3,4)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/05/2022**
Startdatum	:	**12/05/2022**
Monstercode	:	**7176654**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:		
PFBA	µg/l	**0,04**
PFPeA	µg/l	**0,06**
PFHxA	µg/l	**0,04**
PFHpA	µg/l	**< 0,02**
PFOA lineair	µg/l	**0,03**
PFOA vertakt	µg/l	**< 0,02**
PFNA	µg/l	**< 0,02**
PFDA	µg/l	**< 0,02**
PFUnDA	µg/l	**< 0,02**
PFDoDA	µg/l	**< 0,02**
PFTrDA	µg/l	**< 0,02**
PFTeDA	µg/l	**< 0,02**
PFHxDA	µg/l	**< 0,02**
PFODA	µg/l	**< 0,02**
Perfluorsulfonzuren:		
PFBS	µg/l	**< 0,02**
PFPeS	µg/l	**< 0,02**
PFHxS	µg/l	**< 0,02**
PFHpS	µg/l	**< 0,02**
PFOS lineair	µg/l	**< 0,02**
PFOS vertakt	µg/l	**< 0,02**
PFDS	µg/l	**< 0,02**
Perfluorverbindingen - precursors:		
4:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
6:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
8:2 FTS	µg/l	**< 0,1**
10:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
PFOSA	µg/l	**< 0,02**
Perfluorverbindingen - overig:		
HPFHpA	µg/l	**< 0,5**
4H-PFUnDA	µg/l	**< 0,05**
8:2 FTUCA	µg/l	**< 0,05**
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	**< 0,02**
ADONA	µg/l	**< 0,02**
EtFOSA	µg/l	**< 0,05**
EtFOSAA	µg/l	**< 0,02**
MeFBSA	µg/l	**< 0,02**
MeFOSAA	µg/l	**< 0,1**
P37DMOA	µg/l	**< 0,5**
PFBSA	µg/l	**< 0,02**
MeFOSA	µg/l	**< 0,05**
MeFBSAA	µg/l	**< 0,02**
8:2 DiPAP	µg/l	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/l	**< 0,02**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352720**
Uw project omschrijving	:	**2022075100-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Uw Monsterreferenties
7176654 = Pb 56161 F(2,4-3,4)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/05/2022**
Startdatum	:	**12/05/2022**
Monstercode	:	**7176654**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

som PFOA	µg/l	**0,03**
som PFOS	µg/l	**< 0,02**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352720**
Uw project omschrijving	:	**2022075100-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens de lower bound benadering.

Opmerking bij project:	- Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352720**
Uw project omschrijving	:	**2022075100-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7176654	Pb 56161 F(2,4-3,4)	DM3	0-0	0228280ZZ

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352720**
Uw project omschrijving	:	**2022075100-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065827/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467049
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065827/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467049	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/l	53	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.23	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	5.2	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	16	19	4.6	12
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	2.2	<2.0	7.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	16	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	21	12	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 809 F(2,8-3,8)	Water (AS3000)	12714012
2	Pb 5601 F(2,6-3,6)	Water (AS3000)	12714013
3	Pb 5772 F(3,0-4,0)	Water (AS3000)	12714014
4	Pb 5773 F(2,3-3,3)	Water (AS3000)	12714015

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065827/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467049	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50
	Extern / Overig onderzoek					
	GenX	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
	som PFOS	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	4.8 2)	<0.02 2)
	Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	31 2)	<0.02 2)
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	17 2)	<0.02 2)
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpa)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	1.8 2)	<0.02 2)
	Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	<0.02 2)	0.11 2)	0.13 2)	<0.02 2)
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
	Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 809 F(2,8-3,8)	Water (AS3000)	12714012
2	Pb 5601 F(2,6-3,6)	Water (AS3000)	12714013
3	Pb 5772 F(3,0-4,0)	Water (AS3000)	12714014
4	Pb 5773 F(2,3-3,3)	Water (AS3000)	12714015

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065827/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467049	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 2)	<0.05 2)	210 2)	<0.05 2)
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 2)	<0.1 2)	<0.1 2)	<0.1 2)
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 2)	<0.5 2)	<0.5 2)	<0.5 2)
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 2)	<0.1 2)	<0.1 2)	<0.1 2)
F53B (9Cl-PF3ONS)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
ADONA	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
Perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
n-Methylperfluoro-1-butanesulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
som PFOA	µg/L	<0.02 2)	0.11 2)	0.13 2)	<0.02 2)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/L	<0.1 2)	<0.1 2)	<0.1 2)	<0.1 2)
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 2)	<0.5 2)	<0.5 2)	<0.5 2)
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 809 F(2,8-3,8)	Water (AS3000)	12714012
2	Pb 5601 F(2,6-3,6)	Water (AS3000)	12714013
3	Pb 5772 F(3,0-4,0)	Water (AS3000)	12714014
4	Pb 5773 F(2,3-3,3)	Water (AS3000)	12714015

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065827/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467049	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)	<0.05 2)
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)
PFOA vertakt	µg/L	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)	<0.02 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 809 F(2,8-3,8)	Water (AS3000)	12714012
2	Pb 5601 F(2,6-3,6)	Water (AS3000)	12714013
3	Pb 5772 F(3,0-4,0)	Water (AS3000)	12714014
4	Pb 5773 F(2,3-3,3)	Water (AS3000)	12714015

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KD

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065827/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12714012	Pb 809 F(2,8-3,8)				
0670459554	DM1	0	0	22-Apr-2022	
0680619068	DM2	0	0	22-Apr-2022	
0801021893	DM3	0	0	22-Apr-2022	
022726ZZ	DM4	0	0	22-Apr-2022	
12714013	Pb 5601 F(2,6-3,6)				
0670459629	DM1	0	0	22-Apr-2022	
0680619050	DM2	0	0	22-Apr-2022	
0267068ZZ	DM3	0	0	22-Apr-2022	
0801021763	DM4	0	0	22-Apr-2022	
12714014	Pb 5772 F(3,0-4,0)				
0680619061	DM1	0	0	22-Apr-2022	
022719ZZ	DM2	0	0	22-Apr-2022	
0801021648	DM3	0	0	22-Apr-2022	
0670459544	DM4	0	0	22-Apr-2022	
12714015	Pb 5773 F(2,3-3,3)				
0801021948	DM1	0	0	22-Apr-2022	
0670459545	DM2	0	0	22-Apr-2022	
022719ZZ	DM3	0	0	22-Apr-2022	
0680619052	DM4	0	0	22-Apr-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065827/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065827/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Extern / Overig onderzoek			
GenX Water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA water	W0004	Extern	Uitbesteding
Perfluorverbindingen water	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

eurofins | Omegam

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Dashorst
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk	:	2022065827-1380820
Ons kenmerk	:	Project 1345549
Validatieref.	:	1345549_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RGDT-MUTJ-AOAU-BNGE
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 2 bijlage(n) (factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 11 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1345549**
Uw project omschrijving : **2022065827-1380820**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Uw Monsterreferenties
7156502 = Pb 809 F(2,8-3,8)
7156503 = Pb 5601 F(2,6-3,6)
7156504 = Pb 5772 F(3,0-4,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/04/2022**	**22/04/2022**	**22/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/04/2022**	**26/04/2022**	**26/04/2022**
Startdatum	:	**26/04/2022**	**26/04/2022**	**26/04/2022**
Monstercode	:	**7156502**	**7156503**	**7156504**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:				
PFBA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**4,8**
PFPeA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**31**
PFHxA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**17**
PFHpA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**1,8**
PFOA lineair	µg/l	**< 0,02**	**0,11**	**0,13**
PFOA vertakt	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFNA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFDA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFUnDA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFDoDA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFTrDA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFTeDA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFHxDA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFODA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
Perfluorsulfonzuren:				
PFBS	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFPeS	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFHxS	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFHpS	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFOS lineair	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFOS vertakt	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
PFDS	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
Perfluorverbindingen - precursors:				
4:2 FTS	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
6:2 FTS	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**210**
8:2 FTS	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
10:2 FTS	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
PFOSA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
Perfluorverbindingen - overig:				
HPFHpA	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
4H-PFUnDA	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
8:2 FTUCA	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
ADONA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
EtFOSA	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
EtFOSAA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
MeFBSA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
MeFOSAA	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
P37DMOA	µg/l	**< 0,5**	**< 0,5**	**< 0,5**
PFBSA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
MeFOSA	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
MeFBSAA	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
8:2 DiPAP	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1345549**
Uw project omschrijving	:	**2022065827-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Uw Monsterreferenties
7156502 = Pb 809 F(2,8-3,8)
7156503 = Pb 5601 F(2,6-3,6)
7156504 = Pb 5772 F(3,0-4,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/04/2022**	**22/04/2022**	**22/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/04/2022**	**26/04/2022**	**26/04/2022**
Startdatum	:	**26/04/2022**	**26/04/2022**	**26/04/2022**
Monstercode	:	**7156502**	**7156503**	**7156504**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

som PFOA	µg/l	**< 0,02**	**0,11**	**0,13**
som PFOS	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1345549**
Uw project omschrijving	:	**2022065827-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Uw Monsterreferenties
7156505 = Pb 5773 F(2,3-3,3)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/04/2022**
Startdatum	:	**26/04/2022**
Monstercode	:	**7156505**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:		
PFBA	µg/l	**< 0,02**
PFPeA	µg/l	**< 0,02**
PFHxA	µg/l	**< 0,02**
PFHpA	µg/l	**< 0,02**
PFOA lineair	µg/l	**< 0,02**
PFOA vertakt	µg/l	**< 0,02**
PFNA	µg/l	**< 0,02**
PFDA	µg/l	**< 0,02**
PFUnDA	µg/l	**< 0,02**
PFDoDA	µg/l	**< 0,02**
PFTrDA	µg/l	**< 0,02**
PFTeDA	µg/l	**< 0,02**
PFHxDA	µg/l	**< 0,02**
PFODA	µg/l	**< 0,02**
Perfluorsulfonzuren:		
PFBS	µg/l	**< 0,02**
PFPeS	µg/l	**< 0,02**
PFHxS	µg/l	**< 0,02**
PFHpS	µg/l	**< 0,02**
PFOS lineair	µg/l	**< 0,02**
PFOS vertakt	µg/l	**< 0,02**
PFDS	µg/l	**< 0,02**
Perfluorverbindingen - precursors:		
4:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
6:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
8:2 FTS	µg/l	**< 0,1**
10:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
PFOSA	µg/l	**< 0,02**
Perfluorverbindingen - overig:		
HPFHpA	µg/l	**< 0,5**
4H-PFUnDA	µg/l	**< 0,05**
8:2 FTUCA	µg/l	**< 0,05**
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	**< 0,02**
ADONA	µg/l	**< 0,02**
EtFOSA	µg/l	**< 0,05**
EtFOSAA	µg/l	**< 0,02**
MeFBSA	µg/l	**< 0,02**
MeFOSAA	µg/l	**< 0,1**
P37DMOA	µg/l	**< 0,5**
PFBSA	µg/l	**< 0,02**
MeFOSA	µg/l	**< 0,05**
MeFBSAA	µg/l	**< 0,02**
8:2 DiPAP	µg/l	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/l	**< 0,02**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1345549**
Uw project omschrijving	:	**2022065827-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Uw Monsterreferenties
7156505 = Pb 5773 F(2,3-3,3)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/04/2022**
Startdatum	:	**26/04/2022**
Monstercode	:	**7156505**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

som PFOA	µg/l	**< 0,02**
som PFOS	µg/l	**< 0,02**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1345549**
Uw project omschrijving	:	**2022065827-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens de lower bound benadering.

Opmerking bij project:	- Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1345549**
Uw project omschrijving	:	**2022065827-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7156502	Pb 809 F(2,8-3,8)	DM4	0-0	0227265ZZ
7156503	Pb 5601 F(2,6-3,6)	DM3	0-0	0267068ZZ
7156504	Pb 5772 F(3,0-4,0)	DM2	0-0	0227192ZZ
7156505	Pb 5773 F(2,3-3,3)	DM3	0-0	0227199ZZ

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1345549**
Uw project omschrijving	:	**2022065827-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

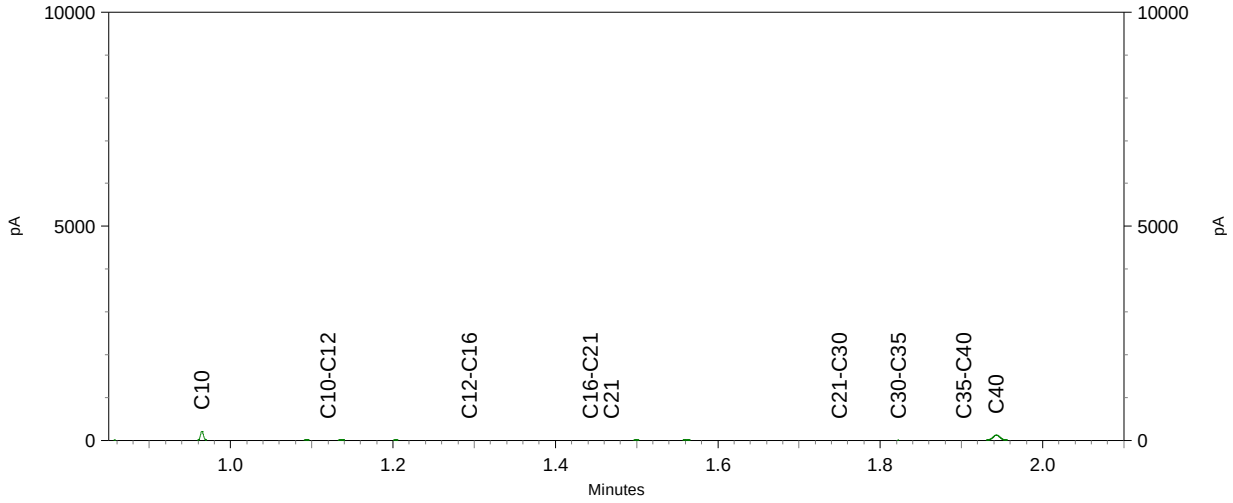
Bijlage Omschrijvingen PFAS

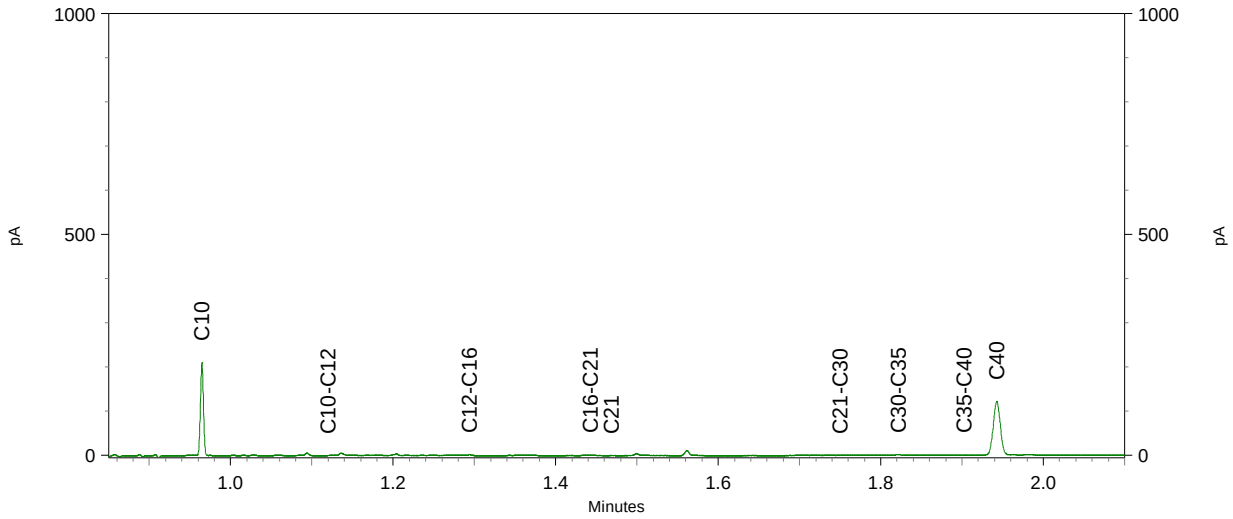
PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12714012
Certificate no.: 2022065827
Sample description.: Pb 809 F(2,8-3,8)
V

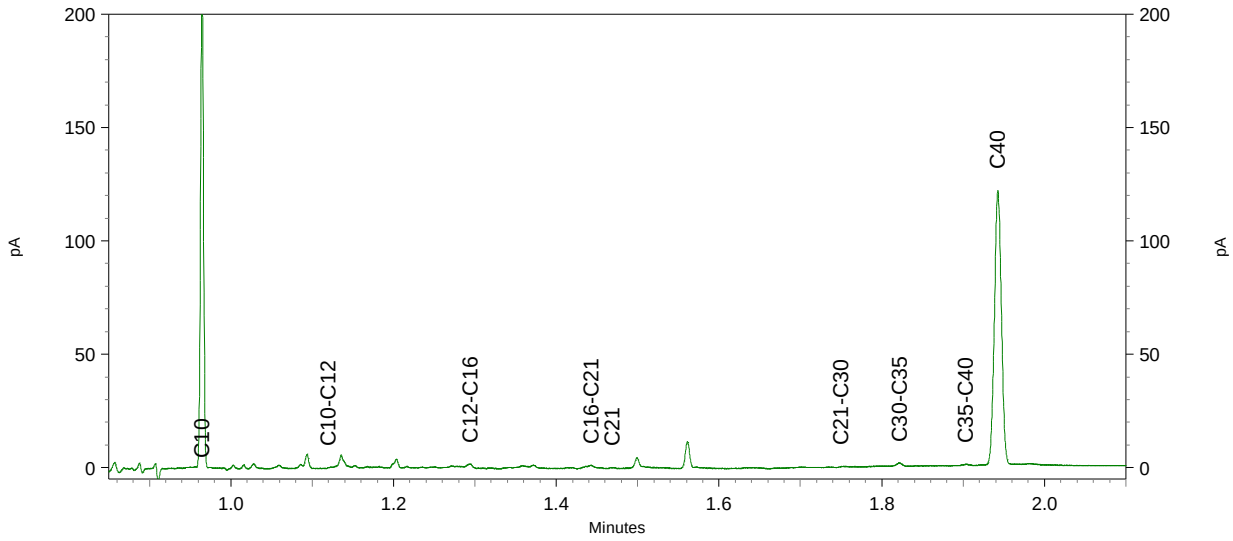




eurofins | — analytico®

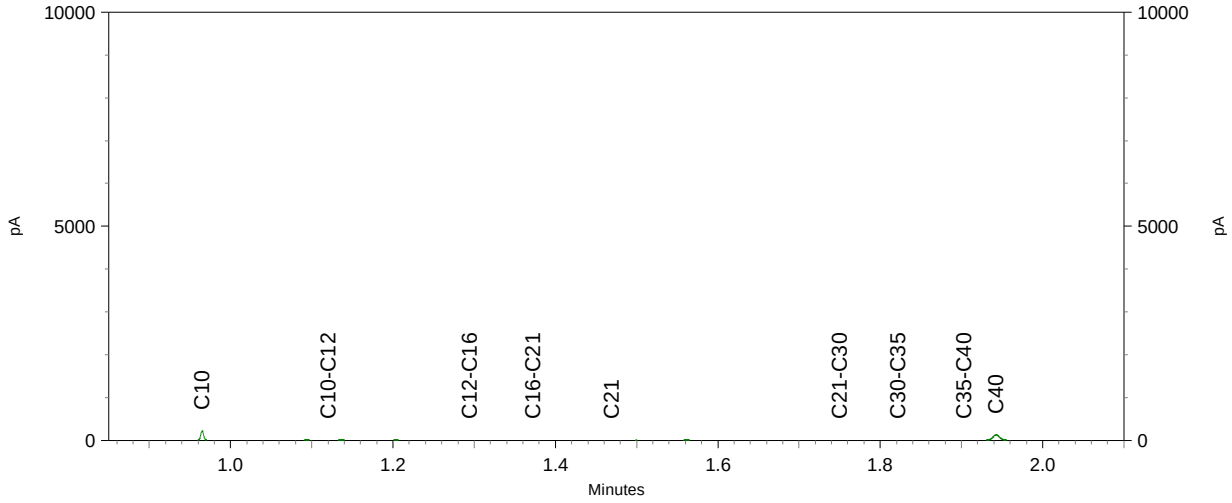
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

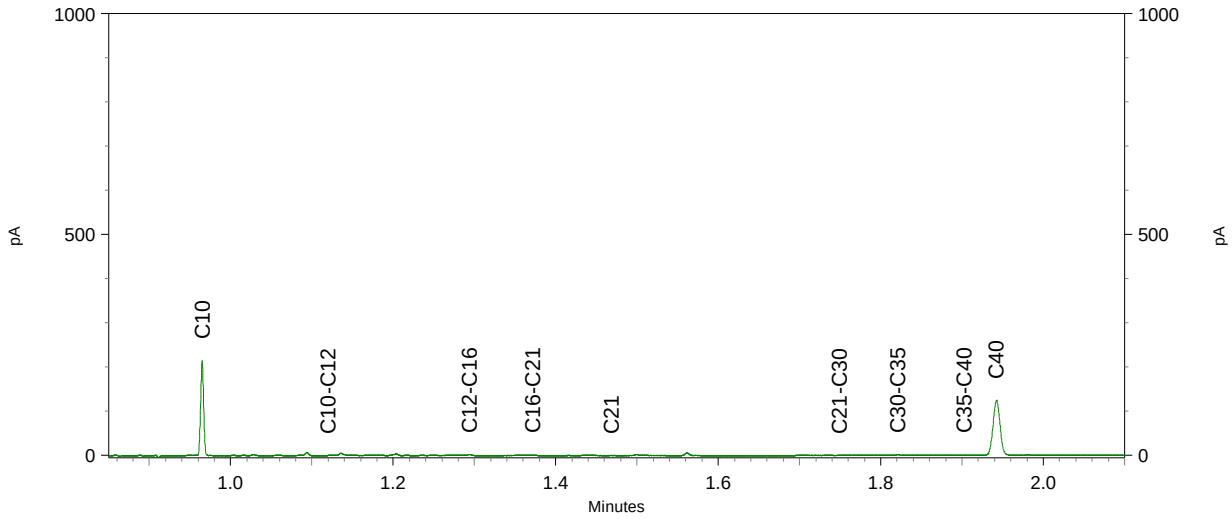
Sample ID.: 12714012
Certificate no.: 2022065827
Sample description.: Pb 809 F(2,8-3,8)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

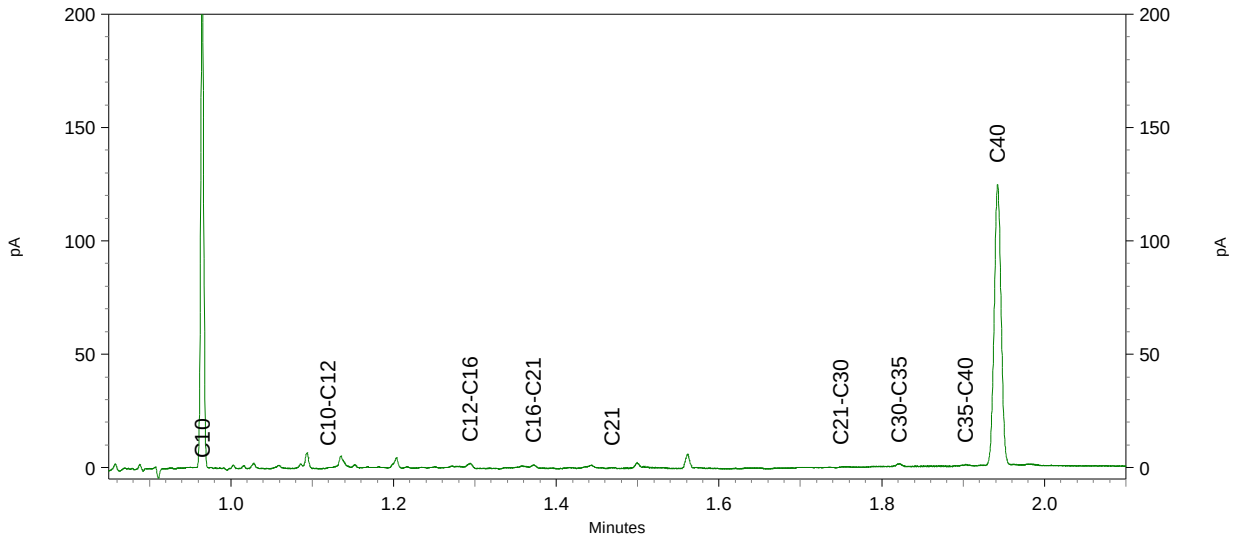
Sample ID.: 12714013
Certificate no.: 2022065827
Sample description.: Pb 5601 F(2,6-3,6)
V





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

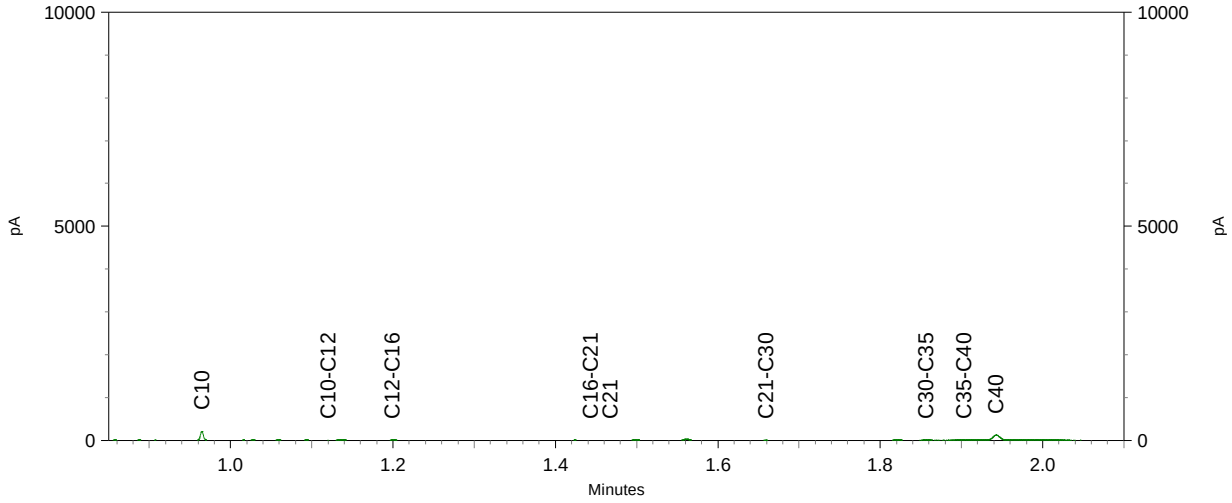
Sample ID.: 12714013
Certificate no.: 2022065827
Sample description.: Pb 5601 F(2,6-3,6)
V

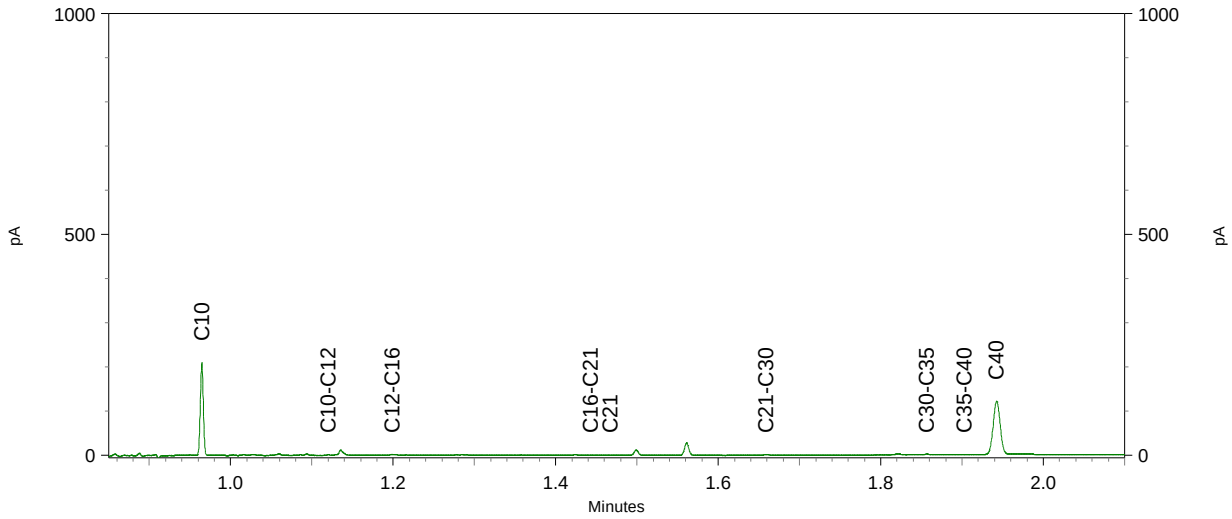


eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

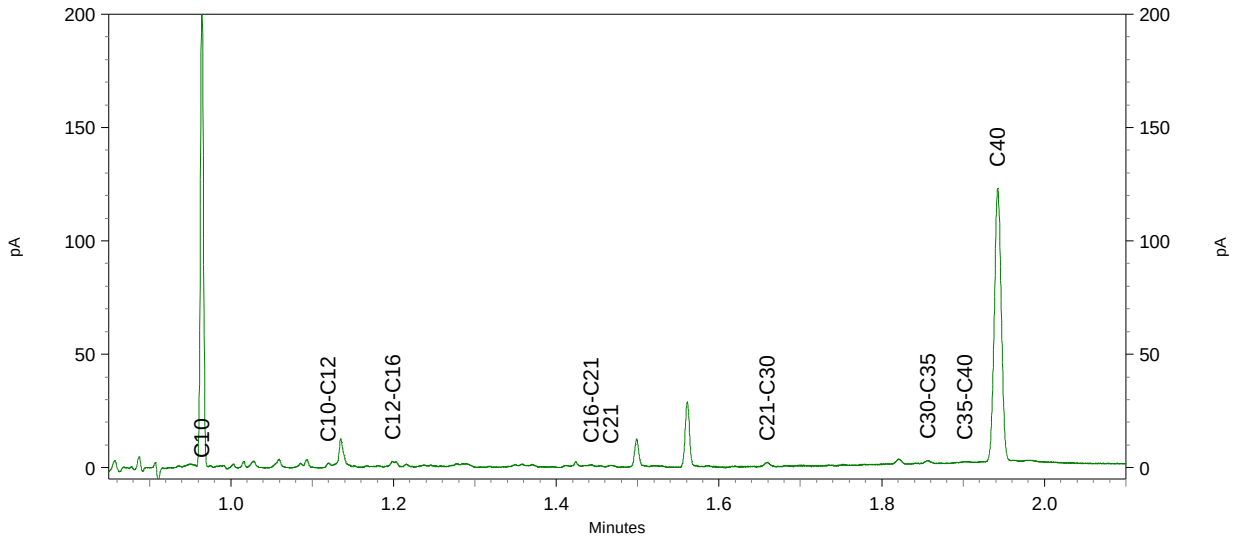
Sample ID.: 12714014
Certificate no.: 2022065827
Sample description.: Pb 5772 F(3,0-4,0)
V





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

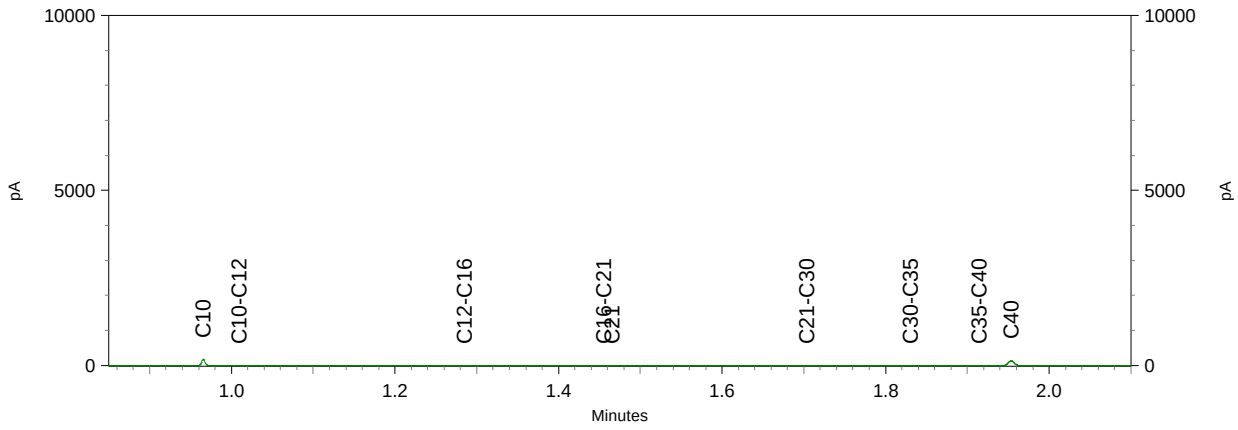
Sample ID.: 12714014
Certificate no.: 2022065827
Sample description.: Pb 5772 F(3,0-4,0)
V

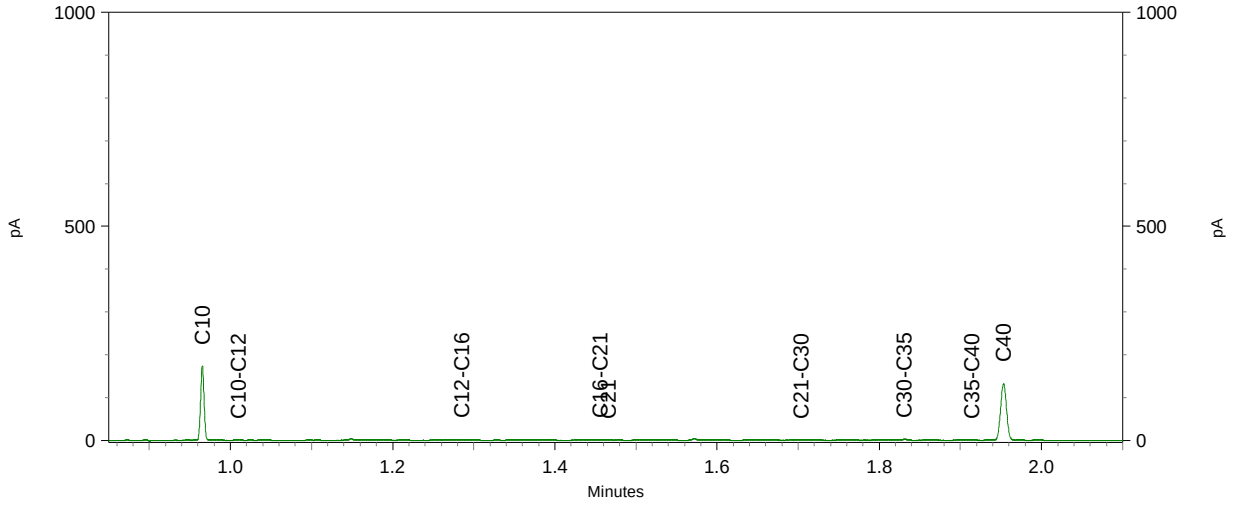


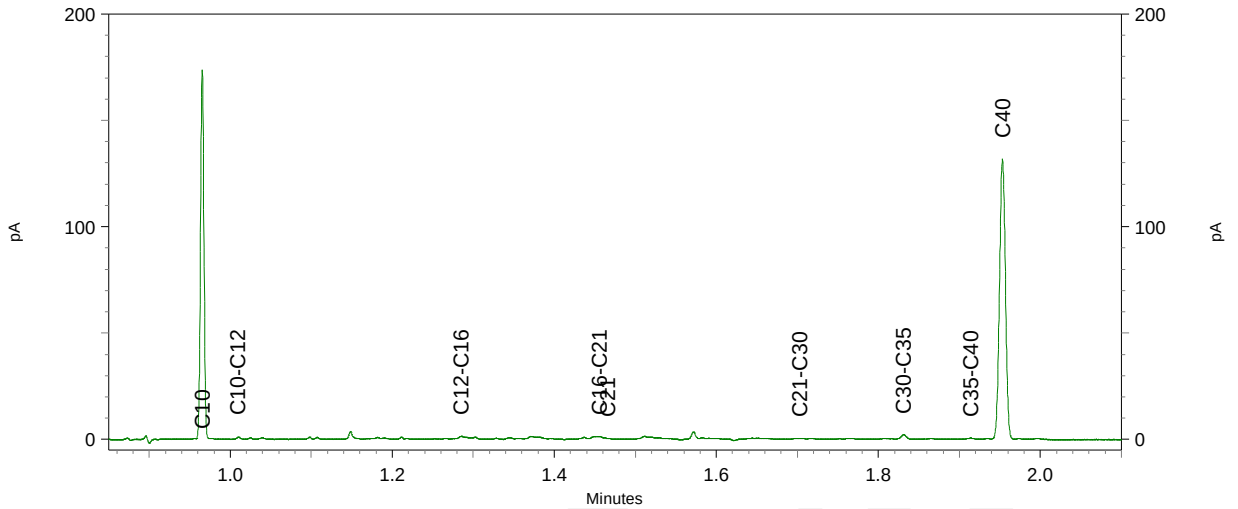
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12714015
Certificate no.: 2022065827
Sample description.: Pb 5773 F(2,3-3,3)
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022089114/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	469069
Uw datum aanlevering monster(s)	02-Jun-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022089114/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	02-Jun-2022
Uw ordernummer	469069	Datum einde analyse	13-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-Jun-2022/16:18
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	70	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	0.36	
S	Kobalt (Co)	µg/l	6.1	
S	Koper (Cu)	µg/l	2.8	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	8.5	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	95	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 5677 F(3,0-4,0)	Water (AS3000)	12795603

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022089114/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	02-Jun-2022
Uw ordernummer	469069	Datum einde analyse	13-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-Jun-2022/16:18
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	
	Extern / Overig onderzoek			
	GenX	µg/L	0.06	2)
	som PFOS	µg/L	<0.02	2)
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpa)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.06	2)
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02	2)
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 5677 F(3,0-4,0)	Water (AS3000)	12795603

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022089114/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	02-Jun-2022
Uw ordernummer	469069	Datum einde analyse	13-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-Jun-2022/16:18
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	1
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 2)
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 2)
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02 2)
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 2)
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 2)
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02 2)
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 2)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02 2)
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 2)
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 2)
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 2)
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 2)
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 2)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 2)
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 2)
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 2)
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 2)
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 2)
F53B (9Cl-PF3ONS)	µg/L	<0.02 2)
ADONA	µg/L	<0.02 2)
Perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 2)
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 2)
som PFOA	µg/L	0.06 2)
n-Methylperfluoro-1-butanesulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 2)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/L	<0.1 2)
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 2)
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 5677 F(3,0-4,0)	Water (AS3000)	12795603

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022089114/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	02-Jun-2022
Uw ordernummer	469069	Datum einde analyse	13-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-Jun-2022/16:18
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 2)
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB	µg/L	<0.02 2)
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 2)
PFOA vertakt	µg/L	<0.02 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 5677 F(3,0-4,0)	Water (AS3000)	12795603

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KD

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022089114/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12795603	Pb 5677 F(3,0-4,0)				
0267097II	DM1	0	0	02-Jun-2022	
0801021839	DM2	0	0	02-Jun-2022	
0680619086	DM3	0	0	02-Jun-2022	
0670459633	DM4	0	0	02-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022089114/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022089114/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Extern / Overig onderzoek			
GenX Water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS water	W0004	Extern	Uitbesteding
Perfluorverbindingen water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA water	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

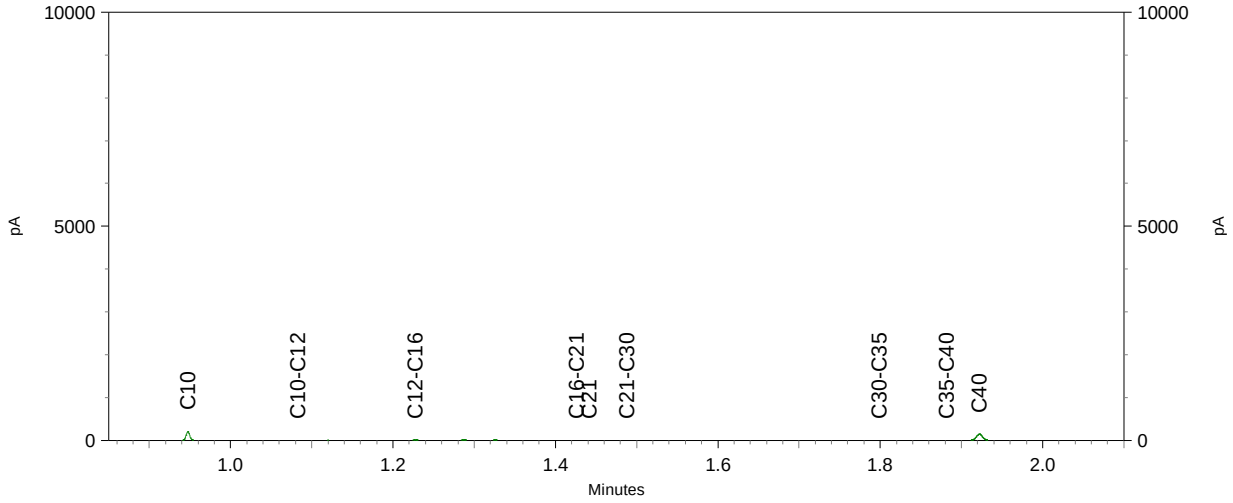
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

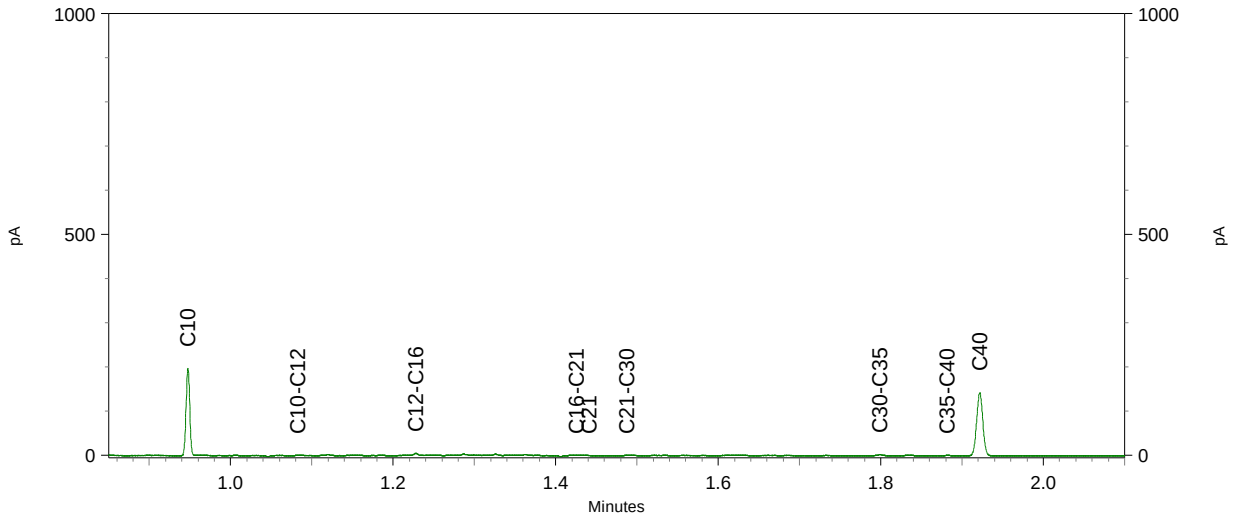
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

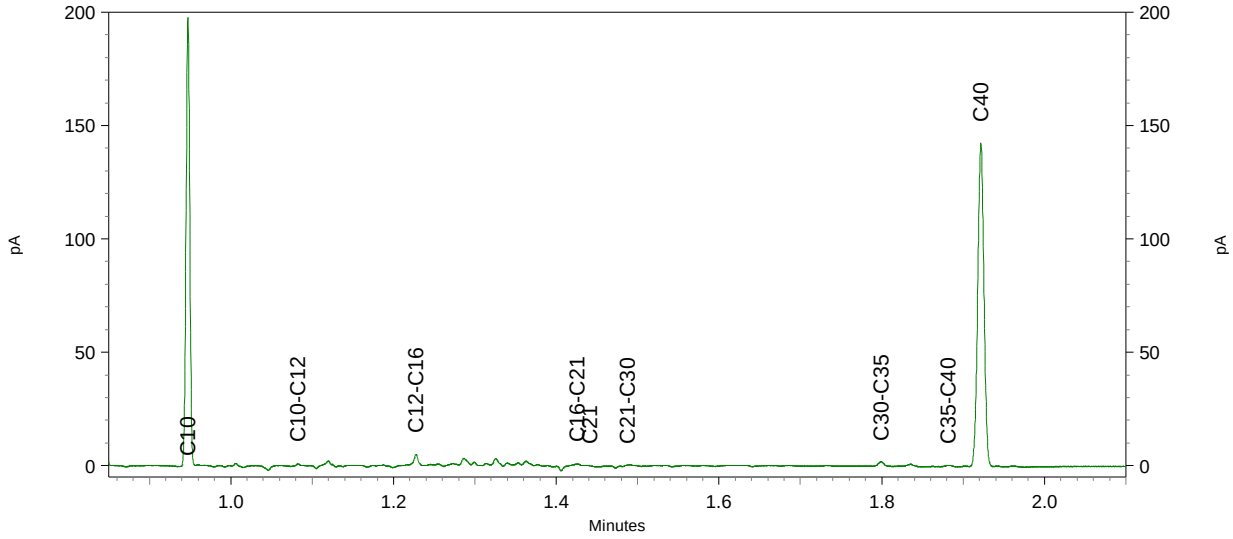
Sample ID.: 12795603
Certificate no.: 2022089114
Sample description.: Pb 5677 F(3,0-4,0)
V





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12795603
Certificate no.: 2022089114
Sample description.: Pb 5677 F(3,0-4,0)
V



eurofins | Omegam

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Dashorst
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk	:	2022089114-1380820
Ons kenmerk	:	Project 1364299
Validatieref.	:	1364299_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	XIXD-VBVA-PFND-KJYI
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n) (factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 13 juni 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1364299**
Uw project omschrijving	:	**2022089114-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Uw Monsterreferenties
7206354 = Pb 5677 F(3,0-4,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/06/2022**
Startdatum	:	**07/06/2022**
Monstercode	:	**7206354**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:		
PFBA	µg/l	**< 0,02**
PFPeA	µg/l	**< 0,02**
PFHxA	µg/l	**< 0,02**
PFHpA	µg/l	**< 0,02**
PFOA lineair	µg/l	**0,06**
PFOA vertakt	µg/l	**< 0,02**
PFNA	µg/l	**< 0,02**
PFDA	µg/l	**< 0,02**
PFUnDA	µg/l	**< 0,02**
PFDoDA	µg/l	**< 0,02**
PFTrDA	µg/l	**< 0,02**
PFTeDA	µg/l	**< 0,02**
PFHxDA	µg/l	**< 0,02**
PFODA	µg/l	**< 0,02**
Perfluorsulfonzuren:		
PFBS	µg/l	**< 0,02**
PFPeS	µg/l	**< 0,02**
PFHxS	µg/l	**< 0,02**
PFHpS	µg/l	**< 0,02**
PFOS lineair	µg/l	**< 0,02**
PFOS vertakt	µg/l	**< 0,02**
PFDS	µg/l	**< 0,02**
Perfluorverbindingen - precursors:		
4:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
6:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
8:2 FTS	µg/l	**< 0,1**
10:2 FTS	µg/l	**< 0,05**
PFOSA	µg/l	**< 0,02**
Perfluorverbindingen - overig:		
HPFHpA	µg/l	**< 0,5**
4H-PFUnDA	µg/l	**< 0,05**
8:2 FTUCA	µg/l	**< 0,05**
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	**< 0,02**
ADONA	µg/l	**< 0,02**
EtFOSA	µg/l	**< 0,05**
EtFOSAA	µg/l	**< 0,02**
MeFBSA	µg/l	**< 0,02**
MeFOSAA	µg/l	**< 0,1**
P37DMOA	µg/l	**< 0,5**
PFBSA	µg/l	**< 0,02**
MeFOSA	µg/l	**< 0,05**
MeFBSAA	µg/l	**< 0,02**
8:2 DiPAP	µg/l	**< 0,1**
HFPO-DA (GenX)	µg/l	**0,06**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1364299**
Uw project omschrijving	:	**2022089114-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Uw Monsterreferenties
7206354 = Pb 5677 F(3,0-4,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/06/2022**
Startdatum	:	**07/06/2022**
Monstercode	:	**7206354**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

som PFOA	µg/l	**0,06**
som PFOS	µg/l	**< 0,02**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1364299**
Uw project omschrijving	:	**2022089114-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens de lower bound benadering.

Opmerking bij project:	- Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1364299**
Uw project omschrijving	:	**2022089114-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7206354	Pb 5677 F(3,0-4,0)	DM1	0-0	0267097ZZ

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1364299**
Uw project omschrijving	:	**2022089114-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064266/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467016
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064266/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467016	Datum einde analyse	29-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Apr-2022/13:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	97.5	1)
Aantal stuks		1	2)
Totaal massa asbest	g	11.9	2)
Amfibool massa asbest	mg	0.0	2)
Serpentijn massa asbest	mg	416	2)
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0	1)
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0	1)
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	238	1)
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	595	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	57221 AVM	Asbestverdachte grond	12708836

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064266/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12708836	57221 AVM				
0022025AG	DM1	0	1	20-Apr-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064266/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064266/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1343270**
Uw project omschrijving : **2022064266-1380820**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7150660**
Uw referentie : **57221 AVM**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **20/04/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.O.
Datum geanalyseerd : 21-04-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 11,9 g
Percentage droogrest : **97,54** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	11,9	hecht	chrysotiel 2-5		1	416,5	0,0
Totaal	**11,9**				**1**	**416,5**	**0,0**
					Ondergrens	238	0
					Bovengrens	595	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	420	0,0	420
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	420	0,0	

Totaal massa asbest: **420 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1343270**
Uw project omschrijving	:	**2022064266-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1343270**
Uw project omschrijving	:	**2022064266-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7150660	57221 AVM	DM1	0-.01	0022025AG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1343270**
Uw project omschrijving	:	**2022064266-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065031/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467104
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065031/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467104	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/12:43
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.6 [1)]
Droge massa aangeleverd monster	g	28317 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.5 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	30.6 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.3 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.3 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.3 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1200A	Asbestverdachte grond	12711259

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065031/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12711259	1200A				
1654351MG	DM1	0	0	21-Apr-2022	
1736981MG	DM2	0	0	21-Apr-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065031/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065031/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1344048**
Uw project omschrijving : **2022065031-1380820**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7152700**
Uw referentie : **1200A**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/04/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Analysedatum : 02-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 30580 g
Droge massa aangeleverde monster : 28317 g
Percentage droogrest : 92,6 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10463,0	35,7	14,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	244,4	0,8	68,0	27,82	0	0,0
1-2 mm	568,0	1,9	282,2	49,68	0	0,0
2-4 mm	1506,6	5,1	985,1	65,39	0	0,0
4-8 mm	2051,1	7,0	2051,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	4213,0	14,4	4213,0	100,00	0	0,0
>20 mm	10263,7	35,0	10263,7	100,00	0	0,0
Totaal	**29309,8**	**100,0**	**17877,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344048**
Uw project omschrijving	:	**2022065031-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344048**
Uw project omschrijving	:	**2022065031-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7152700	1200A	DM2	0-0	1736981MG
		DM1	0-0	1654351MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1344048**
Uw project omschrijving	:	**2022065031-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022086250/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	469042
Uw datum aanlevering monster(s)	30-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022086250/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	30-May-2022
Uw ordernummer	469042	Datum einde analyse	03-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Jun-2022/23:02
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	99.4	1)
Aantal stuks		1	2)
Totaal massa asbest	g	15.9	2)
Amfibool massa asbest	mg	0.0	2)
Serpentijn massa asbest	mg	0	2)
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0	1)
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0	1)
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	0	1)
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	0	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	51041 (0,0-0,01)	Asbestverdachte grond	12785327

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022086250/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12785327	51041 (0,0-0,01)				
0209520AK	DM1	0	1	15-Apr-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022086250/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022086250/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1361053**
Uw project omschrijving : **2022086250-1380820**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7197704**
Uw referentie : **51041 (0,0-0,01)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **15/04/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
Datum geanalyseerd : 30-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 15,9 g
Percentage droogrest : **99,38** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	15,9				1	0,0	0,0
Totaal	**15,9**				**1**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Totaal massa asbest: **0.0 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1361053**
Uw project omschrijving	:	**2022086250-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1361053**
Uw project omschrijving	:	**2022086250-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7197704	51041 (0,0-0,01)	DM1	0-.01	0209520AK

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1361053**
Uw project omschrijving	:	**2022086250-1380820**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065908/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467180
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065908/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467180	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/12:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	76.3	72.8			75.9
S	Droge stof	% (m/m)			42.9	43.6	
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.6	7.0	6.2	1.2
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	93	93	99
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	4.4	7.3	4.9	3.8	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	88	52	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	2.1	1.4	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	53	51	2.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	13	34	25	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.14	0.083	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	4.5	3.4	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.5	55	46	4.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	17	38	26	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	64	99	290	220	22
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	20	5.5	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.4	120	41	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	37	580	210	19
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	31	280	130	10
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.4	98	44	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	85 [1)]	1100	430	39
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0043	0.0016	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0056	0.0050	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0037	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB3001	Waterbodem (AS3000)	12714416
2	MWB3002	Waterbodem (AS3000)	12714417
3	MWB4701 P	Waterbodem (AS3000)	12714418
4	MWB4701	Waterbodem (AS3000)	12714419
5	MWB4702	Waterbodem (AS3000)	12714420

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065908/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467180	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/12:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0063 3)	0.0057 3)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0081 4)	0.0072 4)	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0052	0.0046	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.034	0.026	0.0049 2)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			0.3		
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1		
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1		
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1		
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1		
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB3001	Waterbodem (AS3000)	12714416
2	MWB3002	Waterbodem (AS3000)	12714417
3	MWB4701 P	Waterbodem (AS3000)	12714418
4	MWB4701	Waterbodem (AS3000)	12714419
5	MWB4702	Waterbodem (AS3000)	12714420

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065908/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467180	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/12:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1		
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1		
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds			0.1 [2)]		
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.4		
Q	GenX	µg/kg ds			<0.1		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.068	0.076	0.13	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.097	0.24	0.39	0.38	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.14	0.20	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.060	0.17	0.17	0.20	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.081	0.085	0.11	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.053	0.17	0.16	0.24	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.11	0.15	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.14	0.19	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45	1.2	1.3	1.7	0.35 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB3001	Waterbodem (AS3000)	12714416
2	MWB3002	Waterbodem (AS3000)	12714417
3	MWB4701 P	Waterbodem (AS3000)	12714418
4	MWB4701	Waterbodem (AS3000)	12714419
5	MWB4702	Waterbodem (AS3000)	12714420
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065908/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12714416	MWB3001				
0539315533	DM1 - 1	0	50	22-Apr-2022	3001 (0,0-0,5)
0539315551	DM10 - 10	0	50	22-Apr-2022	3010 (0,0-0,5)
0539315538	DM2 - 2	0	40	22-Apr-2022	3002 (0,0-0,4)
0539315543	DM3 - 3	0	40	22-Apr-2022	3003 (0,0-0,4)
0539315546	DM4 - 4	0	40	22-Apr-2022	3004 (0,0-0,4)
0539315541	DM5 - 5	0	50	22-Apr-2022	3005 (0,0-0,5)
0539315544	DM6 - 6	0	50	22-Apr-2022	3006 (0,0-0,5)
0539315536	DM7 - 7	0	40	22-Apr-2022	3007 (0,0-0,4)
0539315535	DM8 - 8	0	40	22-Apr-2022	3008 (0,0-0,4)
0539315549	DM9 - 9	0	40	22-Apr-2022	3009 (0,0-0,4)
12714417	MWB3002				
0539314885	DM1 - 1	0	40	22-Apr-2022	3011 (0,0-0,4)
0539314692	DM10 - 10	0	50	22-Apr-2022	3020 (0,0-0,5)
0539314855	DM2 - 2	0	50	22-Apr-2022	3012 (0,0-0,5)
0539315537	DM3 - 3	0	50	22-Apr-2022	3013 (0,0-0,5)
0539315542	DM4 - 4	0	50	22-Apr-2022	3014 (0,0-0,5)
0539315547	DM5 - 5	5	50	22-Apr-2022	3015 (0,05-0,5)
0539315545	DM6 - 6	0	50	22-Apr-2022	3016 (0,0-0,5)
0539315539	DM7 - 7	10	50	22-Apr-2022	3017 (0,1-0,5)
0539314684	DM8 - 8	10	50	22-Apr-2022	3018 (0,1-0,5)
0539314874	DM9 - 9	0	50	22-Apr-2022	3019 (0,0-0,5)
12714418	MWB4701 P				
3114433AE	DM1 - 1	0	20	22-Apr-2022	47101 (0,0-0,2)
3114428AE	DM10 - 10	0	20	22-Apr-2022	47110 (0,0-0,2)
3114441AE	DM2 - 2	0	25	22-Apr-2022	47102 (0,0-0,25)
3114435AE	DM3 - 3	0	25	22-Apr-2022	47103 (0,0-0,25)
3114444AE	DM4 - 4	0	20	22-Apr-2022	47104 (0,0-0,2)
3050484AE	DM5 - 5	0	20	22-Apr-2022	47105 (0,0-0,2)
3114437AE	DM6 - 6	0	25	22-Apr-2022	47106 (0,0-0,25)
0372695AD	DM7 - 7	0	20	22-Apr-2022	47107 (0,0-0,2)
0372696AD	DM8 - 8	0	25	22-Apr-2022	47108 (0,0-0,25)
3114443AE	DM9 - 9	0	20	22-Apr-2022	47109 (0,0-0,2)
12714419	MWB4701				
0539315008	DM1 - 1	0	20	22-Apr-2022	47101 (0,0-0,2)
0539314667	DM10 - 10	0	20	22-Apr-2022	47110 (0,0-0,2)
0539314683	DM2 - 2	0	25	22-Apr-2022	47102 (0,0-0,25)
0539315029	DM3 - 3	0	25	22-Apr-2022	47103 (0,0-0,25)
0539315017	DM4 - 4	0	20	22-Apr-2022	47104 (0,0-0,2)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065908/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539315014	DM5 - 5	0	20	22-Apr-2022	47105 (0,0-0,2)
0539315025	DM6 - 6	0	25	22-Apr-2022	47106 (0,0-0,25)
0539315016	DM7 - 7	0	20	22-Apr-2022	47107 (0,0-0,2)
0539314670	DM8 - 8	0	25	22-Apr-2022	47108 (0,0-0,25)
0539314672	DM9 - 9	0	20	22-Apr-2022	47109 (0,0-0,2)
12714420	MWB4702				
0539314644	DM1 - 1	20	70	22-Apr-2022	47101 (0,2-0,7)
0539314680	DM10 - 10	20	70	22-Apr-2022	47105 (0,2-0,7)
0539315002	DM2 - 2	25	75	22-Apr-2022	47102 (0,25-0,75)
0539314682	DM3 - 3	25	75	22-Apr-2022	47103 (0,25-0,75)
0539314677	DM4 - 4	20	70	22-Apr-2022	47104 (0,2-0,7)
0539314690	DM5 - 5	25	75	22-Apr-2022	47106 (0,25-0,75)
0539314681	DM6 - 6	20	70	22-Apr-2022	47107 (0,2-0,7)
0539314676	DM7 - 7	25	75	22-Apr-2022	47108 (0,25-0,75)
0539314678	DM8 - 8	20	70	22-Apr-2022	47109 (0,2-0,7)
0539314679	DM9 - 9	20	70	22-Apr-2022	47110 (0,2-0,7)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065908/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065908/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

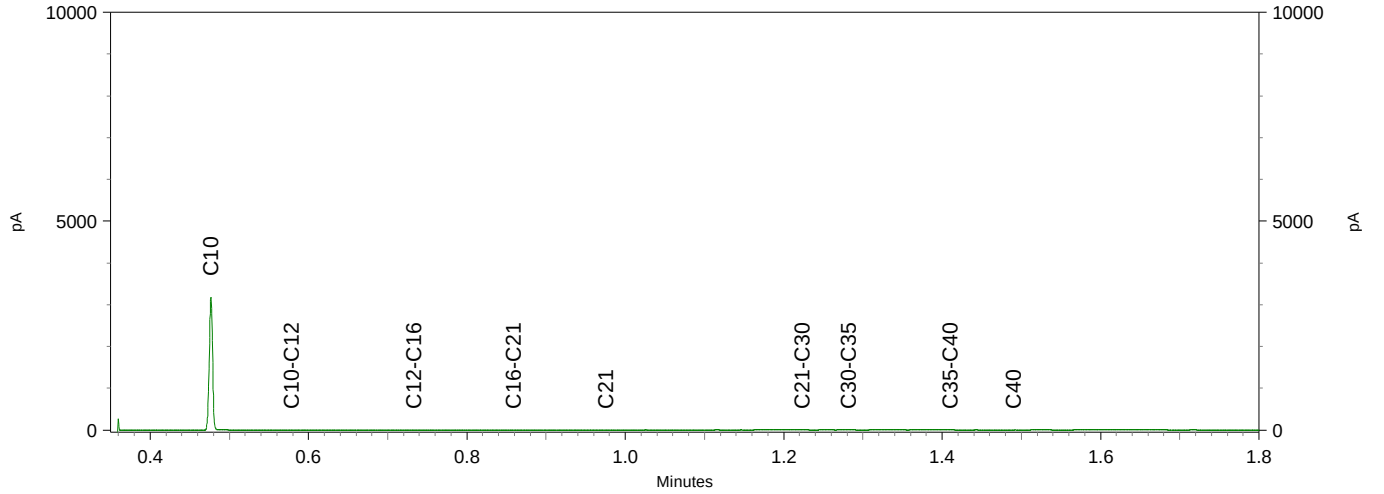
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

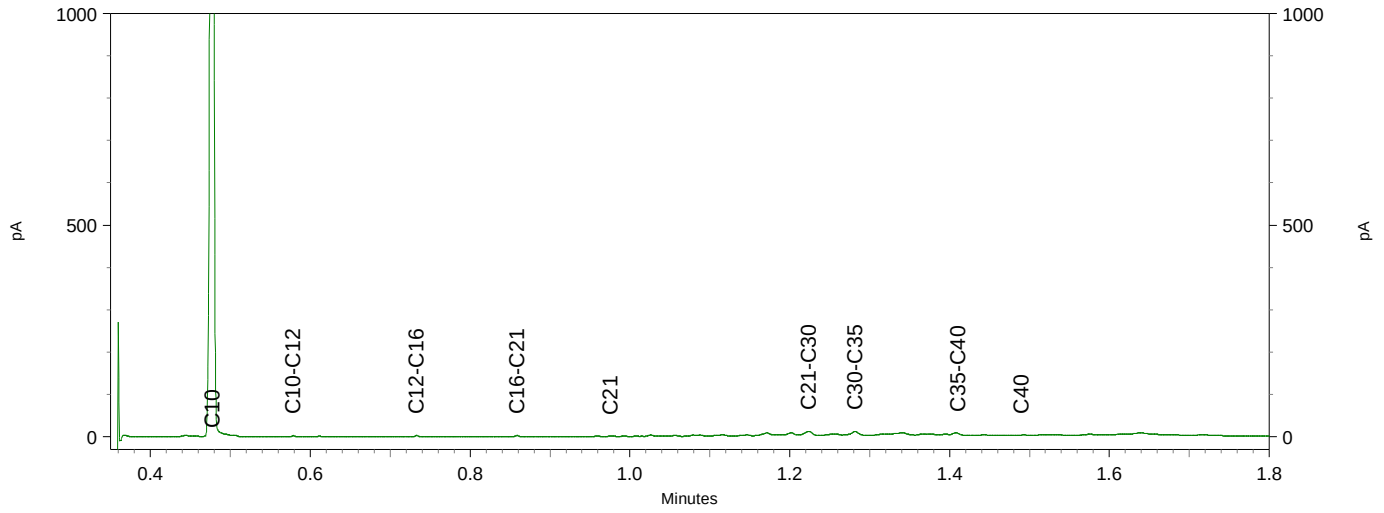
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

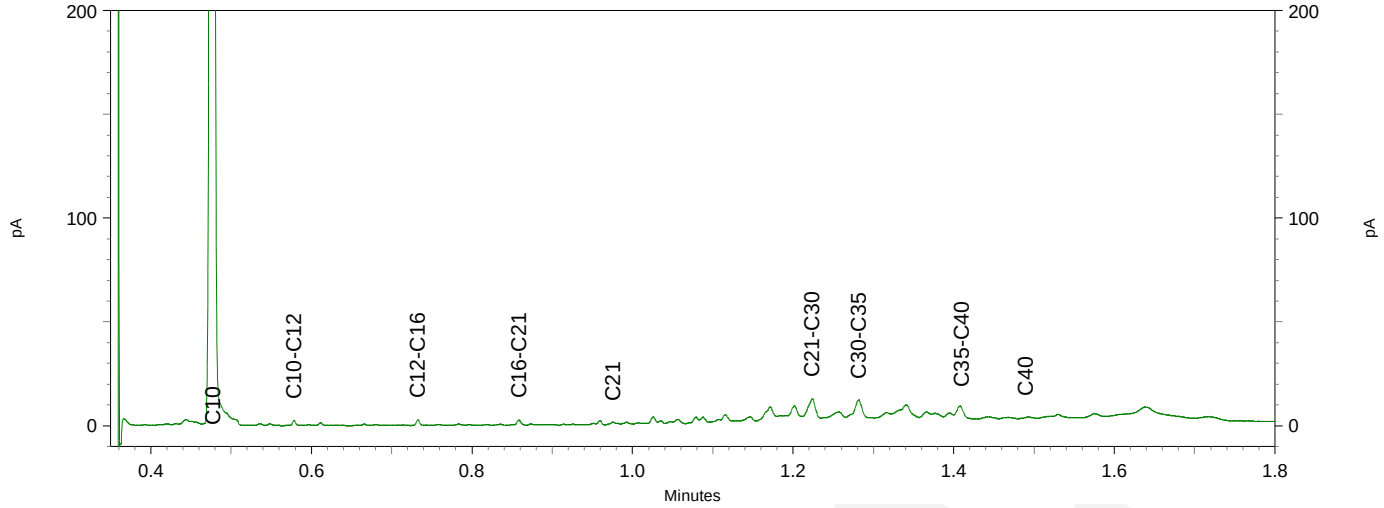
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12714416
Certificate no.: 2022065908
Sample description.: MWB3001
V



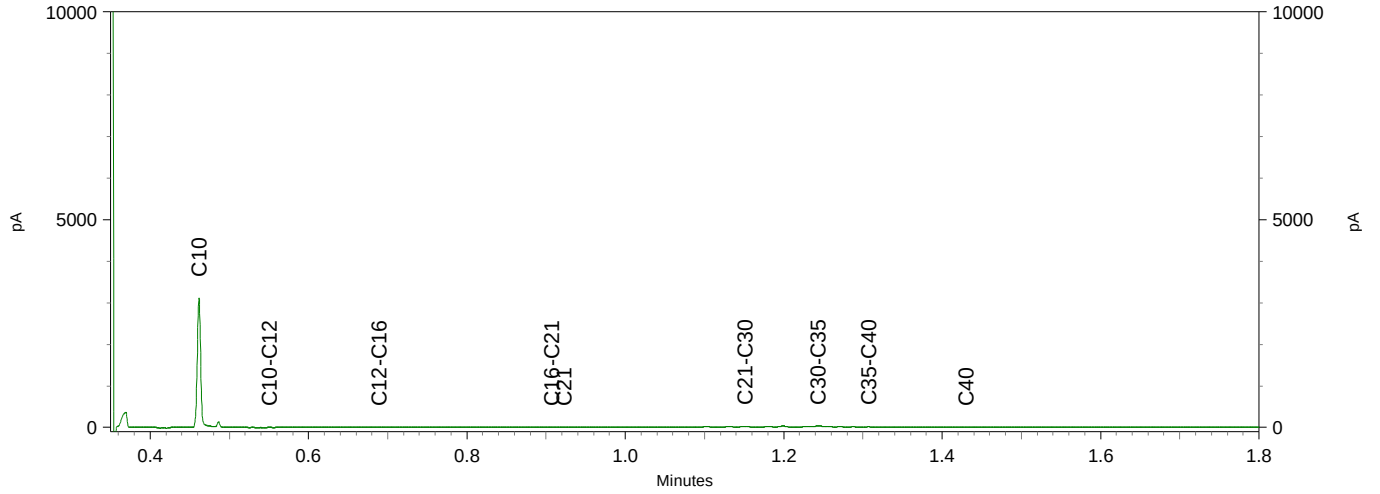


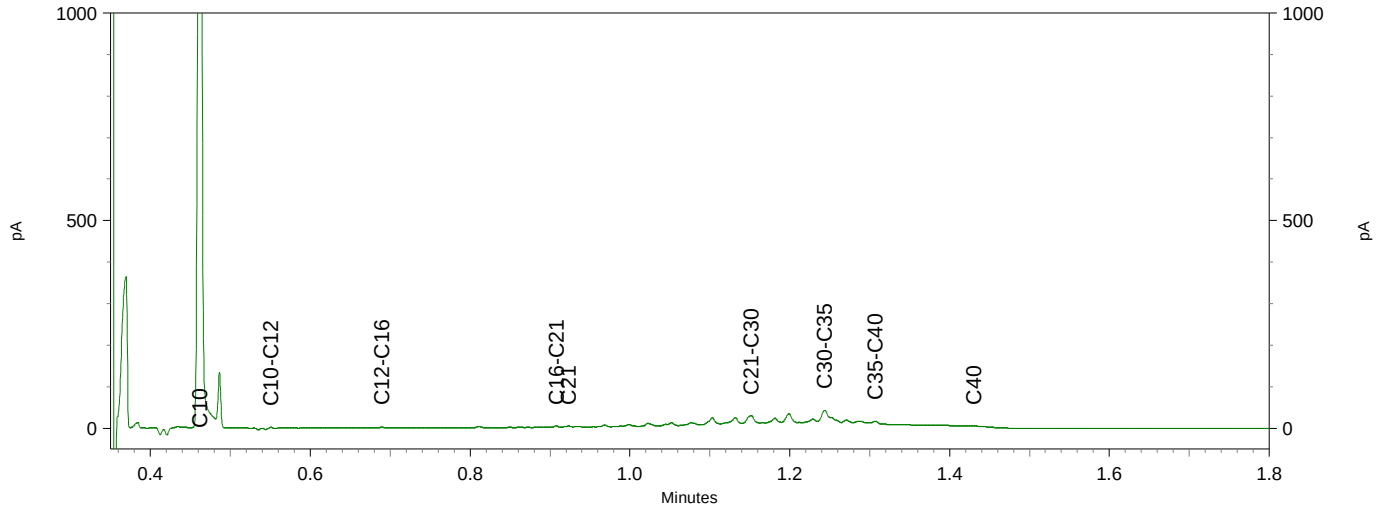


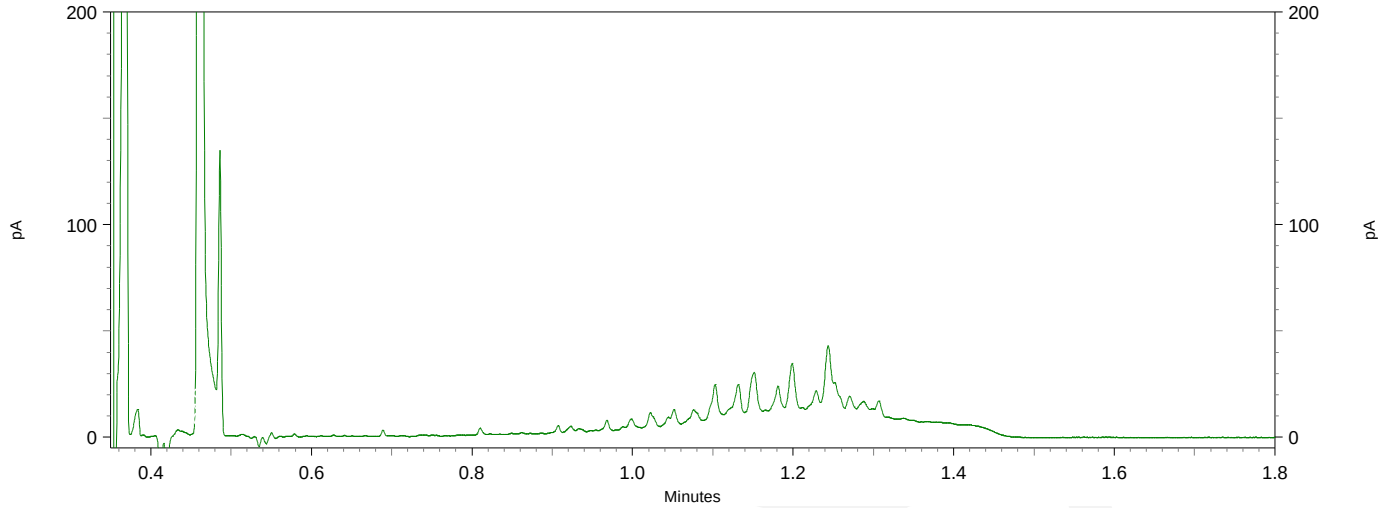
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12714417
Certificate no.:2022065908
Sample description.: MWB3002
V



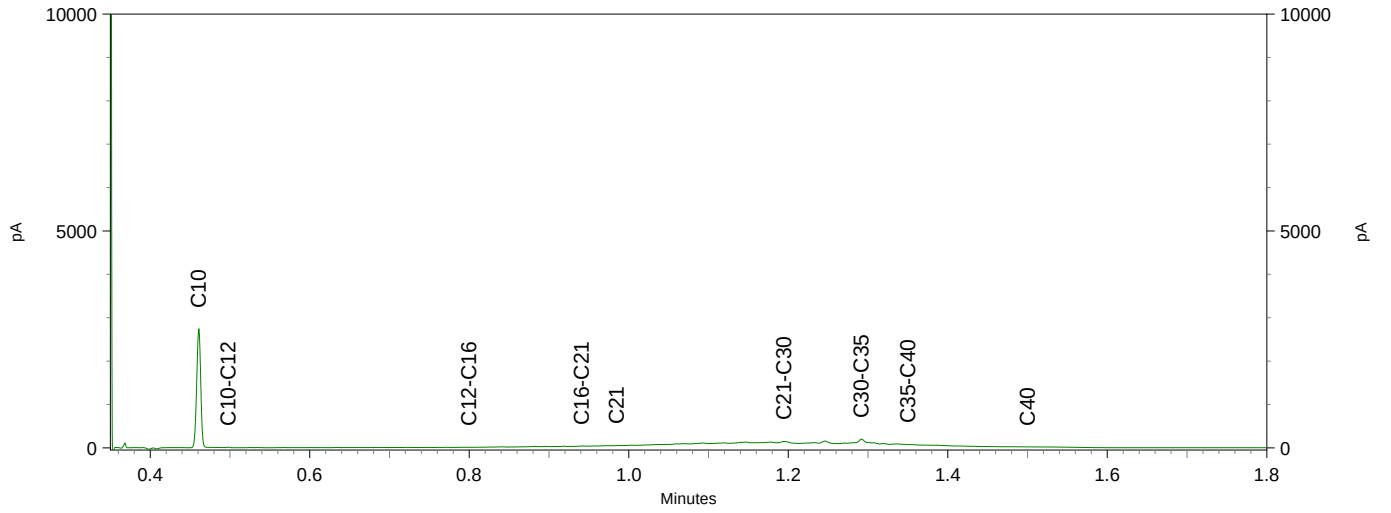


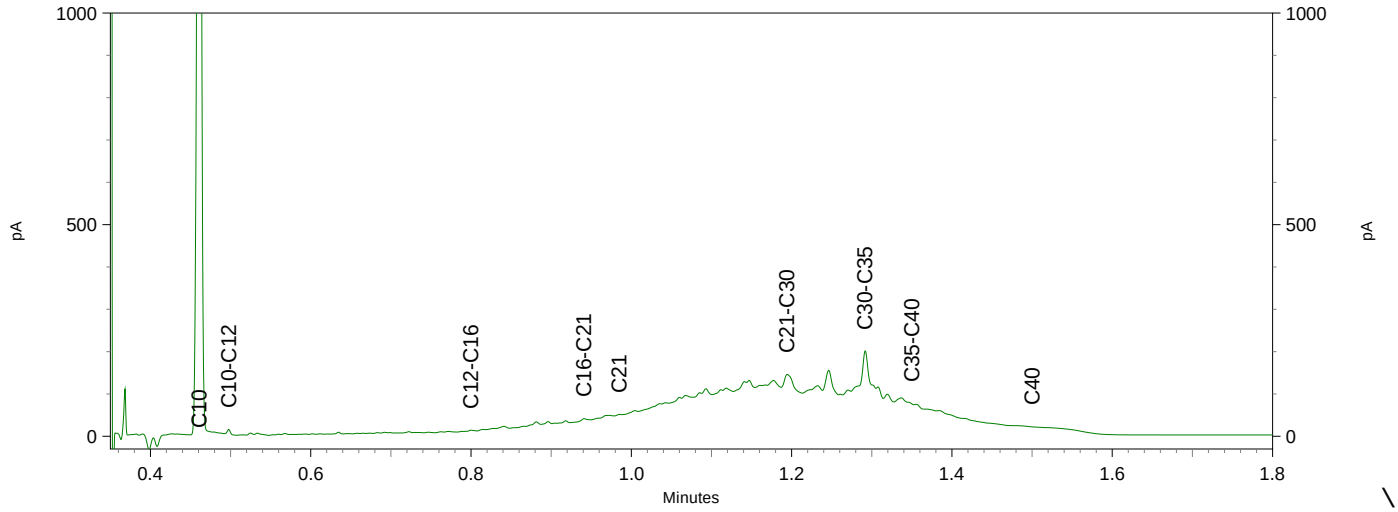


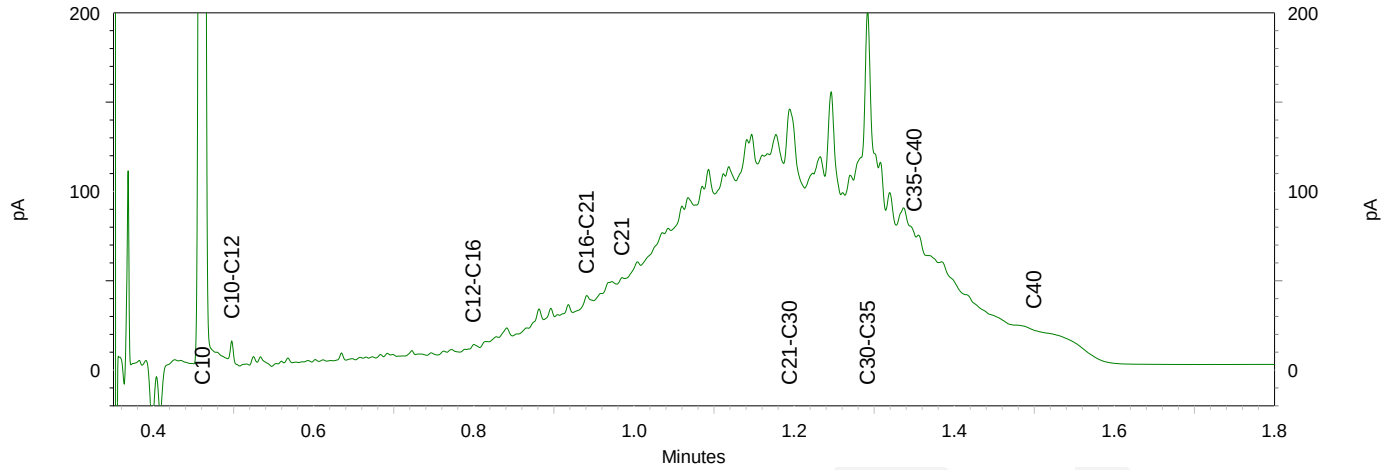
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12714418
Certificate no.: 2022065908
Sample description.: MWB4701 P
V



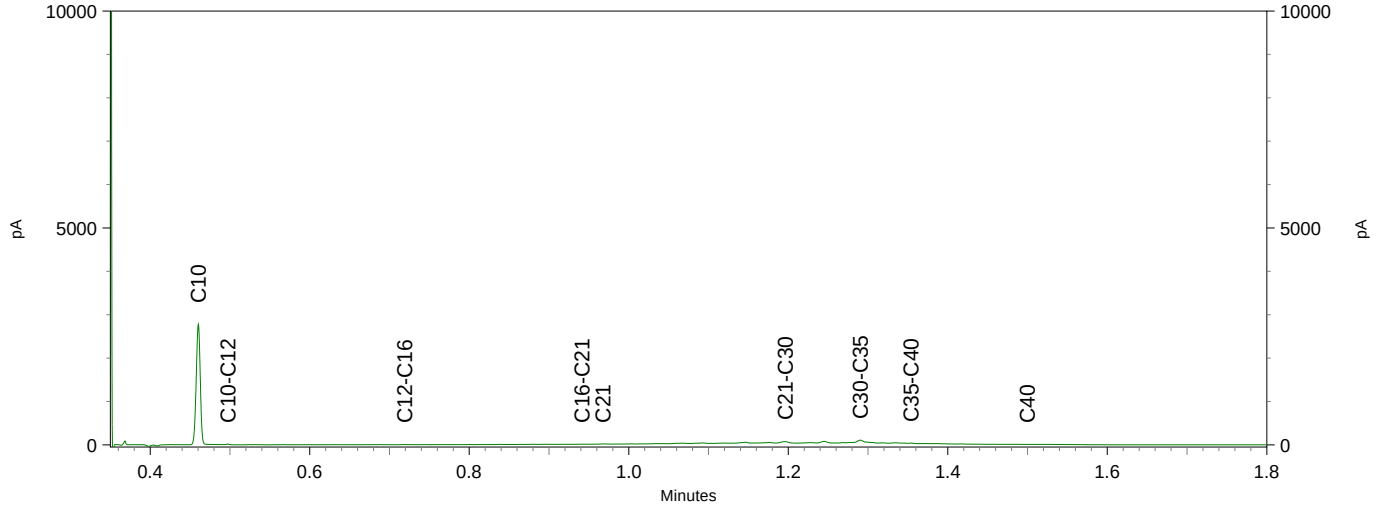


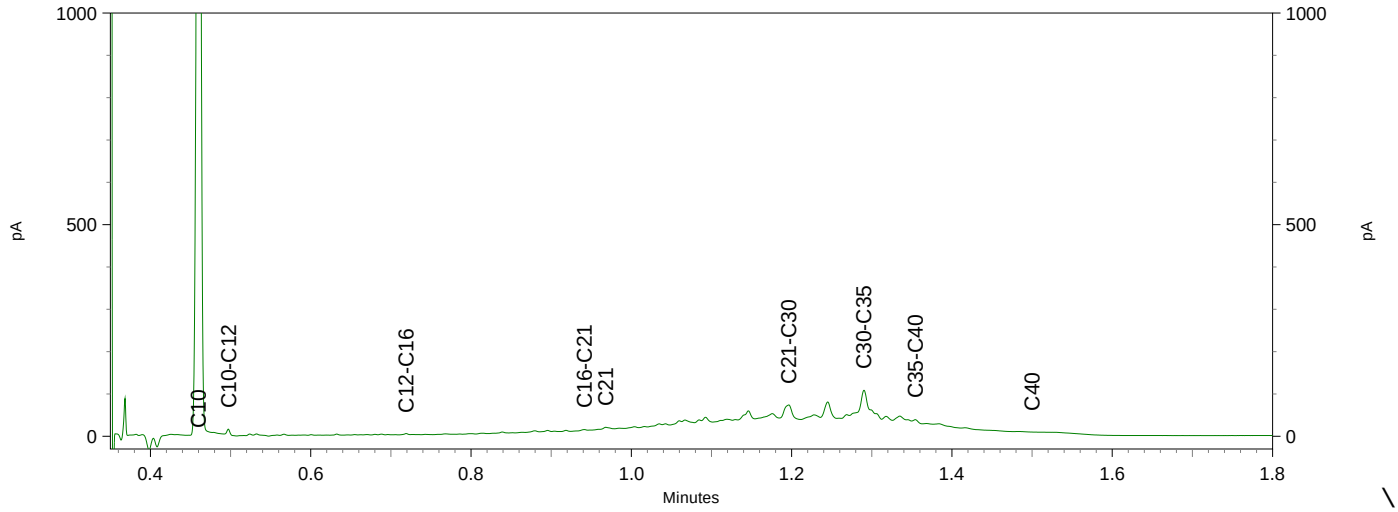


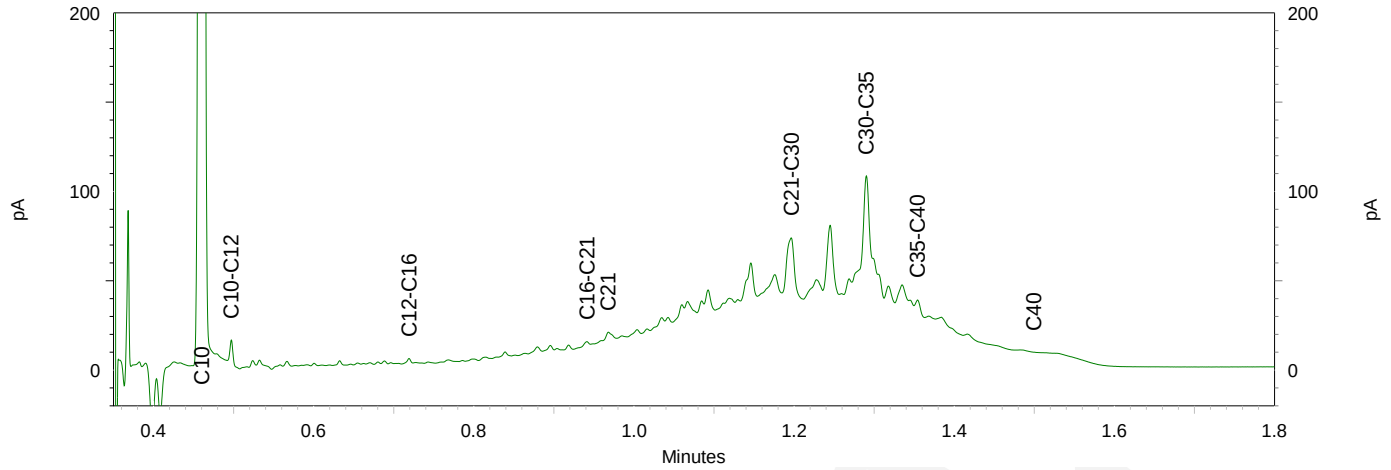
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12714419
Certificate no.: 2022065908
Sample description.: MWB4701
V



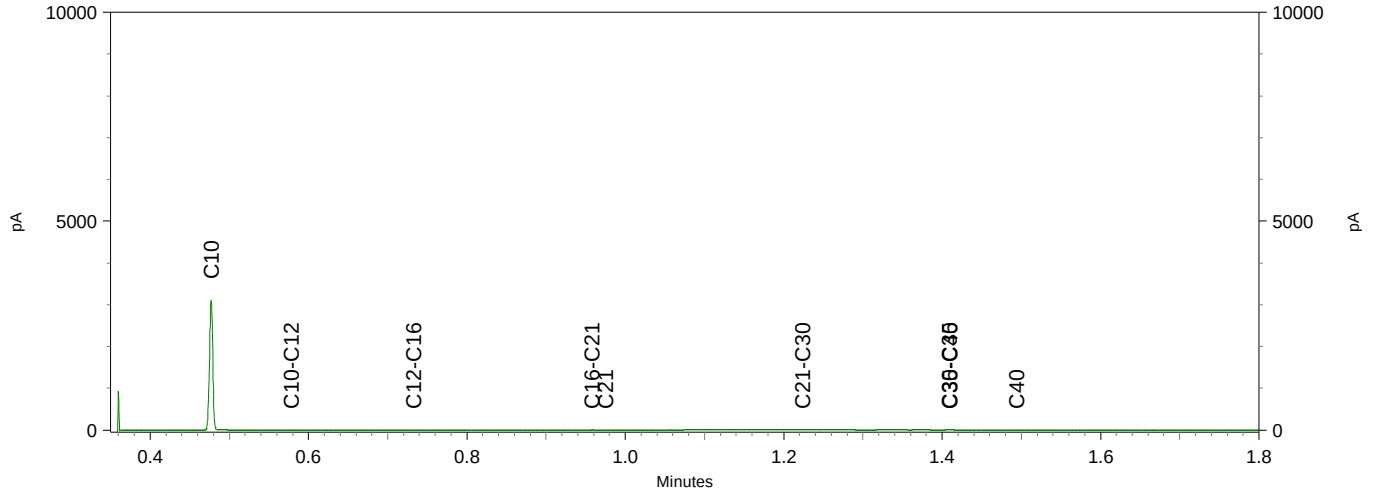


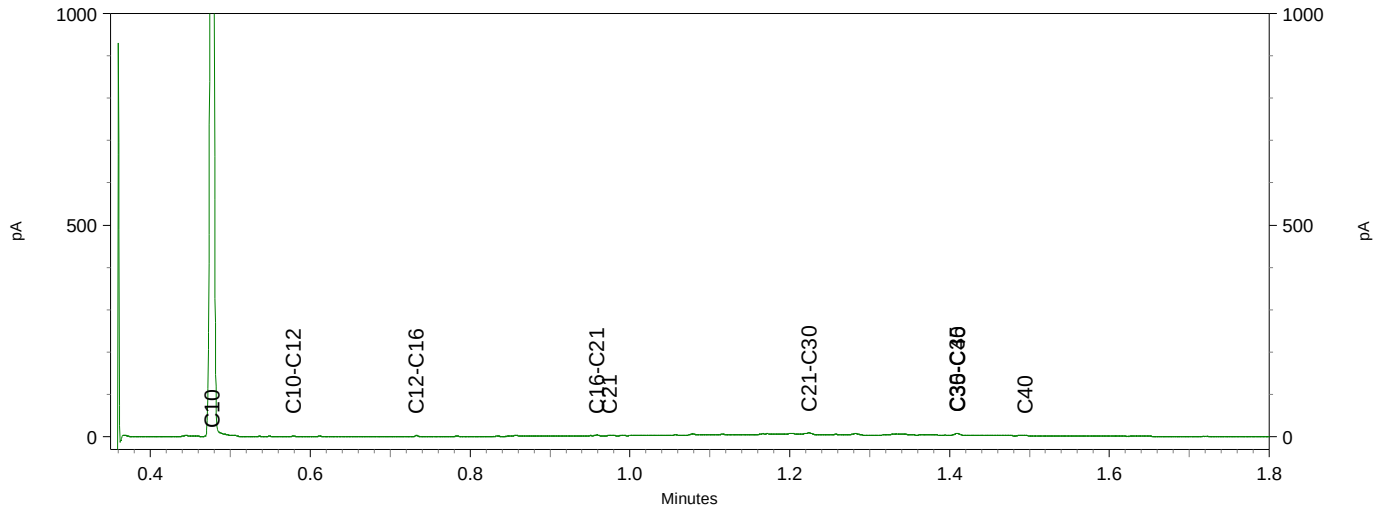


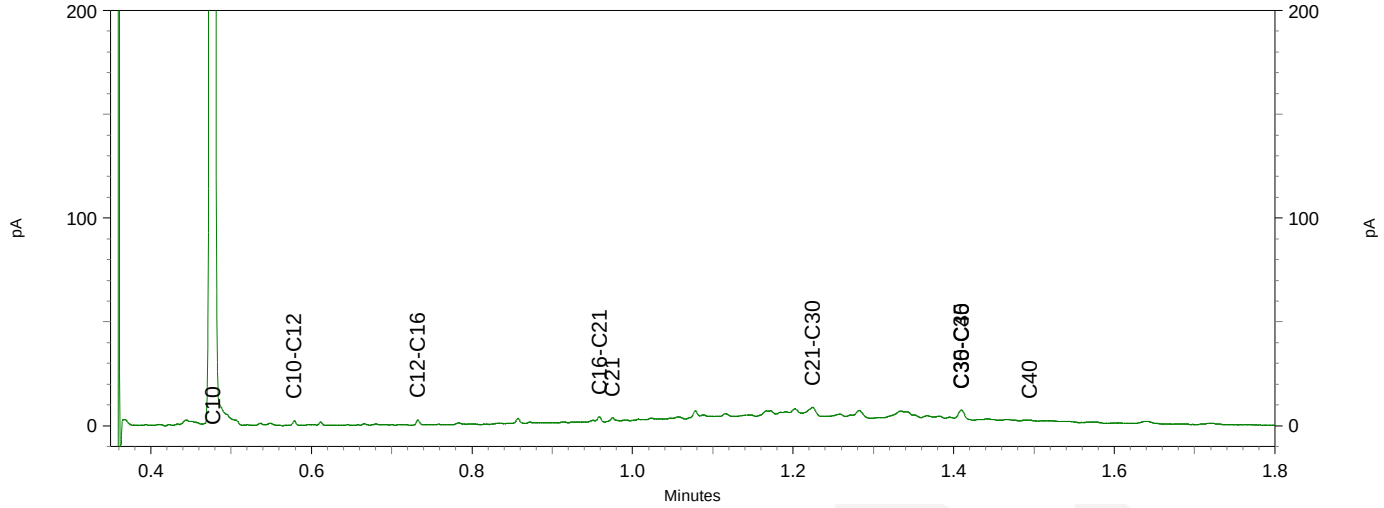
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12714420
Certificate no.: 2022065908
Sample description.: MWB4702
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022060676/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466680
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022060676/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	13-Apr-2022
Uw ordernummer	466680	Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-Apr-2022/16:10
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	85.8	84.6	93.0	90.5	90.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.2	0.7	2.1	2.3
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0	3.5	<2.0	2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	17	11
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	8.8	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2401	Waterbodem (AS3000)	12696369
2	MWB2501	Waterbodem (AS3000)	12696370
3	MWB2801	Waterbodem (AS3000)	12696371
4	MWB2802	Waterbodem (AS3000)	12696372
5	MWB2901	Waterbodem (AS3000)	12696373

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022060676/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	13-Apr-2022
Uw ordernummer	466680	Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-Apr-2022/16:10
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.1	0.6	1.0
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.9	0.7
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	0.2
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaa t(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2401	Waterbodem (AS3000)	12696369
2	MWB2501	Waterbodem (AS3000)	12696370
3	MWB2801	Waterbodem (AS3000)	12696371
4	MWB2802	Waterbodem (AS3000)	12696372
5	MWB2901	Waterbodem (AS3000)	12696373

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022060676/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	13-Apr-2022
Uw ordernummer	466680	Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	20-Apr-2022/16:10
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.1 [1)]	0.1 [1)]	0.7	1.1
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 [1)]	0.1 [1)]	0.1 [1)]	1.1	0.8
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2401	Waterbodem (AS3000)	12696369
2	MWB2501	Waterbodem (AS3000)	12696370
3	MWB2801	Waterbodem (AS3000)	12696371
4	MWB2802	Waterbodem (AS3000)	12696372
5	MWB2901	Waterbodem (AS3000)	12696373
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022060676/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12696369	MWB2401				
0539313363	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2022	2401 (0,0-0,5)
0539313361	DM10 - 10	0	50	13-Apr-2022	2410 (0,0-0,5)
0539313359	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2022	2402 (0,0-0,5)
0539316072	DM3 - 3	0	50	13-Apr-2022	2403 (0,0-0,5)
0539316080	DM4 - 4	0	50	13-Apr-2022	2404 (0,0-0,5)
0539313372	DM5 - 5	0	50	13-Apr-2022	2405 (0,0-0,5)
0539313373	DM6 - 6	0	50	13-Apr-2022	2406 (0,0-0,5)
0539313370	DM7 - 7	0	50	13-Apr-2022	2407 (0,0-0,5)
0539313379	DM8 - 8	0	50	13-Apr-2022	2408 (0,0-0,5)
0539313366	DM9 - 9	0	50	13-Apr-2022	2409 (0,0-0,5)
12696370	MWB2501				
0539313376	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2022	2501 (0,0-0,5)
0539316083	DM10 - 10	0	50	13-Apr-2022	2510 (0,0-0,5)
0539313356	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2022	2502 (0,0-0,5)
0539313367	DM3 - 3	0	50	13-Apr-2022	2503 (0,0-0,5)
0539313360	DM4 - 4	0	50	13-Apr-2022	2504 (0,0-0,5)
0539313375	DM5 - 5	0	50	13-Apr-2022	2505 (0,0-0,5)
0539315697	DM6 - 6	0	50	13-Apr-2022	2506 (0,0-0,5)
0539316091	DM7 - 7	0	50	13-Apr-2022	2507 (0,0-0,5)
0539316085	DM8 - 8	0	50	13-Apr-2022	2508 (0,0-0,5)
0539316090	DM9 - 9	0	50	13-Apr-2022	2509 (0,0-0,5)
12696371	MWB2801				
0539316081	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2022	2801 (0,0-0,5)
0539427277	DM10 - 10	0	50	13-Apr-2022	2810 (0,0-0,5)
0539316084	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2022	2802 (0,0-0,5)
0539316078	DM3 - 3	0	50	13-Apr-2022	2803 (0,0-0,5)
0539316073	DM4 - 4	0	50	13-Apr-2022	2804 (0,0-0,5)
0539316079	DM5 - 5	0	50	13-Apr-2022	2805 (0,0-0,5)
0539316082	DM6 - 6	0	50	13-Apr-2022	2806 (0,0-0,5)
0539316087	DM7 - 7	0	50	13-Apr-2022	2807 (0,0-0,5)
0539427292	DM8 - 8	0	50	13-Apr-2022	2808 (0,0-0,5)
0539427285	DM9 - 9	0	50	13-Apr-2022	2809 (0,0-0,5)
12696372	MWB2802				
0539427271	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2022	2811 (0,0-0,5)
0539316086	DM10 - 10	0	50	13-Apr-2022	2820 (0,0-0,5)
0539427306	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2022	2812 (0,0-0,5)
0539427305	DM3 - 3	0	50	13-Apr-2022	2813 (0,0-0,5)
0539427300	DM4 - 4	0	50	13-Apr-2022	2814 (0,0-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022060676/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539427296	DM5 - 5	0	50	13-Apr-2022	2815 (0,0-0,5)
0539427290	DM6 - 6	0	50	13-Apr-2022	2816 (0,0-0,5)
0539427313	DM7 - 7	0	50	13-Apr-2022	2817 (0,0-0,5)
0539316088	DM8 - 8	0	50	13-Apr-2022	2818 (0,0-0,5)
0539316089	DM9 - 9	0	50	13-Apr-2022	2819 (0,0-0,5)
12696373	MWB2901				
0539427243	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2022	2901 (0,0-0,5)
0539427254	DM10 - 10	0	50	13-Apr-2022	2910 (0,0-0,5)
0539427280	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2022	2902 (0,0-0,5)
0539427315	DM3 - 3	0	50	13-Apr-2022	2903 (0,0-0,5)
0539427301	DM4 - 4	0	50	13-Apr-2022	2904 (0,0-0,5)
0539427841	DM5 - 5	0	50	13-Apr-2022	2905 (0,0-0,5)
0539427635	DM6 - 6	0	50	13-Apr-2022	2906 (0,0-0,5)
0539427246	DM7 - 7	0	50	13-Apr-2022	2907 (0,0-0,5)
0539427631	DM8 - 8	0	50	13-Apr-2022	2908 (0,0-0,5)
0539427449	DM9 - 9	0	50	13-Apr-2022	2909 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022060676/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022060676/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022059706/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466588
Uw datum aanlevering monster(s)	12-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022059706/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer	466588	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/11:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	86.6	85.4	88.1	87.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.0	2.2	2.3	3.3
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	98	97
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3.1	3.0	<2.0	<2.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	22
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.29	<0.20	0.79
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	23	23	5.8	8.1
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	4.5	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25	25	11	26
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	68	35	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	37	12	12	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	14	14	18
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	83	<35	<35	41
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0016	0.0011	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0014	0.0012	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0026 2)	0.0015 2)	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2201	Waterbodem (AS3000)	12692994
2	MWB2202	Waterbodem (AS3000)	12692995
3	MWB2301	Waterbodem (AS3000)	12692996
4	MWB2302	Waterbodem (AS3000)	12692997

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022059706/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer	466588	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/11:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0022 [3)]	0.0012 [3)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0071	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	0.4	0.1	0.6
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.2	0.7	0.4	0.7
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.1	<0.1	0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2201	Waterbodem (AS3000)	12692994
2	MWB2202	Waterbodem (AS3000)	12692995
3	MWB2301	Waterbodem (AS3000)	12692996
4	MWB2302	Waterbodem (AS3000)	12692997

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022059706/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	12-Apr-2022
Uw ordernummer	466588	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/11:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.5	0.2	0.7
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.4	0.8	0.5	0.9
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	0.30
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.10
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.12	0.72
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.064	<0.050	0.068	0.29
S	Chryseen	mg/kg ds	0.087	<0.050	0.082	0.25
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.14
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.081	<0.050	0.067	0.23
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.091	<0.050	0.059	0.17
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.088	<0.050	0.063	0.21
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.72	0.35 [1)]	0.60	2.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2201	Waterbodem (AS3000)	12692994
2	MWB2202	Waterbodem (AS3000)	12692995
3	MWB2301	Waterbodem (AS3000)	12692996
4	MWB2302	Waterbodem (AS3000)	12692997

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

JO

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022059706/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12692994	MWB2201				
0539315999	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2022	2201 (0,0-0,5)
0539316018	DM10 - 9	0	50	12-Apr-2022	2209 (0,0-0,5)
0539316010	DM2 - 10	0	50	12-Apr-2022	2210 (0,0-0,5)
0539316015	DM3 - 2	0	50	12-Apr-2022	2202 (0,0-0,5)
0539316011	DM4 - 3	0	50	12-Apr-2022	2203 (0,0-0,5)
0539316019	DM5 - 4	0	50	12-Apr-2022	2204 (0,0-0,5)
0539316013	DM6 - 5	0	50	12-Apr-2022	2205 (0,0-0,5)
0539315998	DM7 - 6	0	50	12-Apr-2022	2206 (0,0-0,5)
0539316021	DM8 - 7	0	50	12-Apr-2022	2207 (0,0-0,5)
0539316016	DM9 - 8	0	50	12-Apr-2022	2208 (0,0-0,5)
12692995	MWB2202				
0538974183	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2022	2211 (0,0-0,5)
0538973867	DM10 - 9	0	50	12-Apr-2022	2219 (0,0-0,5)
0538973872	DM2 - 10	0	50	12-Apr-2022	2220 (0,0-0,5)
0538973860	DM3 - 2	0	50	12-Apr-2022	2212 (0,0-0,5)
0538973857	DM4 - 3	0	50	12-Apr-2022	2213 (0,0-0,5)
0539316221	DM5 - 4	0	50	12-Apr-2022	2214 (0,0-0,5)
0538974186	DM6 - 5	0	50	12-Apr-2022	2215 (0,0-0,5)
0538973864	DM7 - 6	0	50	12-Apr-2022	2216 (0,0-0,5)
0538973850	DM8 - 7	0	50	12-Apr-2022	2217 (0,0-0,5)
0538973856	DM9 - 8	0	50	12-Apr-2022	2218 (0,0-0,5)
12692996	MWB2301				
0538974185	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2022	2301 (0,0-0,5)
0539316273	DM10 - 9	0	50	12-Apr-2022	2309 (0,0-0,5)
0539316151	DM2 - 10	0	50	12-Apr-2022	2310 (0,0-0,5)
0539316004	DM3 - 2	0	50	12-Apr-2022	2302 (0,0-0,5)
0539316012	DM4 - 3	0	50	12-Apr-2022	2303 (0,0-0,5)
0539315984	DM5 - 4	0	50	12-Apr-2022	2304 (0,0-0,5)
0539316006	DM6 - 5	0	50	12-Apr-2022	2305 (0,0-0,5)
0539313724	DM7 - 6	0	50	12-Apr-2022	2306 (0,0-0,5)
0539316284	DM8 - 7	0	50	12-Apr-2022	2307 (0,0-0,5)
0539316293	DM9 - 8	0	50	12-Apr-2022	2308 (0,0-0,5)
12692997	MWB2302				
0539316146	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2022	2311 (0,0-0,5)
0539316119	DM10 - 9	0	50	12-Apr-2022	2319 (0,0-0,5)
0539316116	DM2 - 10	0	50	12-Apr-2022	2320 (0,0-0,5)
0539316155	DM3 - 2	0	50	12-Apr-2022	2312 (0,0-0,5)
0539316156	DM4 - 3	0	50	12-Apr-2022	2313 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022059706/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539316149	DM5 - 4	0	50	12-Apr-2022	2314 (0,0-0,5)
0539316124	DM6 - 5	0	50	12-Apr-2022	2315 (0,0-0,5)
0539316115	DM7 - 6	0	50	12-Apr-2022	2316 (0,0-0,5)
0539316122	DM8 - 7	0	50	12-Apr-2022	2317 (0,0-0,5)
0539316121	DM9 - 8	0	50	12-Apr-2022	2318 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022059706/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022059706/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

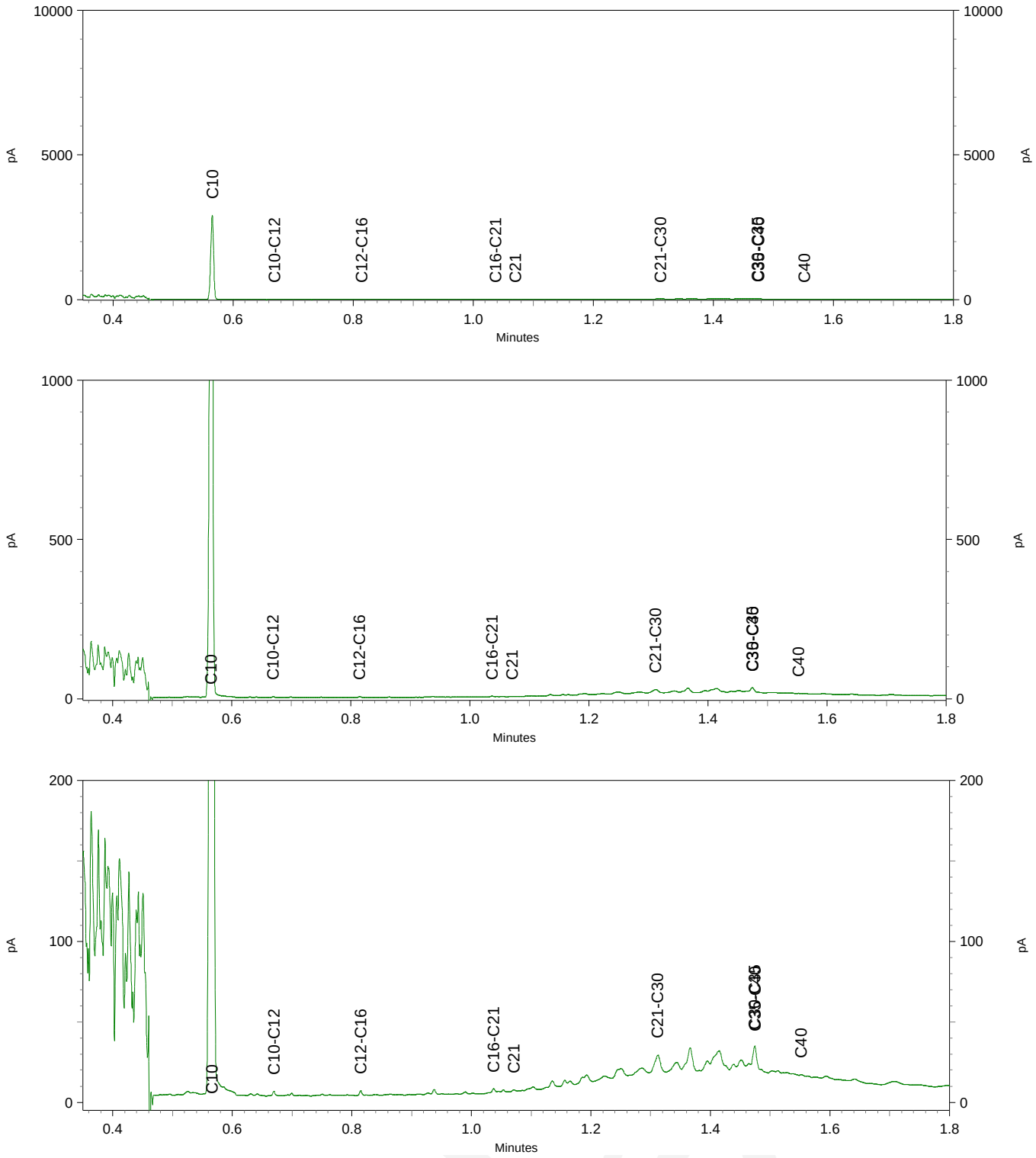
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

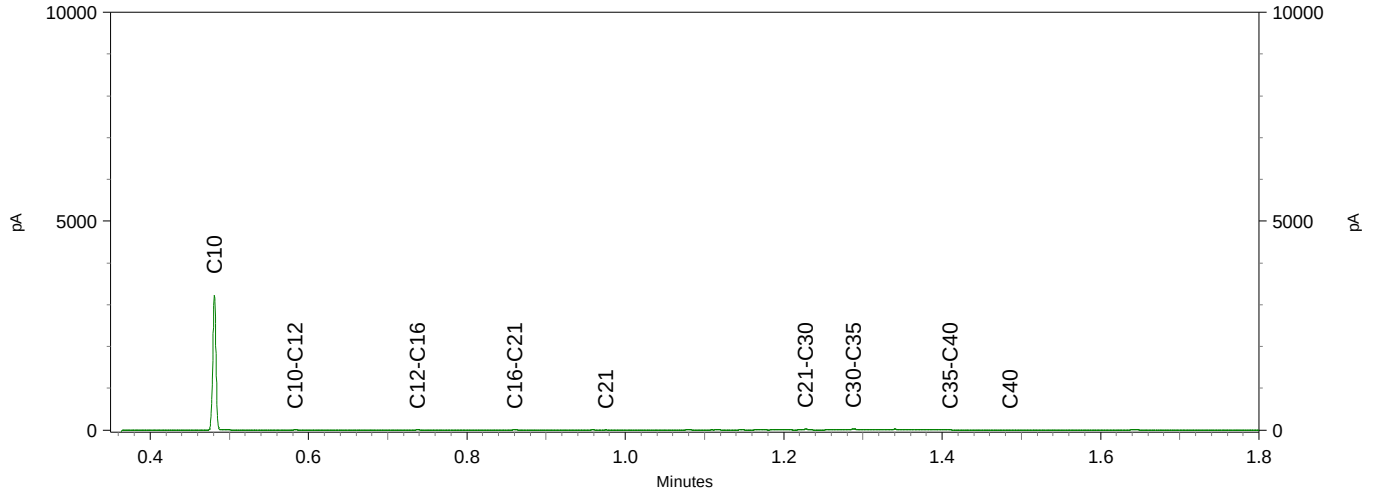
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

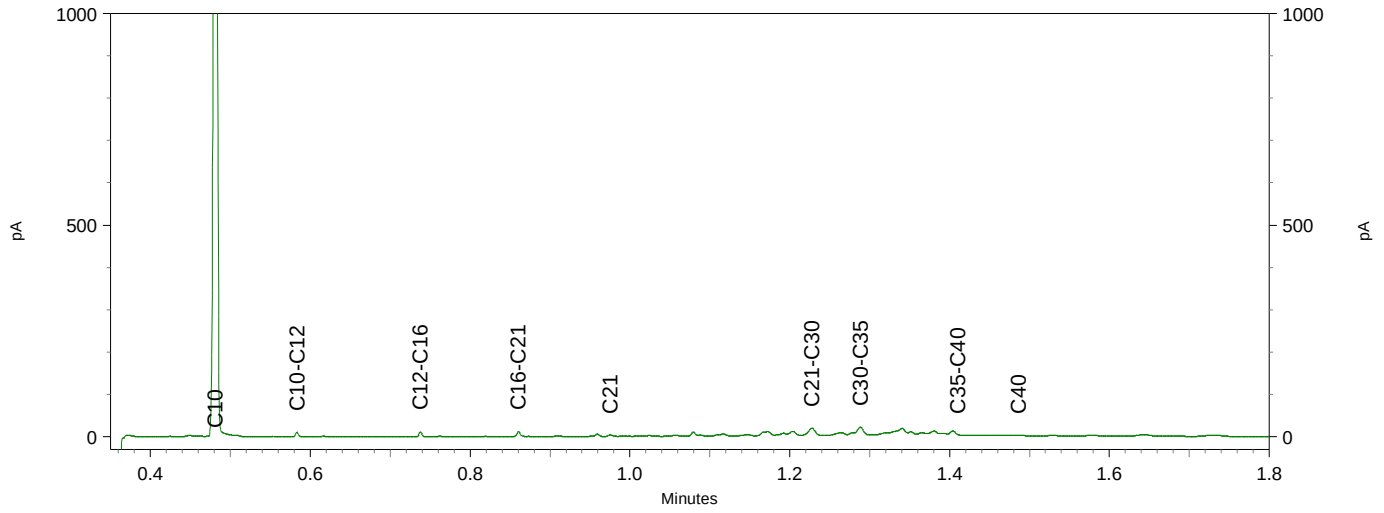
Sample ID.: 12692994
Certificate no.: 2022059706
Sample description.: MWB2201
V

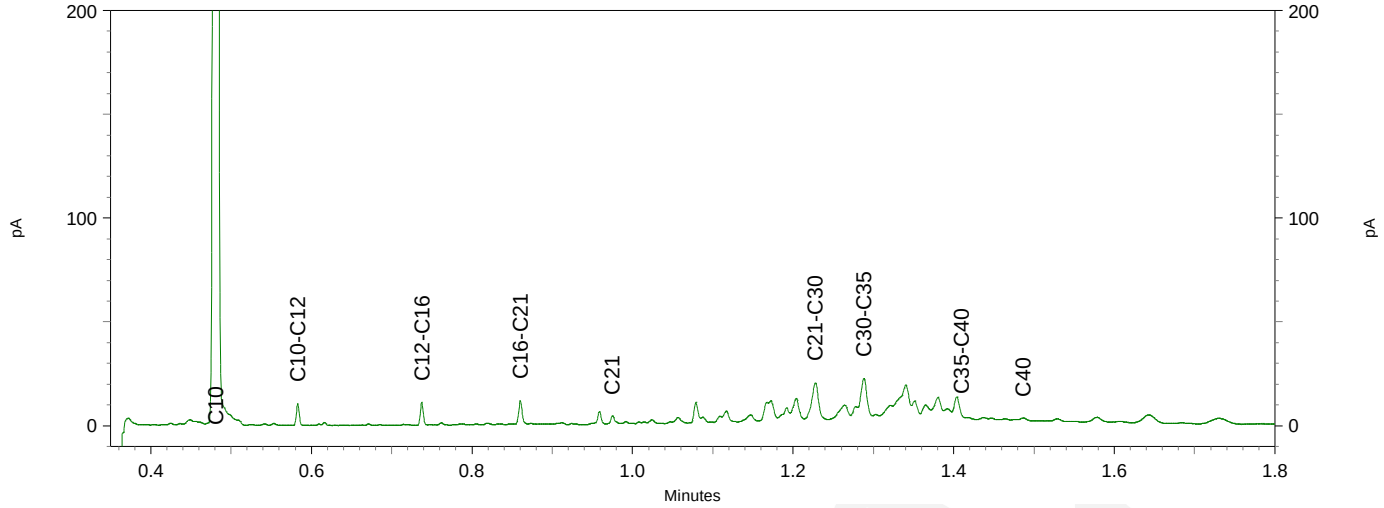


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12692997
Certificate no.: 2022059706
Sample description.: MWB2302
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061682/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466770
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061682/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466770	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/13:50
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	87.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.3
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	30
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	36
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.8
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	65
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB5301	Waterbodem (AS3000)	12699602

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061682/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466770	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/13:50
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	2.2	
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1	
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.3	
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB5301	Waterbodem (AS3000)	12699602

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061682/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466770	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/13:50
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	2.3
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.5
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.074
S	Chryseen	mg/kg ds	0.083
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.054
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.098
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.086
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.097
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.75

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB5301	Waterbodem (AS3000)	12699602

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061682/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12699602	MWB5301				
0539427207	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	5301 (0,0-0,5)
0539427101	DM10 - 10	0	50	14-Apr-2022	5310 (0,0-0,5)
0539427192	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	5302 (0,0-0,5)
0539427203	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	5303 (0,0-0,5)
0539427217	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	5304 (0,0-0,5)
0539427213	DM5 - 5	0	50	14-Apr-2022	5305 (0,0-0,5)
0539427193	DM6 - 6	0	50	14-Apr-2022	5306 (0,0-0,5)
0539427208	DM7 - 7	0	50	14-Apr-2022	5307 (0,0-0,5)
0539427104	DM8 - 8	0	50	14-Apr-2022	5308 (0,0-0,5)
0539427197	DM9 - 9	0	50	14-Apr-2022	5309 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061682/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061682/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

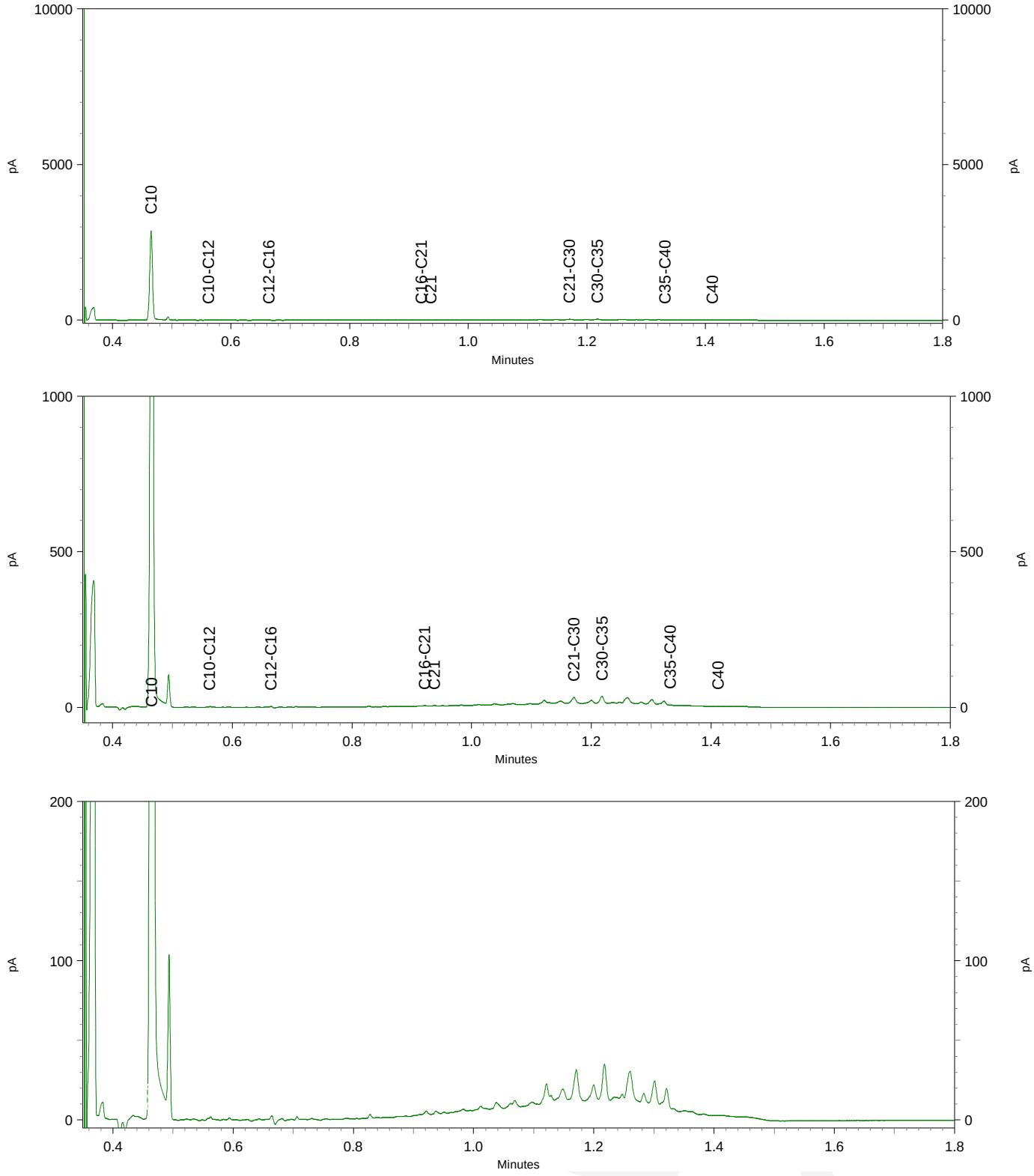
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12699602
Certificate no.:2022061682
Sample description.: MWB5301
V



Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061681/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466769
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061681/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466769	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/13:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	88.8	87.2	89.5	83.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.0	1.9	1.5
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	4.8
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	14	8.1
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	26	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	22
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	11	8.9	5.2
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2902	Waterbodem (AS3000)	12699598
2	MWB2903	Waterbodem (AS3000)	12699599
3	MWB2904	Waterbodem (AS3000)	12699600
4	MWB2905	Waterbodem (AS3000)	12699601

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061681/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466769	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/13:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)					
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.8	0.5	0.6
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.6	0.7	0.4
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2	0.1	0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2902	Waterbodem (AS3000)	12699598
2	MWB2903	Waterbodem (AS3000)	12699599
3	MWB2904	Waterbodem (AS3000)	12699600
4	MWB2905	Waterbodem (AS3000)	12699601

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022061681/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer	466769	Datum einde analyse	25-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2022/13:52
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.5	0.9	0.5	0.7
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.9	0.8	0.8	0.5
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2902	Waterbodem (AS3000)	12699598
2	MWB2903	Waterbodem (AS3000)	12699599
3	MWB2904	Waterbodem (AS3000)	12699600
4	MWB2905	Waterbodem (AS3000)	12699601

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061681/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12699598	MWB2902				
0539427291	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	2911 (0,0-0,5)
0539427304	DM10 - 10	0	50	14-Apr-2022	2920 (0,0-0,5)
0539427618	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	2912 (0,0-0,5)
0539427450	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	2913 (0,0-0,5)
0539427263	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	2914 (0,0-0,5)
0539427623	DM5 - 5	0	50	14-Apr-2022	2915 (0,0-0,5)
0539427833	DM6 - 6	0	50	14-Apr-2022	2916 (0,0-0,5)
0539427299	DM7 - 7	0	50	14-Apr-2022	2917 (0,0-0,5)
0539427308	DM8 - 8	0	50	14-Apr-2022	2918 (0,0-0,5)
0539427297	DM9 - 9	0	50	14-Apr-2022	2919 (0,0-0,5)
12699599	MWB2903				
0539316076	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	2921 (0,0-0,5)
0539427499	DM10 - 10	0	50	14-Apr-2022	2930 (0,0-0,5)
0539427251	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	2922 (0,0-0,5)
0539427302	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	2923 (0,0-0,5)
0539316077	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	2924 (0,0-0,5)
0539427653	DM5 - 5	0	50	14-Apr-2022	2925 (0,0-0,5)
0539427492	DM6 - 6	0	50	14-Apr-2022	2926 (0,0-0,5)
0539427478	DM7 - 7	0	50	14-Apr-2022	2927 (0,0-0,5)
0539427490	DM8 - 8	0	50	14-Apr-2022	2928 (0,0-0,5)
0539427496	DM9 - 9	0	50	14-Apr-2022	2929 (0,0-0,5)
12699600	MWB2904				
0539427687	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	2931 (0,0-0,5)
0539427503	DM10 - 10	0	50	14-Apr-2022	2940 (0,0-0,5)
0539427497	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	2932 (0,0-0,5)
0539427462	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	2933 (0,0-0,5)
0539427498	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	2934 (0,0-0,5)
0539427393	DM5 - 5	0	50	14-Apr-2022	2935 (0,0-0,5)
0539427483	DM6 - 6	0	50	14-Apr-2022	2936 (0,0-0,5)
0539427502	DM7 - 7	0	50	14-Apr-2022	2937 (0,0-0,5)
0539427362	DM8 - 8	0	50	14-Apr-2022	2938 (0,0-0,5)
0539427505	DM9 - 9	0	50	14-Apr-2022	2939 (0,0-0,5)
12699601	MWB2905				
0539427229	DM1 - 1	0	50	14-Apr-2022	2941 (0,0-0,5)
0539427206	DM10 - 10	0	50	14-Apr-2022	2950 (0,0-0,5)
0539427224	DM2 - 2	0	50	14-Apr-2022	2942 (0,0-0,5)
0539427225	DM3 - 3	0	50	14-Apr-2022	2943 (0,0-0,5)
0539427221	DM4 - 4	0	50	14-Apr-2022	2944 (0,0-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061681/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539427200	DM5 - 5	0	50	14-Apr-2022	2945 (0,0-0,5)
0539427220	DM6 - 6	0	50	14-Apr-2022	2946 (0,0-0,5)
0539427215	DM7 - 7	0	50	14-Apr-2022	2947 (0,0-0,5)
0539427205	DM8 - 8	0	50	14-Apr-2022	2948 (0,0-0,5)
0539427199	DM9 - 9	0	50	14-Apr-2022	2949 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022061681/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022061681/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

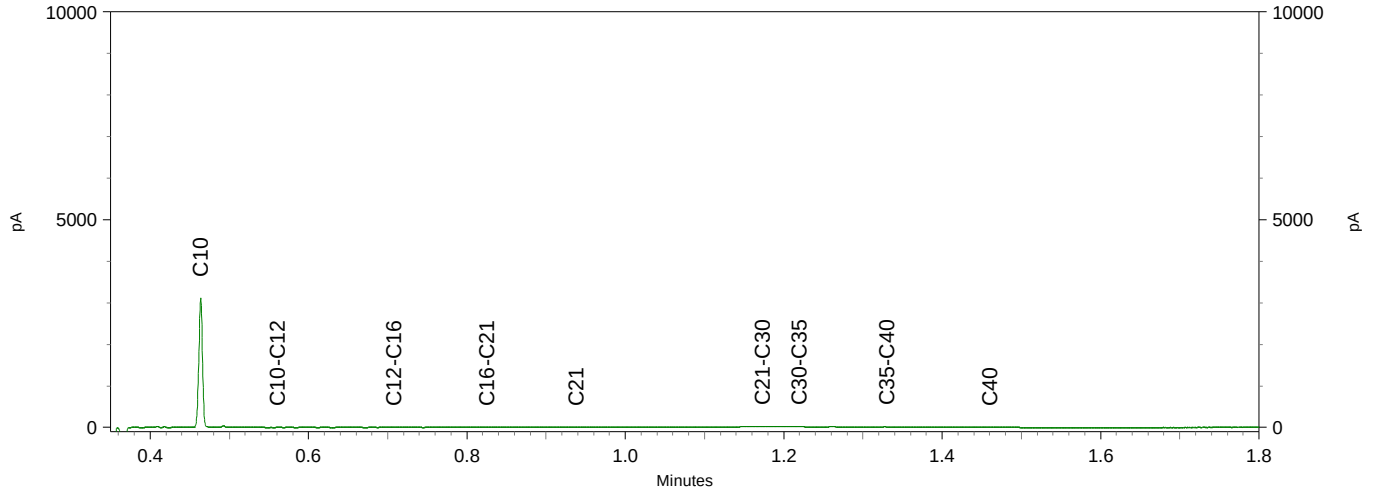
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

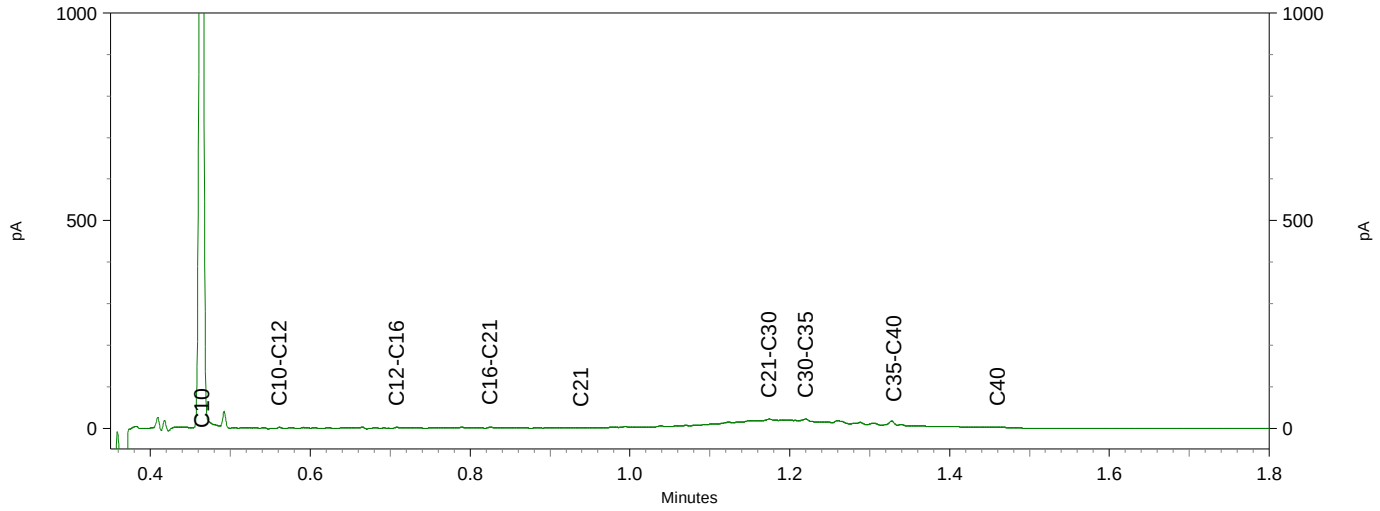
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

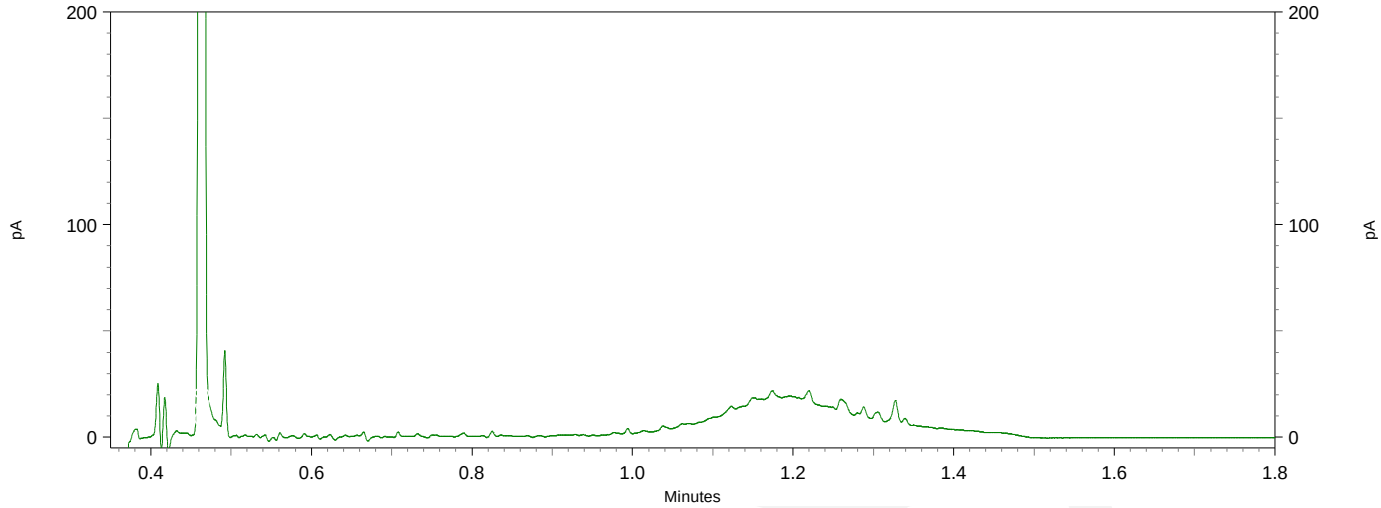
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12699598
Certificate no.:2022061681
Sample description.: MWB2902
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Lisanne Meulendijks
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062405/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466861
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062405/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466861	Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/09:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.7	93.0	88.0	91.3	91.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.4	0.9	1.2	2.0	0.9
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	99	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	2.1
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.20	0.28	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0	19	18	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<10	13	29	17
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	39	64	57
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	17	7.1
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	23	36	33
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	5.6	17	25	19
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.0	8.2	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	<35	51	90	68
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0023 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0032	0.0011	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0036	0.0024	0.0017
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0042	0.0024	0.0012
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0037 [2)]	0.0036 [2)]	0.0020 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) + 4804 (0,0-0,5) + 4805 (0	Waterbodem (AS3000)	12702181
2	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) + 4814 (0,0-0,5) + 4815 (0	Waterbodem (AS3000)	12702182
3	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) + 4904 (0,0-0,5) + 4905 (0	Waterbodem (AS3000)	12702183
4	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) + 5104 (0,0-0,5) + 5105 (0	Waterbodem (AS3000)	12702184
5	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) + 5204 (0,0-0,5) + 5205 (0	Waterbodem (AS3000)	12702185

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062405/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466861	Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/09:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0029 [3)]	0.0032 [3)]	0.0020 [3)]
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	0.0023	0.0012
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [4)]	0.0049 [4)]	0.021	0.016	0.0095
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	1.1	<0.1	0.2
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	0.4	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.2	0.2	0.5	0.7
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	3.5	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.4
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.8
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) + 4804 (0,0-0,5) + 4805 (0	Waterbodem (AS3000)	12702181
2	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) + 4814 (0,0-0,5) + 4815 (0	Waterbodem (AS3000)	12702182
3	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) + 4904 (0,0-0,5) + 4905 (0	Waterbodem (AS3000)	12702183
4	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) + 5104 (0,0-0,5) + 5105 (0	Waterbodem (AS3000)	12702184
5	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) + 5204 (0,0-0,5) + 5205 (0	Waterbodem (AS3000)	12702185

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022062405/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	15-Apr-2022
Uw ordernummer	466861	Datum einde analyse	27-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/09:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.3	0.1 [4)]	0.1 [4)]	0.1 [4)]
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.3	0.3	0.5	0.8
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	2.3	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.63	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.058	0.11	1.8	0.053
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050	1.1	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.058	<0.050	0.063	0.98	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.36	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.067	<0.050	0.053	0.85	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.058	0.49	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	0.43	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.56	0.37	0.49	8.9	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) + 4804 (0,0-0,5) + 4805 (0	Waterbodem (AS3000)	12702181
2	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) + 4814 (0,0-0,5) + 4815 (0	Waterbodem (AS3000)	12702182
3	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) + 4904 (0,0-0,5) + 4905 (0	Waterbodem (AS3000)	12702183
4	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) + 5104 (0,0-0,5) + 5105 (0	Waterbodem (AS3000)	12702184
5	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) + 5204 (0,0-0,5) + 5205 (0	Waterbodem (AS3000)	12702185

Akkoord
Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

JO

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062405/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12702181	4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) + 4804 (0,0-0,5) + 48				
0539008003	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	4801 (0,0-0,5)
0539320933	DM10 - 10	0	50	15-Apr-2022	4810 (0,0-0,5)
0539008318	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	4802 (0,0-0,5)
0538753755	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	4803 (0,0-0,5)
0539320760	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	4804 (0,0-0,5)
0539320936	DM5 - 5	0	50	15-Apr-2022	4805 (0,0-0,5)
0539320521	DM6 - 6	0	50	15-Apr-2022	4806 (0,0-0,5)
0539320872	DM7 - 7	0	50	15-Apr-2022	4807 (0,0-0,5)
0539320895	DM8 - 8	0	50	15-Apr-2022	4808 (0,0-0,5)
0539320940	DM9 - 9	0	50	15-Apr-2022	4809 (0,0-0,5)
12702182	4811 (0,0-0,5) + 4812 (0,0-0,5) + 4813 (0,0-0,5) + 4814 (0,0-0,5) + 48				
0539428680	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	4811 (0,0-0,5)
0539428401	DM10 - 10	0	50	15-Apr-2022	4820 (0,0-0,5)
0539428671	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	4812 (0,0-0,5)
0539428662	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	4813 (0,0-0,5)
0539428414	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	4814 (0,0-0,5)
0539428398	DM5 - 5	0	50	15-Apr-2022	4815 (0,0-0,5)
0539428684	DM6 - 6	0	50	15-Apr-2022	4816 (0,0-0,5)
0539428670	DM7 - 7	0	50	15-Apr-2022	4817 (0,0-0,5)
0539428691	DM8 - 8	0	50	15-Apr-2022	4818 (0,0-0,5)
0539428395	DM9 - 9	0	50	15-Apr-2022	4819 (0,0-0,5)
12702183	4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) + 4904 (0,0-0,5) + 49				
0539427275	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	4901 (0,0-0,5)
0539427262	DM10 - 10	0	50	15-Apr-2022	4910 (0,0-0,5)
0539427261	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	4902 (0,0-0,5)
0539427248	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	4903 (0,0-0,5)
0539427268	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	4904 (0,0-0,5)
0539427266	DM5 - 5	0	50	15-Apr-2022	4905 (0,0-0,5)
0539427264	DM6 - 6	0	50	15-Apr-2022	4906 (0,0-0,5)
0539427256	DM7 - 7	0	50	15-Apr-2022	4907 (0,0-0,5)
0539427272	DM8 - 8	0	50	15-Apr-2022	4908 (0,0-0,5)
0539427265	DM9 - 9	0	50	15-Apr-2022	4909 (0,0-0,5)
12702184	5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) + 5104 (0,0-0,5) + 51				
0539427098	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	5101 (0,0-0,5)
0539427194	DM10 - 10	0	50	15-Apr-2022	5110 (0,0-0,5)
0539427100	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	5102 (0,0-0,5)
0539427086	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	5103 (0,0-0,5)
0539427103	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	5104 (0,0-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062405/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539427082	DM5 - 5	0	50	15-Apr-2022	5105 (0,0-0,5)
0539427102	DM6 - 6	0	50	15-Apr-2022	5106 (0,0-0,5)
0539427257	DM7 - 7	0	50	15-Apr-2022	5107 (0,0-0,5)
0539427252	DM8 - 8	0	50	15-Apr-2022	5108 (0,0-0,5)
0539427259	DM9 - 9	0	50	15-Apr-2022	5109 (0,0-0,5)
12702185	5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) + 5204 (0,0-0,5) + 52				
0539427090	DM1 - 1	0	50	15-Apr-2022	5201 (0,0-0,5)
0539427093	DM10 - 10	0	50	15-Apr-2022	5210 (0,0-0,5)
0539427099	DM2 - 2	0	50	15-Apr-2022	5202 (0,0-0,5)
0539427095	DM3 - 3	0	50	15-Apr-2022	5203 (0,0-0,5)
0539427097	DM4 - 4	0	50	15-Apr-2022	5204 (0,0-0,5)
0539427087	DM5 - 5	0	50	15-Apr-2022	5205 (0,0-0,5)
0539427113	DM6 - 6	0	50	15-Apr-2022	5206 (0,0-0,5)
0539427108	DM7 - 7	0	50	15-Apr-2022	5207 (0,0-0,5)
0539427081	DM8 - 8	0	50	15-Apr-2022	5208 (0,0-0,5)
0539427094	DM9 - 9	0	50	15-Apr-2022	5209 (0,0-0,5)

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062405/1

Opmerking 1)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 4)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062405/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

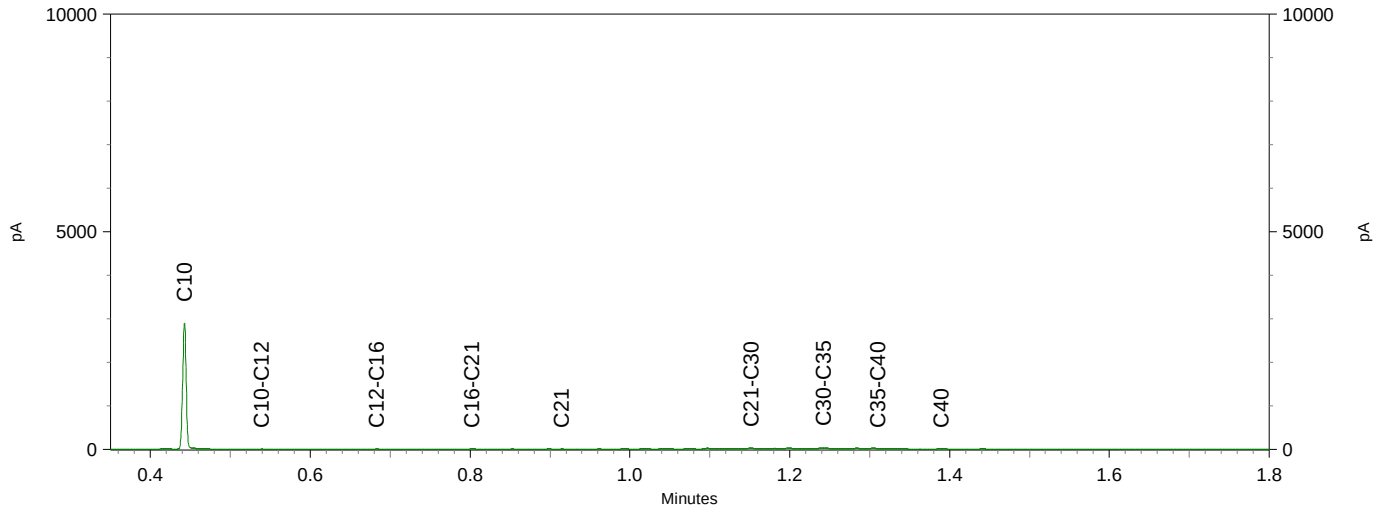
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

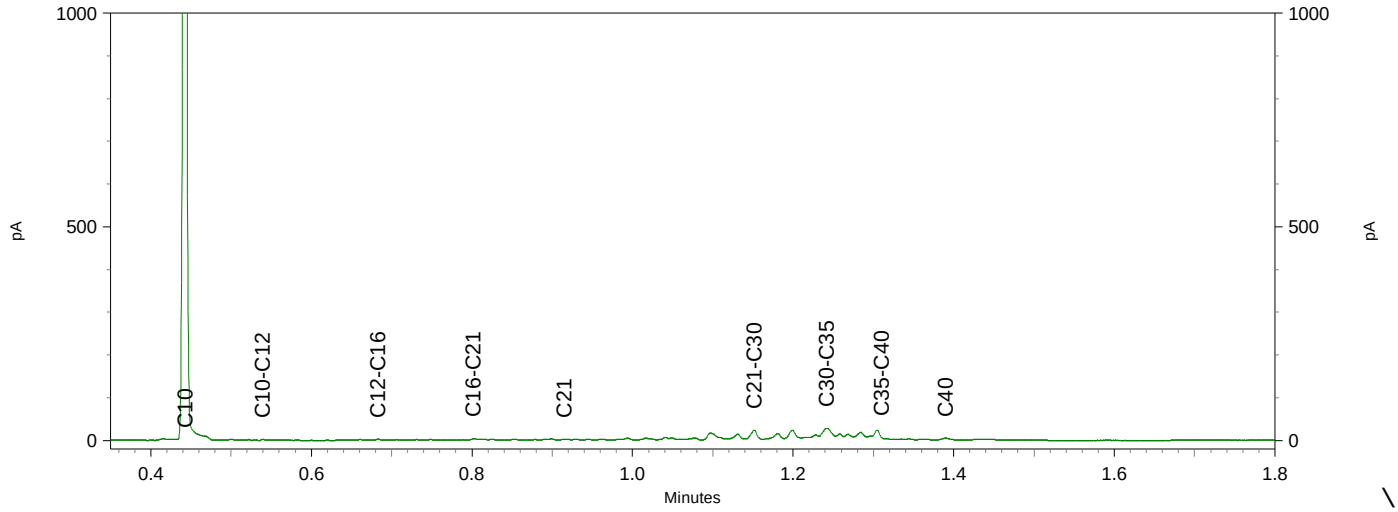
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

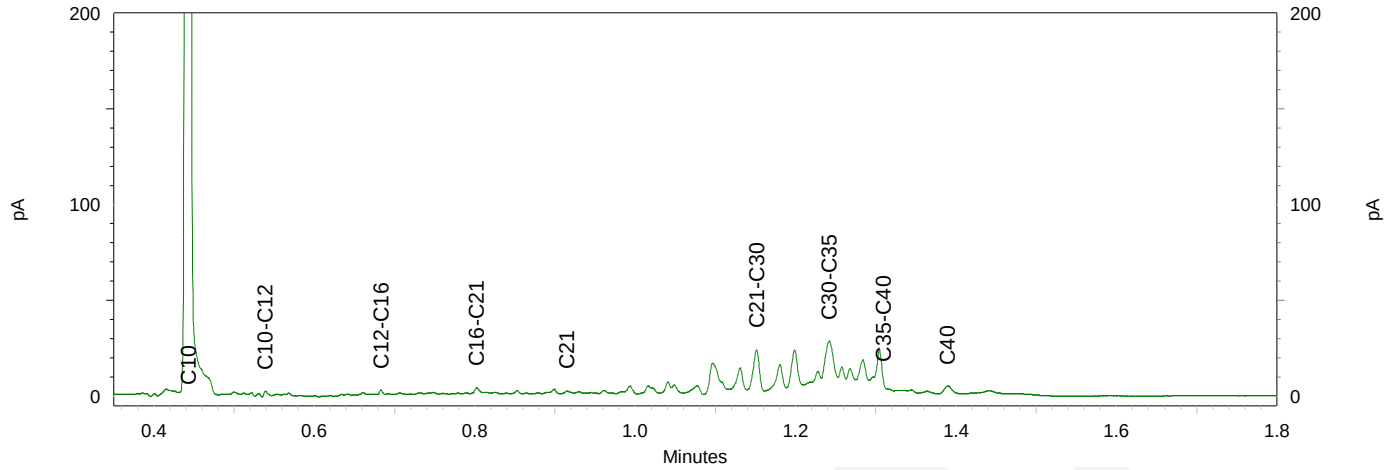
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702181
Certificate no.: 2022062405
Sample description.: 4801 (0,0-0,5) + 4802 (0,0-0,5) + 4803 (0,0-0,5) +
V



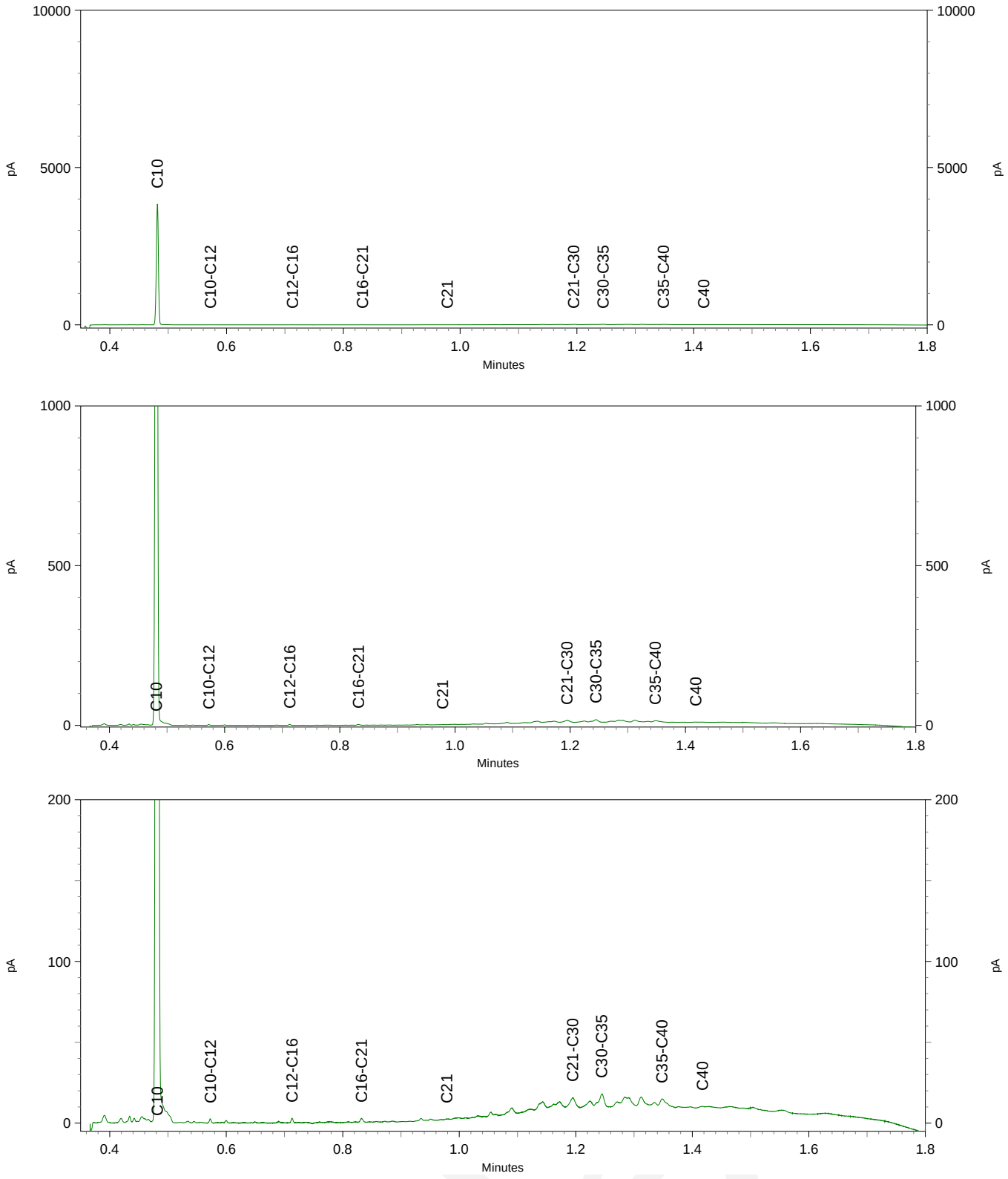




eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

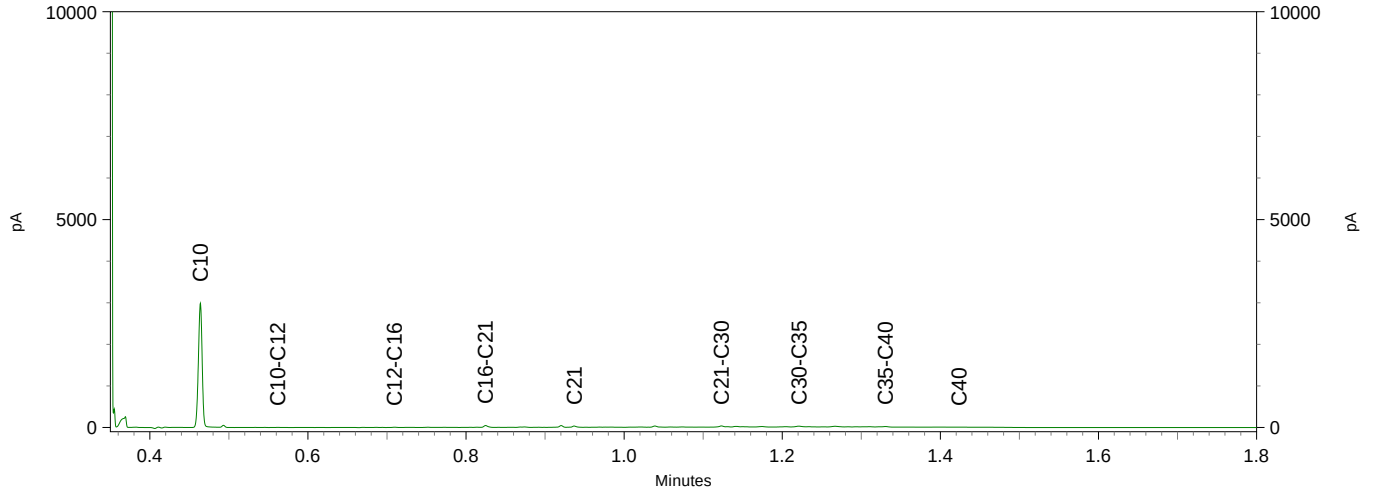
Sample ID.: 12702183
Certificate no.: 2022062405
Sample description.: 4901 (0,0-0,5) + 4902 (0,0-0,5) + 4903 (0,0-0,5) + V

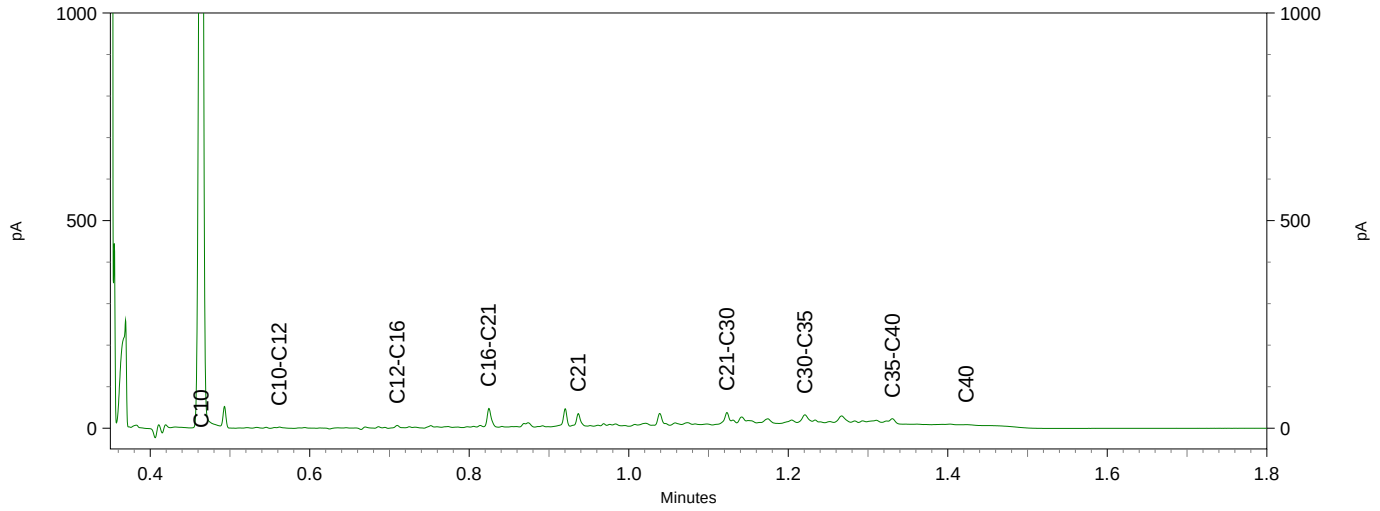


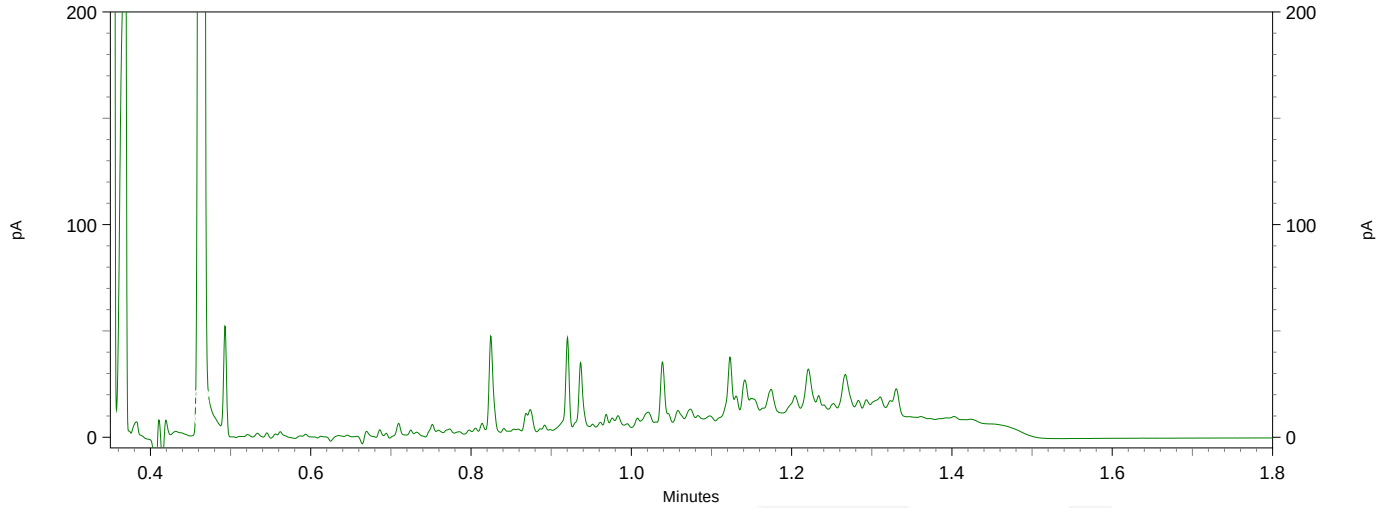
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702184
Certificate no.:2022062405
Sample description.: 5101 (0,0-0,5) + 5102 (0,0-0,5) + 5103 (0,0-0,5) +
V



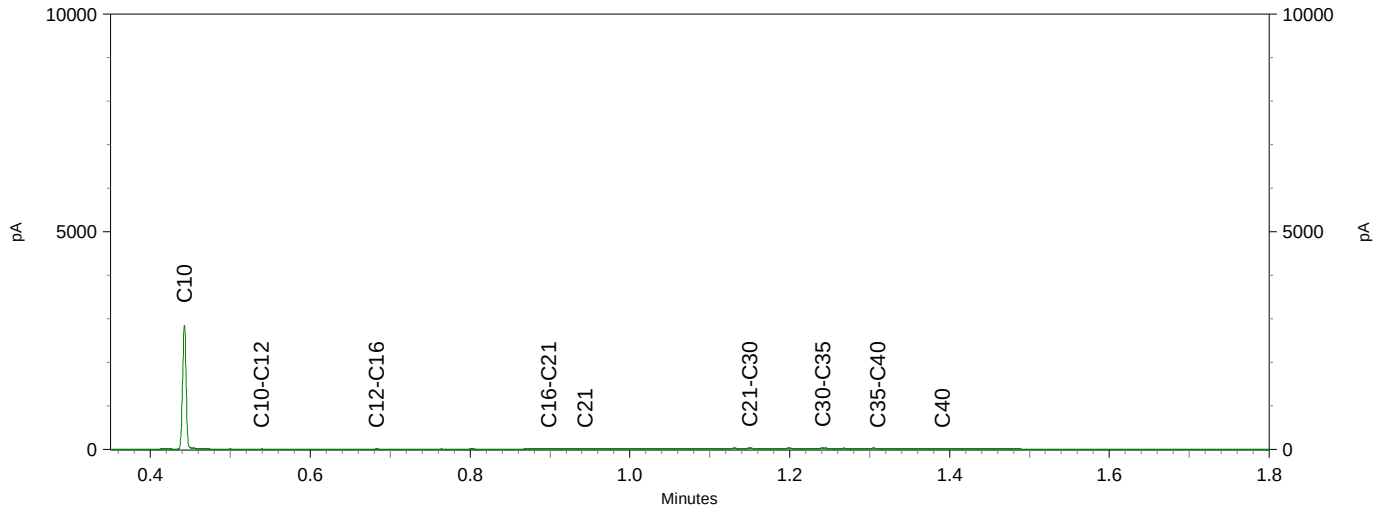


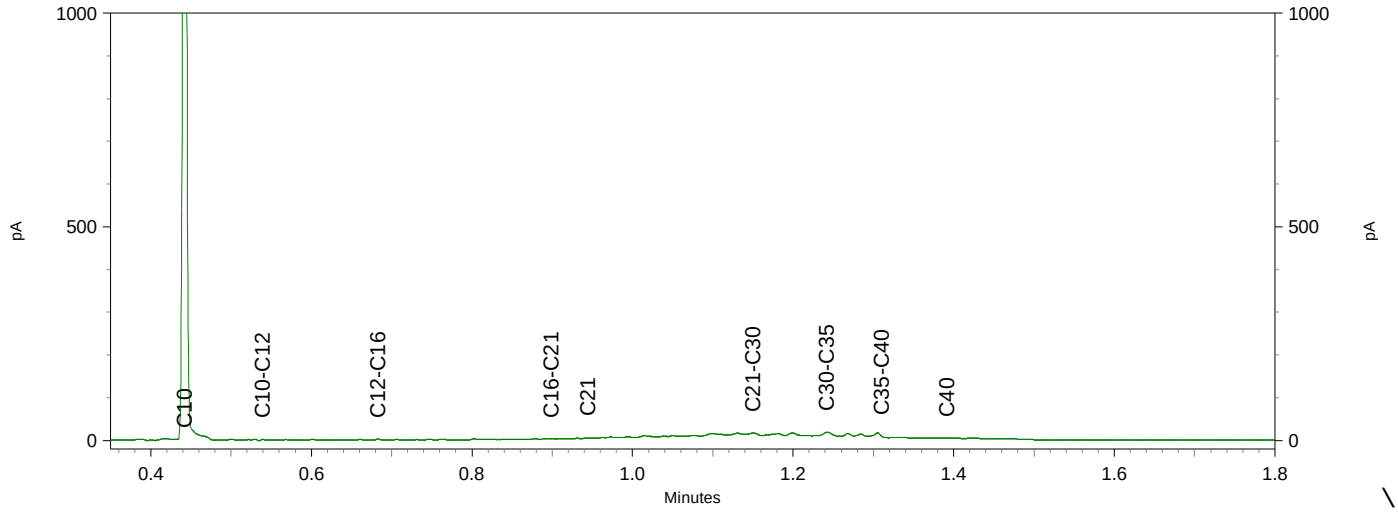


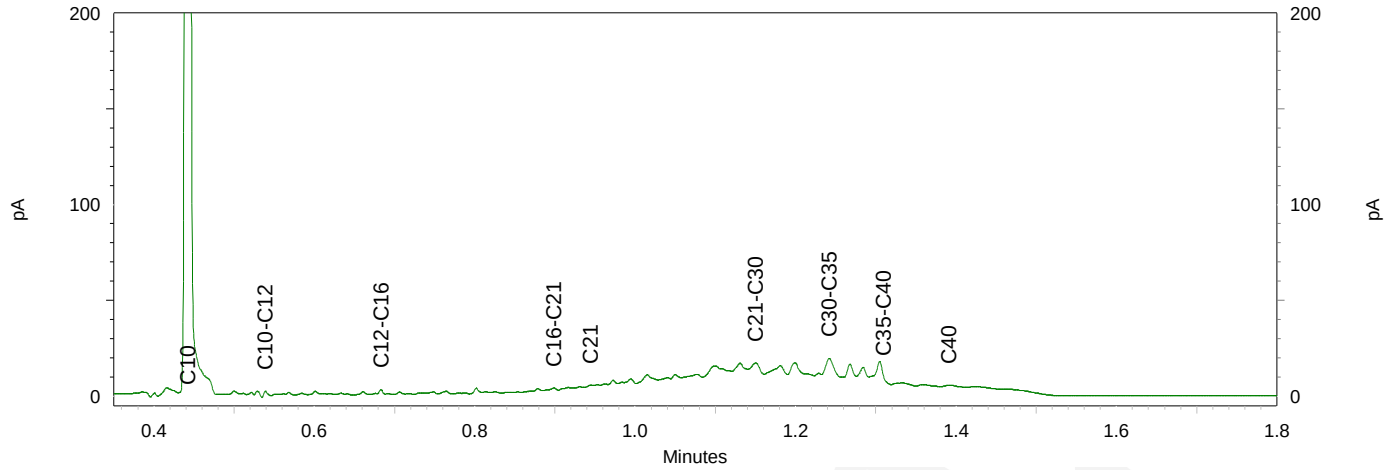
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12702185
Certificate no.: 2022062405
Sample description.: 5201 (0,0-0,5) + 5202 (0,0-0,5) + 5203 (0,0-0,5) +
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064767/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467082
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064767/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467082	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/09:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	89.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	160
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB4406	Waterbodem (AS3000)	12710320

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064767/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	21-Apr-2022
Uw ordernummer	467082	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/09:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB4406	Waterbodem (AS3000)	12710320

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
JO

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064767/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12710320	MWB4406				
0539314563	DM1 - 1	0	50	21-Apr-2022	4451 (0,0-0,5)
0539314548	DM10 - 10	0	50	21-Apr-2022	4460 (0,0-0,5)
0539314539	DM2 - 2	0	50	21-Apr-2022	4452 (0,0-0,5)
0539540619	DM3 - 3	0	50	21-Apr-2022	4453 (0,0-0,5)
0539540613	DM4 - 4	0	50	21-Apr-2022	4454 (0,0-0,5)
0539314628	DM5 - 5	0	50	21-Apr-2022	4455 (0,0-0,5)
0539314614	DM6 - 6	0	50	21-Apr-2022	4456 (0,0-0,5)
0539314576	DM7 - 7	0	50	21-Apr-2022	4457 (0,0-0,5)
0539314553	DM8 - 8	0	50	21-Apr-2022	4458 (0,0-0,5)
0539314584	DM9 - 9	0	50	21-Apr-2022	4459 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064767/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064767/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 02-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022065919/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467181
Uw datum aanlevering monster(s)	22-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065919/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467181	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/10:39
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	76.6	89.1	85.5	84.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.9	2.0	3.1	2.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	8.2	2.1	3.2	2.2
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	5.1	5.3	5.6
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.7	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10	16	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	39	25	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	7.6	12	7.7
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.4	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54 [1)]	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB3101	Waterbodem (AS3000)	12714487
2	MWB3401	Waterbodem (AS3000)	12714488
3	MWB4001	Waterbodem (AS3000)	12714489
4	MWB4406	Waterbodem (AS3000)	12714490

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022065919/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	22-Apr-2022
Uw ordernummer	467181	Datum einde analyse	02-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-May-2022/10:39
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.068	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.094	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.089	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.074	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.079	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.66	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB3101	Waterbodem (AS3000)	12714487
2	MWB3401	Waterbodem (AS3000)	12714488
3	MWB4001	Waterbodem (AS3000)	12714489
4	MWB4406	Waterbodem (AS3000)	12714490

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065919/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12714487	MWB3101				
0539315548	DM1 - 1	0	50	22-Apr-2022	3101 (0,0-0,5)
0539315238	DM10 - 10	0	40	22-Apr-2022	3110 (0,0-0,4)
0539315540	DM2 - 2	0	40	22-Apr-2022	3102 (0,0-0,4)
0539315550	DM3 - 3	0	40	22-Apr-2022	3103 (0,0-0,4)
0539315245	DM4 - 4	0	40	22-Apr-2022	3104 (0,0-0,4)
0539315246	DM5 - 5	0	40	22-Apr-2022	3105 (0,0-0,4)
0539315240	DM6 - 6	10	50	22-Apr-2022	3106 (0,1-0,5)
0539315228	DM7 - 7	10	50	22-Apr-2022	3107 (0,1-0,5)
0539315241	DM8 - 8	10	50	22-Apr-2022	3108 (0,1-0,5)
0539315233	DM9 - 9	10	50	22-Apr-2022	3109 (0,1-0,5)
12714488	MWB3401				
0539314520	DM1 - 1	0	50	22-Apr-2022	3401 (0,0-0,5)
0539539708	DM10 - 10	0	50	22-Apr-2022	3410 (0,0-0,5)
0539314697	DM2 - 2	0	50	22-Apr-2022	3402 (0,0-0,5)
0539314700	DM3 - 3	0	50	22-Apr-2022	3403 (0,0-0,5)
0539314701	DM4 - 4	0	50	22-Apr-2022	3404 (0,0-0,5)
0539314694	DM5 - 5	0	50	22-Apr-2022	3405 (0,0-0,5)
0539314704	DM6 - 6	0	50	22-Apr-2022	3406 (0,0-0,5)
0539314688	DM7 - 7	0	50	22-Apr-2022	3407 (0,0-0,5)
0539314705	DM8 - 8	0	50	22-Apr-2022	3408 (0,0-0,5)
0539539713	DM9 - 9	0	50	22-Apr-2022	3409 (0,0-0,5)
12714489	MWB4001				
0539315108	DM1 - 1	0	50	22-Apr-2022	4001 (0,0-0,5)
0539314695	DM10 - 10	0	50	22-Apr-2022	4010 (0,0-0,5)
0539314514	DM2 - 2	0	50	22-Apr-2022	4002 (0,0-0,5)
0539314521	DM3 - 3	0	50	22-Apr-2022	4003 (0,0-0,5)
0539540761	DM4 - 4	0	50	22-Apr-2022	4004 (0,0-0,5)
0539314512	DM5 - 5	0	50	22-Apr-2022	4005 (0,0-0,5)
0539314504	DM6 - 6	0	50	22-Apr-2022	4006 (0,0-0,5)
0539314519	DM7 - 7	0	50	22-Apr-2022	4007 (0,0-0,5)
0539314502	DM8 - 8	0	50	22-Apr-2022	4008 (0,0-0,5)
0539314703	DM9 - 9	0	50	22-Apr-2022	4009 (0,0-0,5)
12714490	MWB4406				
0539540763	DM1 - 1	0	50	22-Apr-2022	4461 (0,0-0,5)
0539315101	DM10 - 10	0	50	22-Apr-2022	4470 (0,0-0,5)
0539540578	DM2 - 2	0	50	22-Apr-2022	4462 (0,0-0,5)
0539540084	DM3 - 3	0	50	22-Apr-2022	4463 (0,0-0,5)
0539315104	DM4 - 4	0	50	22-Apr-2022	4464 (0,0-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022065919/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539315117	DM5 - 5	0	50	22-Apr-2022	4465 (0,0-0,5)
0539539853	DM6 - 6	0	50	22-Apr-2022	4466 (0,0-0,5)
0539315106	DM7 - 7	0	50	22-Apr-2022	4467 (0,0-0,5)
0539540091	DM8 - 8	0	50	22-Apr-2022	4468 (0,0-0,5)
0539540587	DM9 - 9	0	50	22-Apr-2022	4469 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022065919/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022065919/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

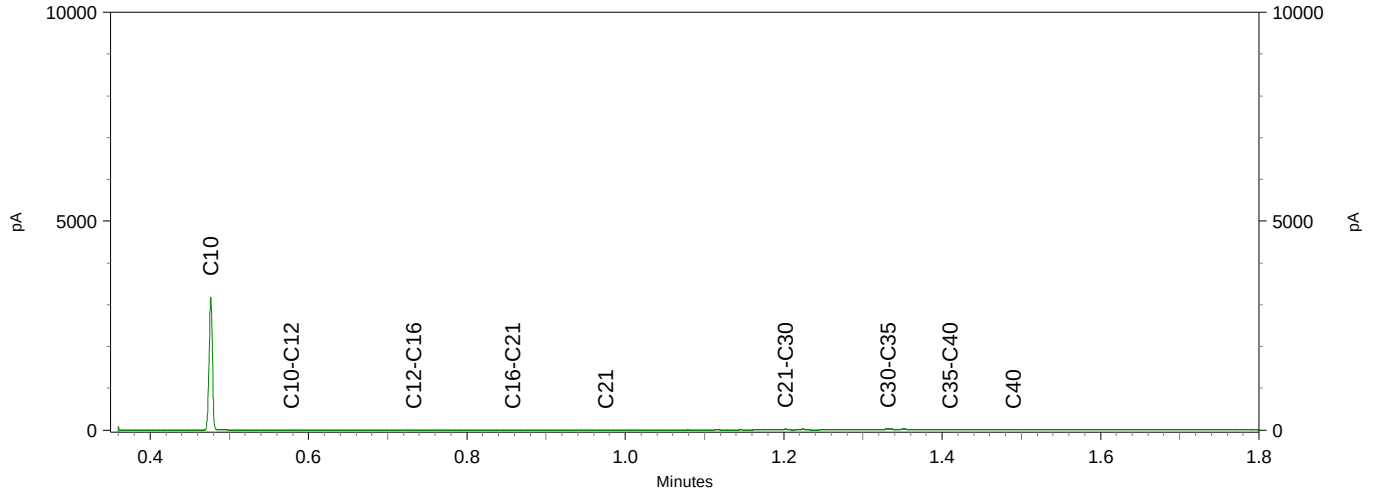
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

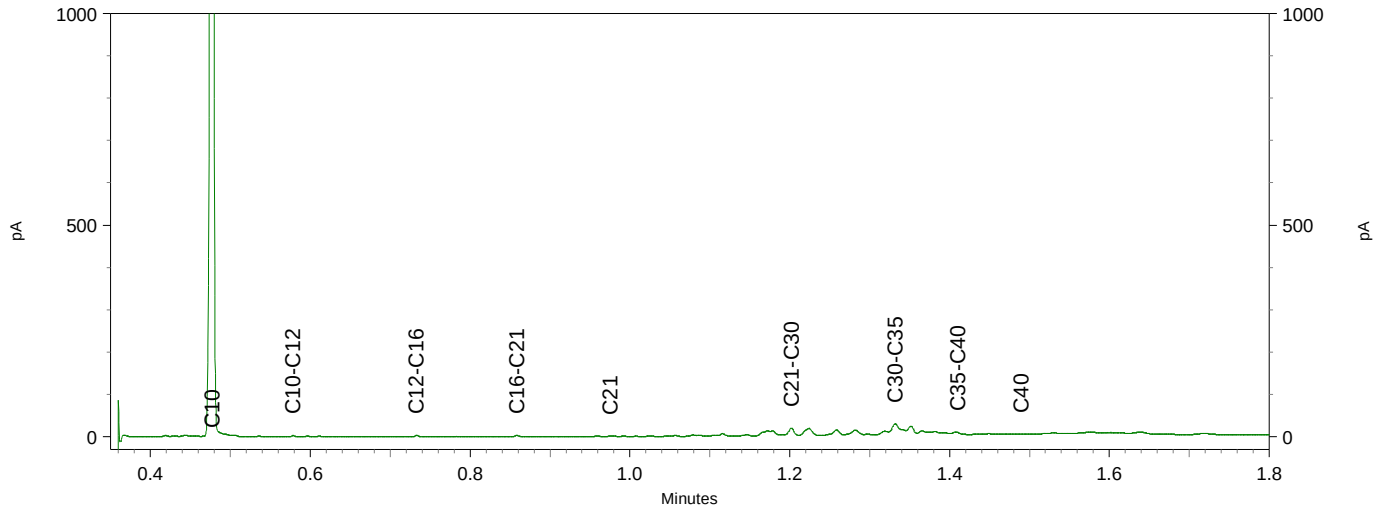
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

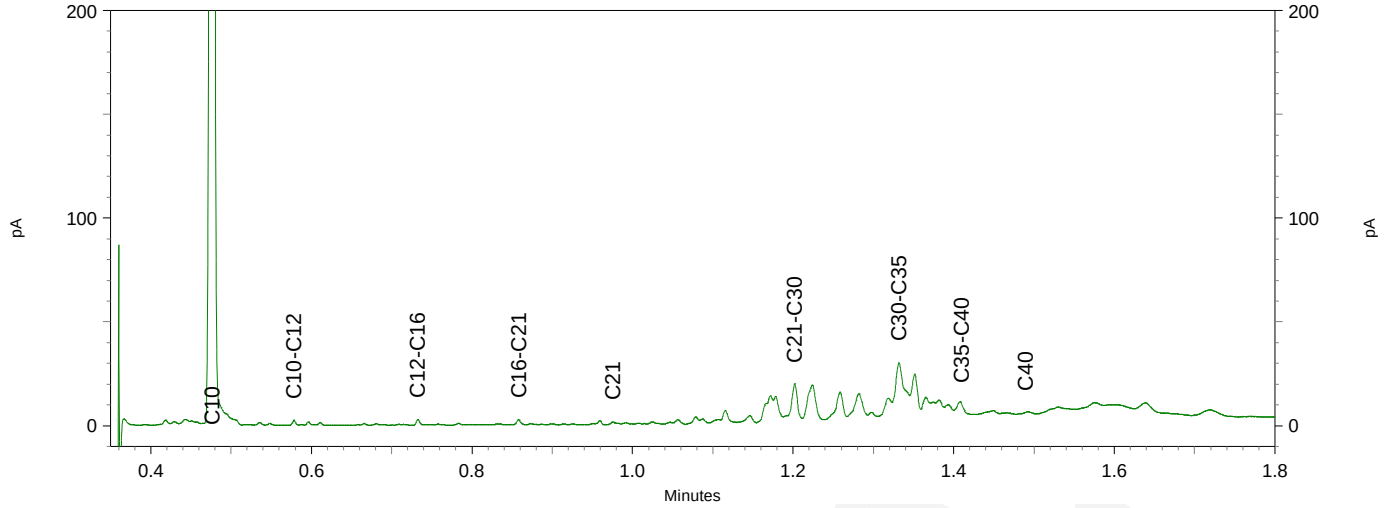
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12714487
Certificate no.: 2022065919
Sample description.: MWB3101
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	466971
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466971	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/09:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/8

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	80.0	92.8	87.3	91.4	90.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.1	1.3	1.4	2.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	98	99	97
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	3.5	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.1	5.5	7.1	6.9	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	6.9
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	35
	Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2001	Waterbodem (AS3000)	12707735
2	MWB4501	Waterbodem (AS3000)	12707736
3	MWB4601	Waterbodem (AS3000)	12707737
4	MWB4401	Waterbodem (AS3000)	12707738
5	MWB4402	Waterbodem (AS3000)	12707739

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466971	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/09:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/8

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.4	<0.1	0.3	0.7
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.3	0.1	0.4	2.3
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.4
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2001	Waterbodem (AS3000)	12707735
2	MWB4501	Waterbodem (AS3000)	12707736
3	MWB4601	Waterbodem (AS3000)	12707737
4	MWB4401	Waterbodem (AS3000)	12707738
5	MWB4402	Waterbodem (AS3000)	12707739

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466971	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/09:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/8

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 2)	0.5	0.1 2)	0.3	0.8
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 2)	0.4	0.2	0.5	2.7
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.080	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.074	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.098	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.066	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.70	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB2001	Waterbodem (AS3000)	12707735
2	MWB4501	Waterbodem (AS3000)	12707736
3	MWB4601	Waterbodem (AS3000)	12707737
4	MWB4401	Waterbodem (AS3000)	12707738
5	MWB4402	Waterbodem (AS3000)	12707739

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466971	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/09:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/8

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.0	91.0	89.1	84.2	86.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.0	2.1	1.5	1.0	1.4
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	98	99	98
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.1	7.7	4.4
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	36	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10	250	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	390	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	17	7.1	5.1	8.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.1	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	37 [1)]	<35	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MWB4403	Waterbodem (AS3000)	12707740
7	MWB4404	Waterbodem (AS3000)	12707741
8	MWB05	Waterbodem (AS3000)	12707742
9	MWB2601	Waterbodem (AS3000)	12707743
10	MWB2701	Waterbodem (AS3000)	12707744

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466971	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/09:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/8

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.9				
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.8				
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2				
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MWB4403	Waterbodem (AS3000)	12707740
7	MWB4404	Waterbodem (AS3000)	12707741
8	MWB05	Waterbodem (AS3000)	12707742
9	MWB2601	Waterbodem (AS3000)	12707743
10	MWB2701	Waterbodem (AS3000)	12707744

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466971	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/09:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/8

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1				
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1				
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.9				
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.1				
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1				
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [2)]	0.35 [2)]	0.35 [2)]	0.35 [2)]	0.35 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MWB4403	Waterbodem (AS3000)	12707740
7	MWB4404	Waterbodem (AS3000)	12707741
8	MWB05	Waterbodem (AS3000)	12707742
9	MWB2601	Waterbodem (AS3000)	12707743
10	MWB2701	Waterbodem (AS3000)	12707744

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466971	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/09:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/8

	Analyse	Eenheid	11	12	13
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	79.3	78.9	77.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0	2.5	1.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	5.8	3.0	2.8
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	8.7	20
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	<4.0	4.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	32
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	24	74	93
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	19	36
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	29	27
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.2	13
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	63 [1)]	81
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MWB3501	Waterbodem (AS3000)	12707745
12	MWB3601	Waterbodem (AS3000)	12707746
13	MMWB4301	Waterbodem (AS3000)	12707747

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022064020/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	466971	Datum einde analyse	05-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-May-2022/09:32
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	8/8

	Analyse	Eenheid	11	12	13
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.10
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.095
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.31
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.19
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.24
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.21
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.21
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.37	1.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MWB3501	Waterbodem (AS3000)	12707745
12	MWB3601	Waterbodem (AS3000)	12707746
13	MMWB4301	Waterbodem (AS3000)	12707747

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064020/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12707735	MWB2001				
0539313957	DM1 - 1	0	50	19-Apr-2022	2001 (0,0-0,5)
0539313960	DM2 - 2	0	50	19-Apr-2022	2002 (0,0-0,5)
0539313570	DM3 - 3	0	50	19-Apr-2022	2003 (0,0-0,5)
0539316431	DM4 - 4	0	50	19-Apr-2022	2004 (0,0-0,5)
0539314138	DM5 - 5	0	50	19-Apr-2022	2005 (0,0-0,5)
0539316460	DM6 - 6	0	50	19-Apr-2022	2006 (0,0-0,5)
12707736	MWB4501				
0539540724	DM1 - 1	0	50	19-Apr-2022	4501 (0,0-0,5)
0539540478	DM10 - 8	0	50	19-Apr-2022	4508 (0,0-0,5)
0539540485	DM2 - 9	0	50	19-Apr-2022	4509 (0,0-0,5)
0539540470	DM3 - 10	0	50	19-Apr-2022	4510 (0,0-0,5)
0539540725	DM4 - 2	0	50	19-Apr-2022	4502 (0,0-0,5)
0539540488	DM5 - 3	0	50	19-Apr-2022	4503 (0,0-0,5)
0539540487	DM6 - 4	0	50	19-Apr-2022	4504 (0,0-0,5)
0539540486	DM7 - 5	0	50	19-Apr-2022	4505 (0,0-0,5)
0539540476	DM8 - 6	0	50	19-Apr-2022	4506 (0,0-0,5)
0539540483	DM9 - 7	0	50	19-Apr-2022	4507 (0,0-0,5)
12707737	MWB4601				
0539540467	DM1 - 1	0	50	19-Apr-2022	4601 (0,0-0,5)
0539540479	DM10 - 8	0	50	19-Apr-2022	4608 (0,0-0,5)
0539540477	DM2 - 9	0	50	19-Apr-2022	4609 (0,0-0,5)
0539540475	DM3 - 10	0	50	19-Apr-2022	4610 (0,0-0,5)
0539540480	DM4 - 2	0	50	19-Apr-2022	4602 (0,0-0,5)
0539540474	DM5 - 3	0	50	19-Apr-2022	4603 (0,0-0,5)
0539540482	DM6 - 4	0	50	19-Apr-2022	4604 (0,0-0,5)
0539540481	DM7 - 5	0	50	19-Apr-2022	4605 (0,0-0,5)
0539540484	DM8 - 6	0	50	19-Apr-2022	4606 (0,0-0,5)
0539540473	DM9 - 7	0	50	19-Apr-2022	4607 (0,0-0,5)
12707738	MWB4401				
0539540731	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	4401 (0,0-0,5)
0539540723	DM10 - 8	0	50	20-Apr-2022	4408 (0,0-0,5)
0539540734	DM2 - 9	0	50	20-Apr-2022	4409 (0,0-0,5)
0539540743	DM3 - 10	0	50	20-Apr-2022	4410 (0,0-0,5)
0539540726	DM4 - 2	0	50	20-Apr-2022	4402 (0,0-0,5)
0539540732	DM5 - 3	0	50	20-Apr-2022	4403 (0,0-0,5)
0539540728	DM6 - 4	0	50	20-Apr-2022	4404 (0,0-0,5)
0539540729	DM7 - 5	0	50	20-Apr-2022	4405 (0,0-0,5)
0539540741	DM8 - 6	0	50	20-Apr-2022	4406 (0,0-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064020/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539540735	DM9 - 7	0	50	20-Apr-2022	4407 (0,0-0,5)
12707739	MWB4402				
0539540738	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	4411 (0,0-0,5)
0539540749	DM10 - 8	0	50	20-Apr-2022	4418 (0,0-0,5)
0539540143	DM2 - 9	0	50	20-Apr-2022	4419 (0,0-0,5)
0539540156	DM3 - 10	0	50	20-Apr-2022	4420 (0,0-0,5)
0539540733	DM4 - 2	0	50	20-Apr-2022	4412 (0,0-0,5)
0539540727	DM5 - 3	0	50	20-Apr-2022	4413 (0,0-0,5)
0539540739	DM6 - 4	0	50	20-Apr-2022	4414 (0,0-0,5)
0539540114	DM7 - 5	0	50	20-Apr-2022	4415 (0,0-0,5)
0539540155	DM8 - 6	0	50	20-Apr-2022	4416 (0,0-0,5)
0539540747	DM9 - 7	0	50	20-Apr-2022	4417 (0,0-0,5)
12707740	MWB4403				
0539540158	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	4430 (0,0-0,5)
0539540168	DM10 - 8	0	50	20-Apr-2022	4423 (0,0-0,5)
0539540152	DM2 - 9	0	50	20-Apr-2022	4422 (0,0-0,5)
0539540122	DM3 - 10	0	50	20-Apr-2022	4421 (0,0-0,5)
0539540161	DM4 - 2	0	50	20-Apr-2022	4429 (0,0-0,5)
0539540163	DM5 - 3	0	50	20-Apr-2022	4428 (0,0-0,5)
0539540132	DM6 - 4	0	50	20-Apr-2022	4427 (0,0-0,5)
0539540162	DM7 - 5	0	50	20-Apr-2022	4426 (0,0-0,5)
0539540166	DM8 - 6	0	50	20-Apr-2022	4425 (0,0-0,5)
0539540160	DM9 - 7	0	50	20-Apr-2022	4424 (0,0-0,5)
12707741	MWB4404				
0539540157	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	4431 (0,0-0,5)
0539540618	DM10 - 8	0	50	20-Apr-2022	4438 (0,0-0,5)
0539540617	DM2 - 9	0	50	20-Apr-2022	4439 (0,0-0,5)
0539540621	DM3 - 10	0	50	20-Apr-2022	4440 (0,0-0,5)
0539540149	DM4 - 2	0	50	20-Apr-2022	4432 (0,0-0,5)
0539540159	DM5 - 3	0	50	20-Apr-2022	4433 (0,0-0,5)
0539540165	DM6 - 4	0	50	20-Apr-2022	4434 (0,0-0,5)
0539540582	DM7 - 5	0	50	20-Apr-2022	4435 (0,0-0,5)
0539540620	DM8 - 6	0	50	20-Apr-2022	4436 (0,0-0,5)
0539540616	DM9 - 7	0	50	20-Apr-2022	4437 (0,0-0,5)
12707742	MWB05				
0539540626	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	4441 (0,0-0,5)
0539540629	DM10 - 8	0	50	20-Apr-2022	4448 (0,0-0,5)
0539540627	DM2 - 9	0	50	20-Apr-2022	4449 (0,0-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064020/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539540630	DM3 - 10	0	50	20-Apr-2022	4450 (0,0-0,5)
0539540631	DM4 - 2	0	50	20-Apr-2022	4442 (0,0-0,5)
0539540624	DM5 - 3	0	50	20-Apr-2022	4443 (0,0-0,5)
0539540628	DM6 - 4	0	50	20-Apr-2022	4444 (0,0-0,5)
0539540632	DM7 - 5	0	50	20-Apr-2022	4445 (0,0-0,5)
0539540625	DM8 - 6	0	50	20-Apr-2022	4446 (0,0-0,5)
0539540623	DM9 - 7	0	50	20-Apr-2022	4447 (0,0-0,5)
12707743	MWB2601				
0539315107	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	2610 (0,0-0,5)
0539317045	DM10 - 8	10	50	20-Apr-2022	2603 (0,1-0,5)
0539317041	DM2 - 9	10	50	20-Apr-2022	2602 (0,1-0,5)
0539314316	DM3 - 10	0	50	20-Apr-2022	2601 (0,0-0,5)
0539315105	DM4 - 2	0	50	20-Apr-2022	2609 (0,0-0,5)
0539316368	DM5 - 3	10	50	20-Apr-2022	2608 (0,1-0,5)
0539317023	DM6 - 4	0	50	20-Apr-2022	2607 (0,0-0,5)
0539314314	DM7 - 5	10	50	20-Apr-2022	2606 (0,1-0,5)
0539317037	DM8 - 6	10	50	20-Apr-2022	2605 (0,1-0,5)
0539434187	DM9 - 7	10	50	20-Apr-2022	2604 (0,1-0,5)
12707744	MWB2701				
0539317033	DM1 - 1	10	50	20-Apr-2022	2710 (0,1-0,5)
0539314324	DM10 - 8	0	50	20-Apr-2022	2703 (0,0-0,5)
0539314320	DM2 - 9	10	50	20-Apr-2022	2702 (0,1-0,5)
0539314313	DM3 - 10	10	50	20-Apr-2022	2701 (0,1-0,5)
0539314326	DM4 - 2	10	50	20-Apr-2022	2709 (0,1-0,5)
0539317038	DM5 - 3	0	50	20-Apr-2022	2708 (0,0-0,5)
0539316352	DM6 - 4	0	50	20-Apr-2022	2707 (0,0-0,5)
0539314837	DM7 - 5	10	50	20-Apr-2022	2706 (0,1-0,5)
0539314327	DM8 - 6	0	50	20-Apr-2022	2705 (0,0-0,5)
0539316359	DM9 - 7	0	50	20-Apr-2022	2704 (0,0-0,5)
12707745	MWB3501				
0539317046	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	3510 (0,0-0,5)
0539317047	DM10 - 8	0	50	20-Apr-2022	3503 (0,0-0,5)
0539317119	DM2 - 9	0	40	20-Apr-2022	3502 (0,0-0,4)
0539317144	DM3 - 10	0	40	20-Apr-2022	3501 (0,0-0,4)
0539317034	DM4 - 2	0	50	20-Apr-2022	3509 (0,0-0,5)
0539317032	DM5 - 3	0	40	20-Apr-2022	3508 (0,0-0,4)
0539317042	DM6 - 4	0	40	20-Apr-2022	3507 (0,0-0,4)
0539317121	DM7 - 5	0	50	20-Apr-2022	3506 (0,0-0,5)
0539317132	DM8 - 6	0	50	20-Apr-2022	3505 (0,0-0,5)

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022064020/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539317012	DM9 - 7	0	50	20-Apr-2022	3504 (0,0-0,5)
12707746	MWB3601				
0539314308	DM1 - 1	0	40	20-Apr-2022	3610 (0,0-0,4)
0539314114	DM10 - 8	0	45	20-Apr-2022	3603 (0,0-0,45)
0539314120	DM2 - 9	0	45	20-Apr-2022	3602 (0,0-0,45)
0539314117	DM3 - 10	0	45	20-Apr-2022	3601 (0,0-0,45)
0539314312	DM4 - 2	0	40	20-Apr-2022	3609 (0,0-0,4)
0539314322	DM5 - 3	0	40	20-Apr-2022	3608 (0,0-0,4)
0539316344	DM6 - 4	0	40	20-Apr-2022	3607 (0,0-0,4)
0539314121	DM7 - 5	0	40	20-Apr-2022	3606 (0,0-0,4)
0539314105	DM8 - 6	0	40	20-Apr-2022	3605 (0,0-0,4)
0539314124	DM9 - 7	0	45	20-Apr-2022	3604 (0,0-0,45)
12707747	MMWB4301				
0539314118	DM1 - 1	0	50	20-Apr-2022	4310 (0,0-0,5)
0539314127	DM10 - 9	0	50	20-Apr-2022	4302 (0,0-0,5)
0539314129	DM2 - 10	0	40	20-Apr-2022	4303 (0,0-0,4)
0539314109	DM3 - 2	0	50	20-Apr-2022	4309 (0,0-0,5)
0539313418	DM4 - 3	0	50	20-Apr-2022	4308 (0,0-0,5)
0539314116	DM5 - 4	0	50	20-Apr-2022	4307 (0,0-0,5)
0539314123	DM6 - 5	0	50	20-Apr-2022	4306 (0,0-0,5)
0539314128	DM7 - 6	10	50	20-Apr-2022	4305 (0,1-0,5)
0539314112	DM8 - 7	0	50	20-Apr-2022	4304 (0,0-0,5)
0539314119	DM9 - 8	0	50	20-Apr-2022	4301 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022064020/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022064020/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

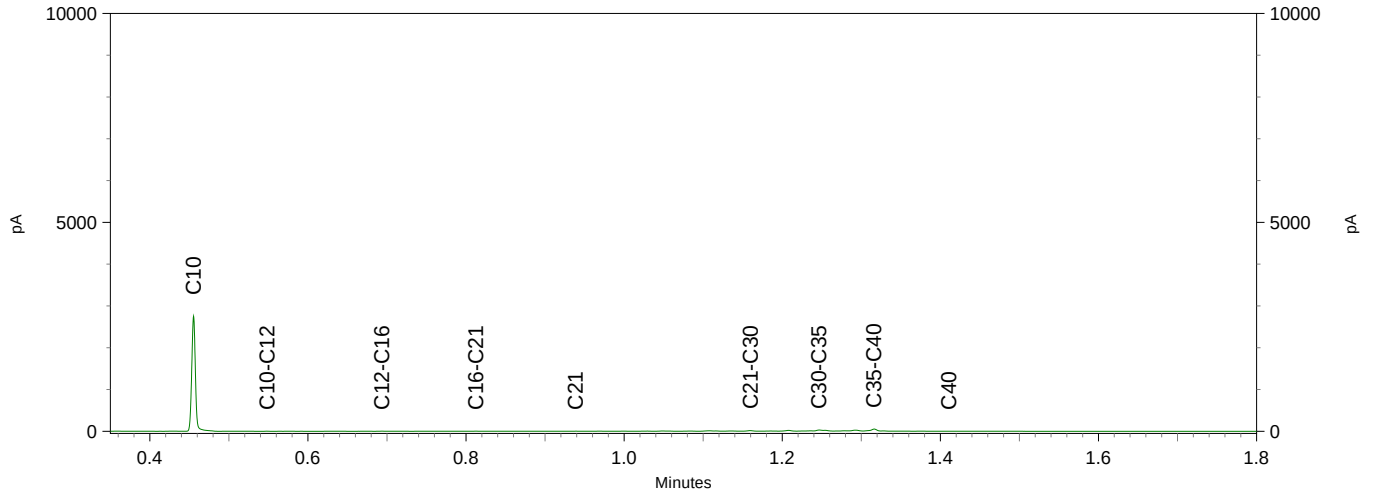
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

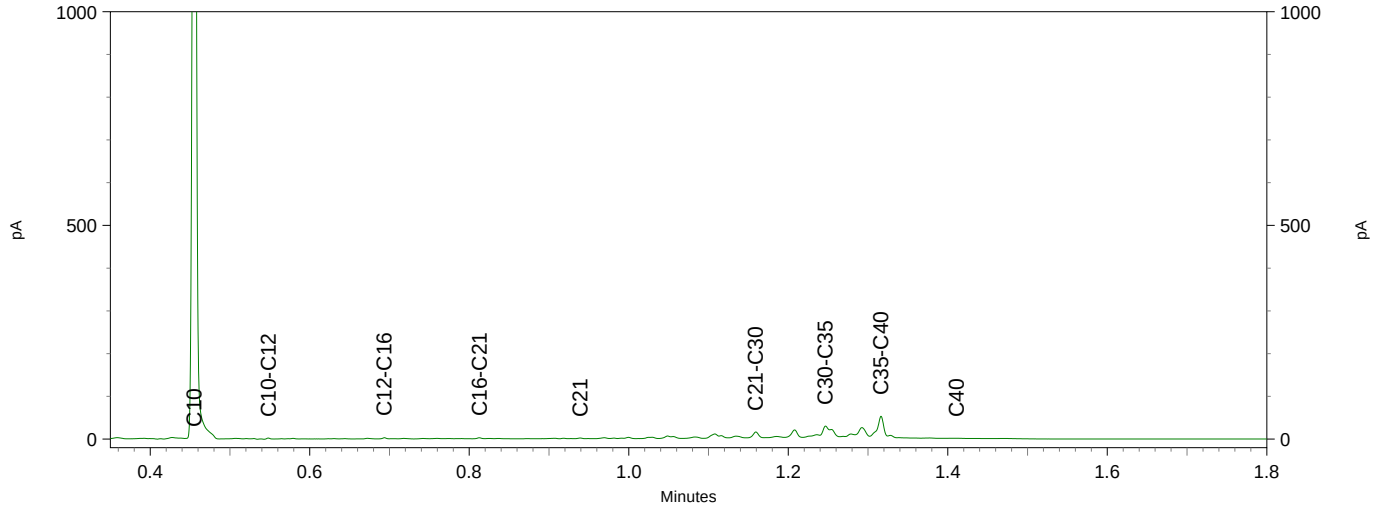
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

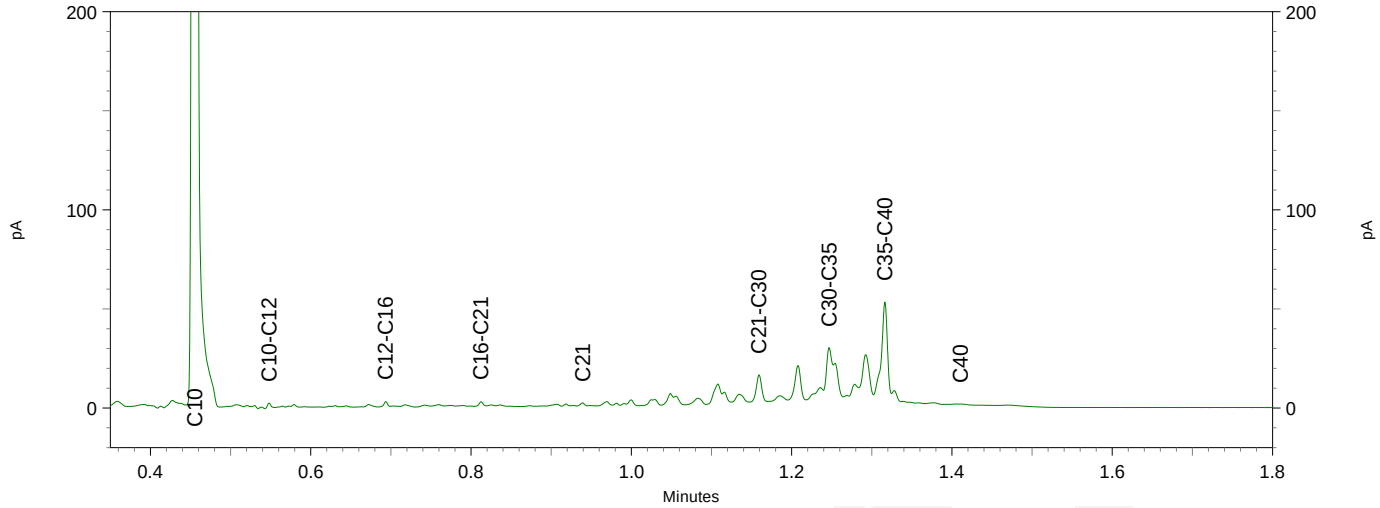
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12707739
Certificate no.:2022064020
Sample description.: MWB4402
V

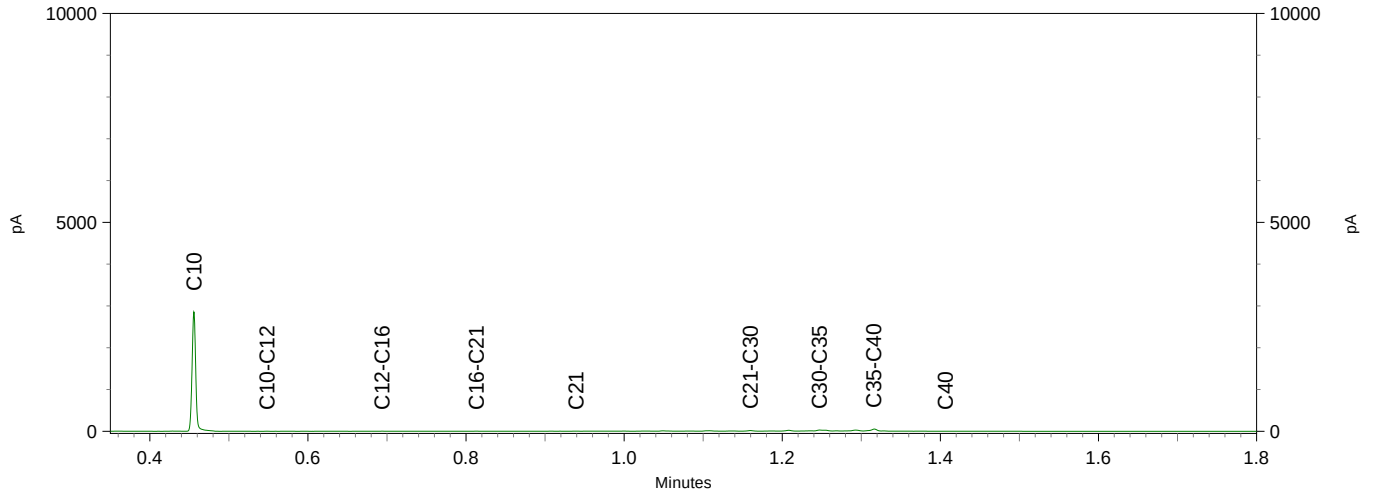


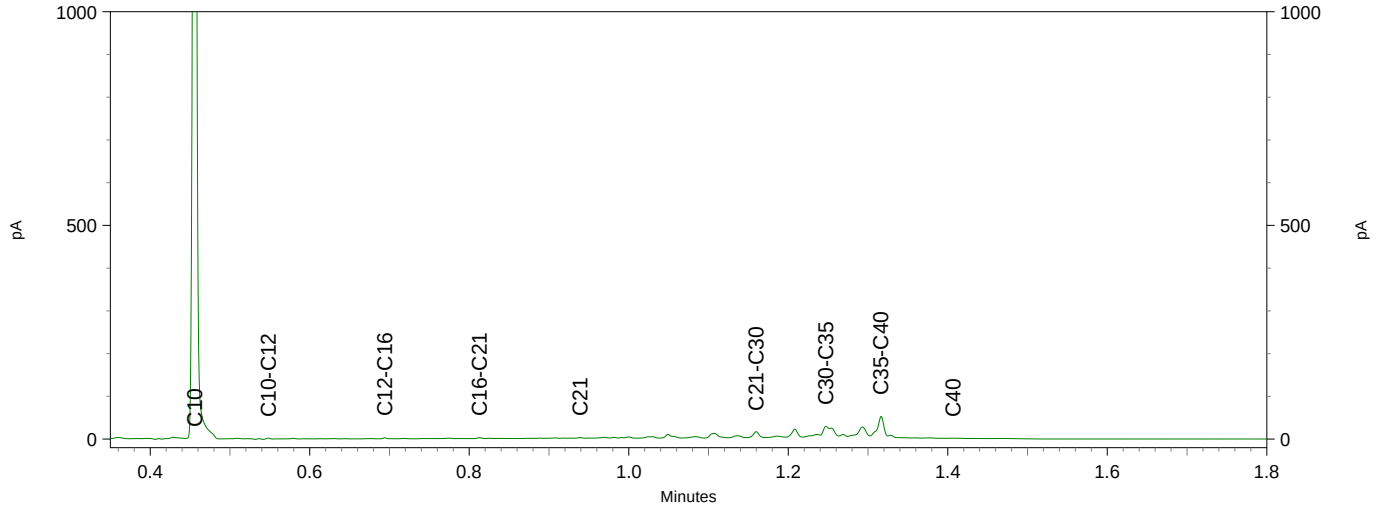


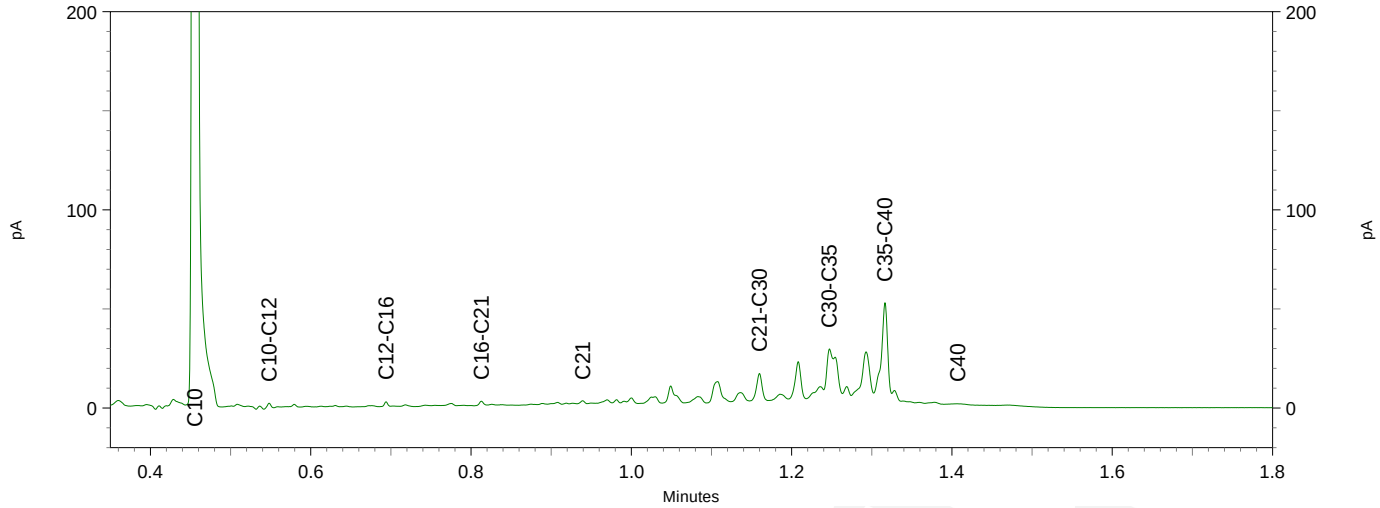


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12707740
Certificate no.:2022064020
Sample description.: MWB4403
V



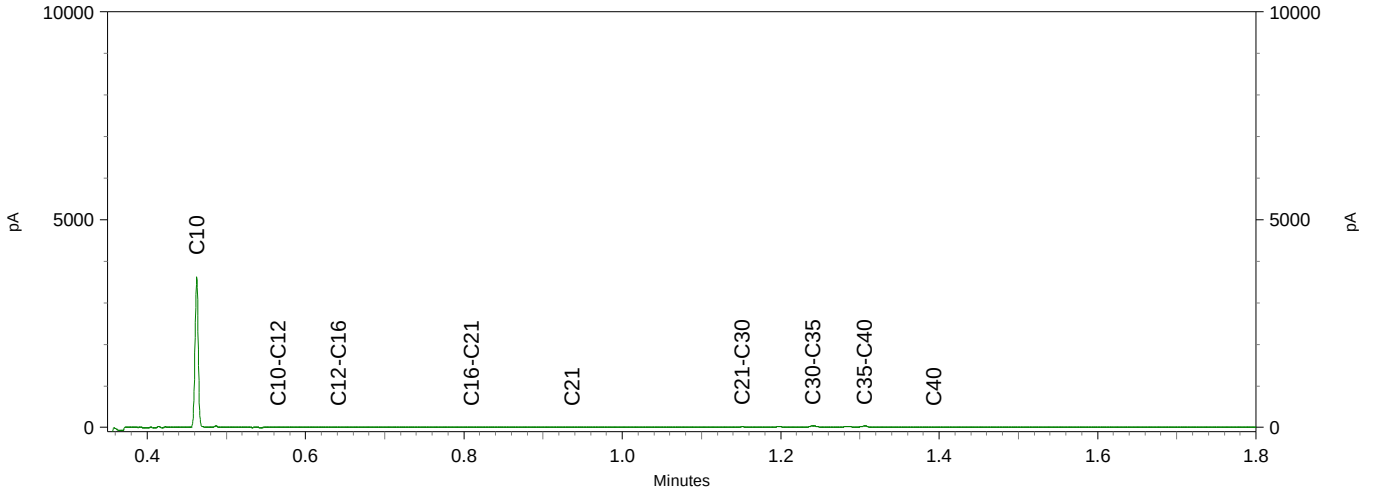


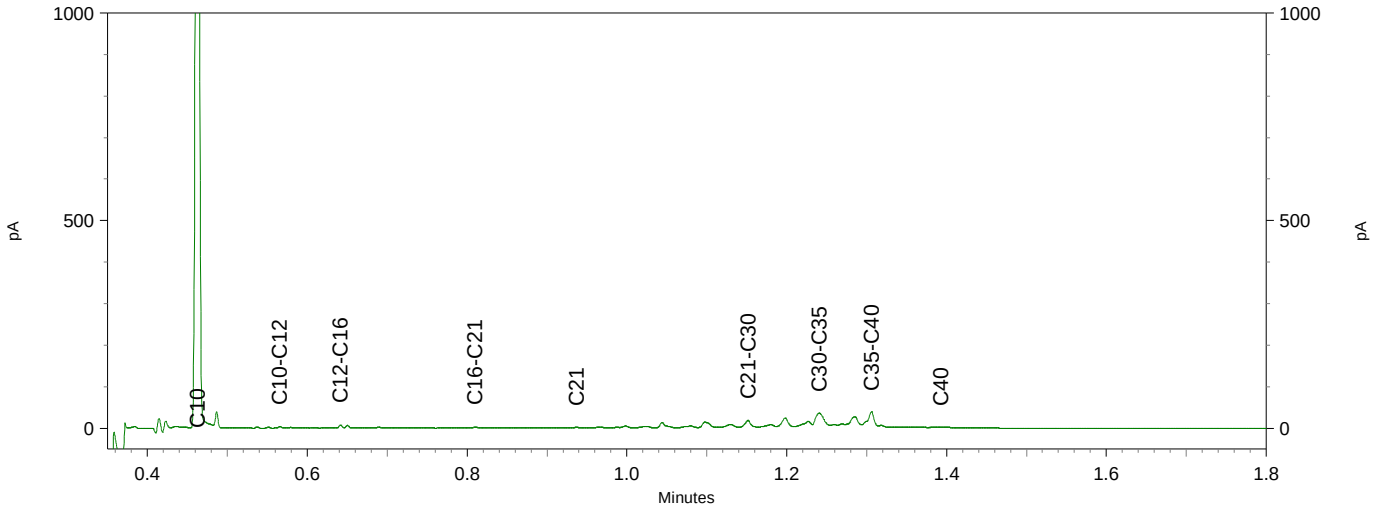


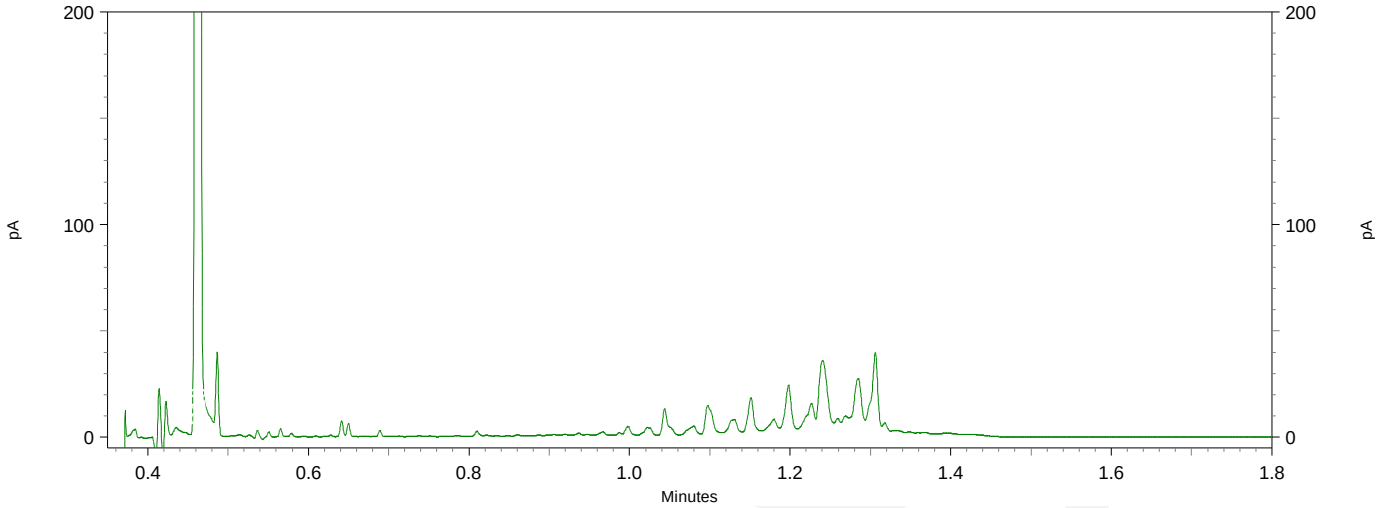
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12707741
Certificate no.:2022064020
Sample description.: MWB4404
V



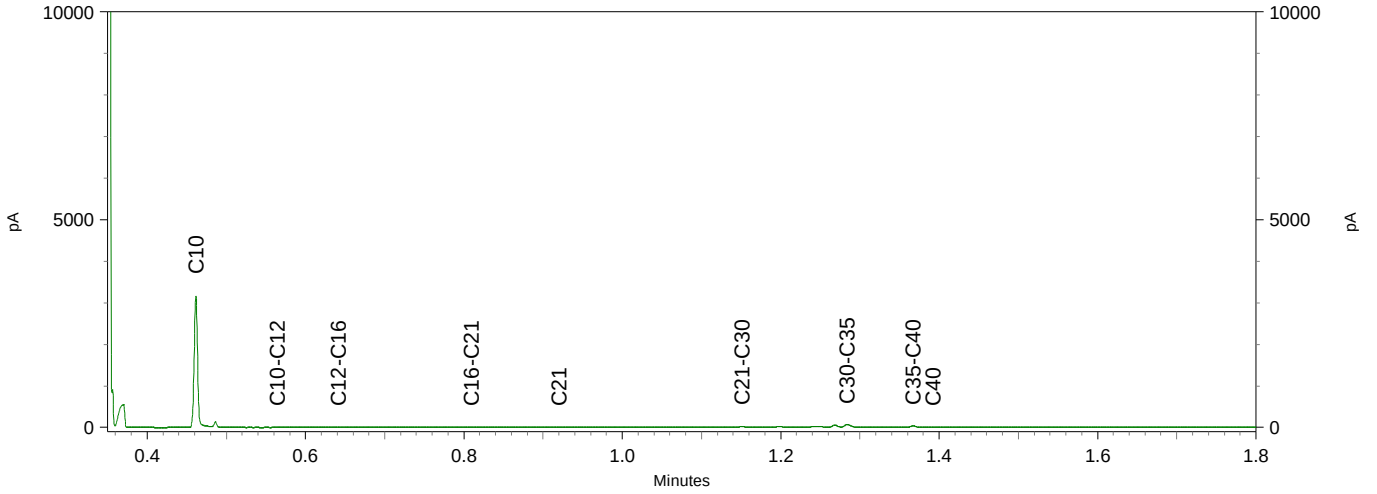


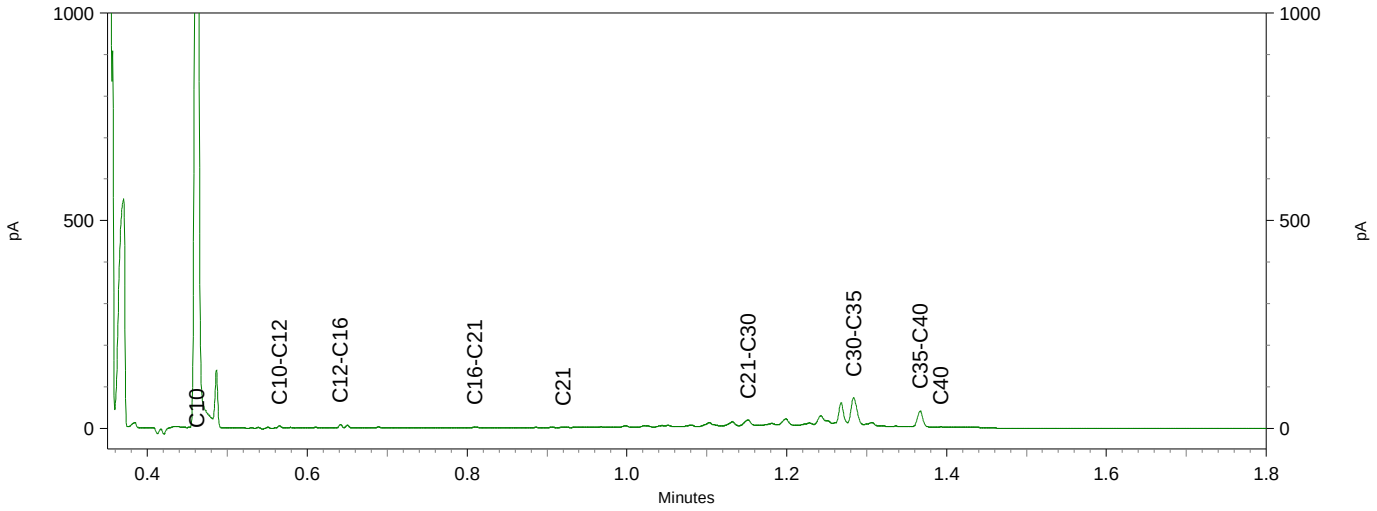


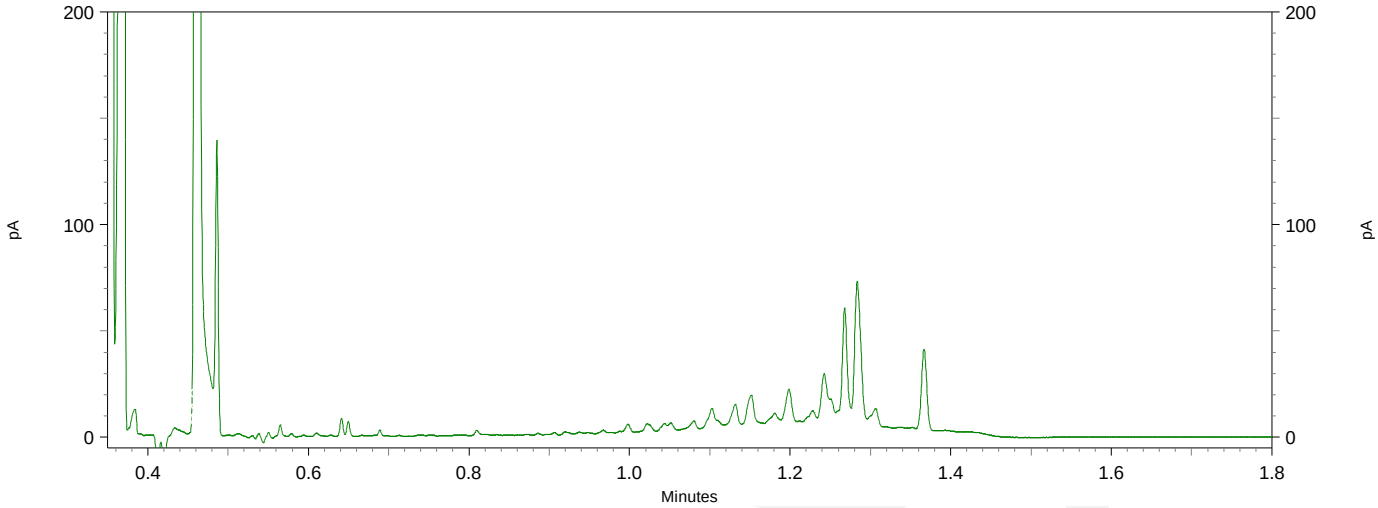
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12707746
Certificate no.:2022064020
Sample description.: MWB3601
V



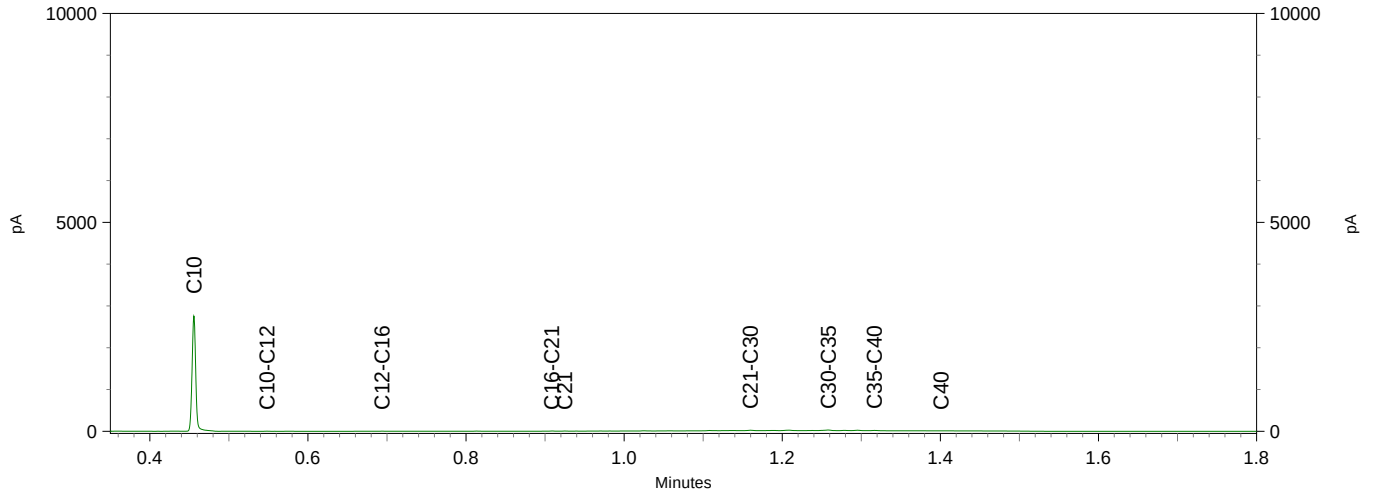


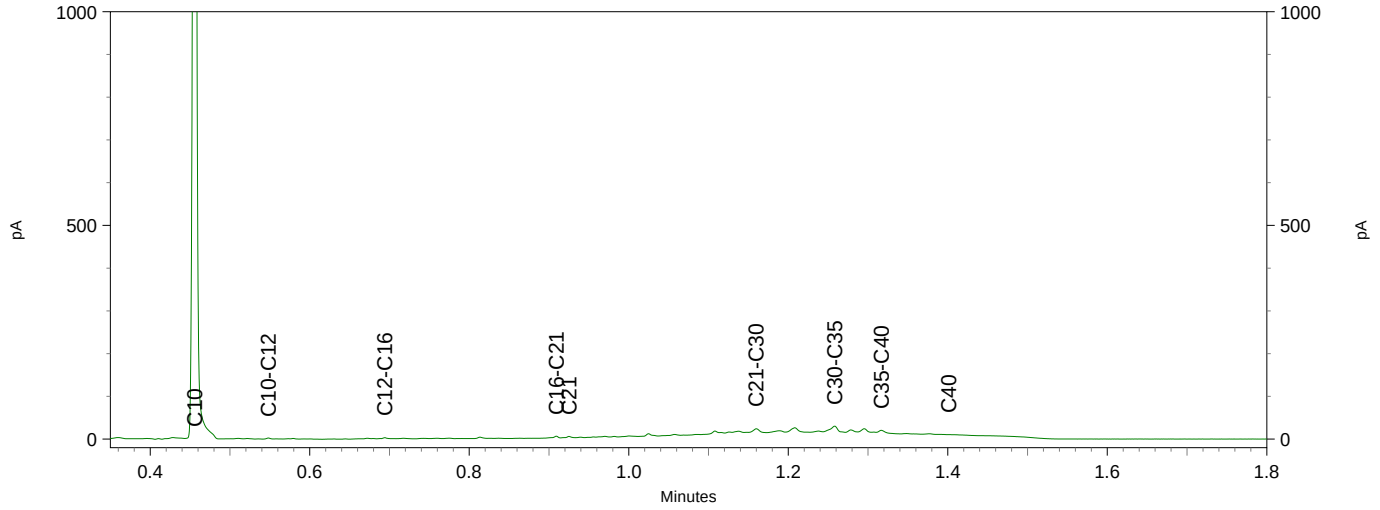


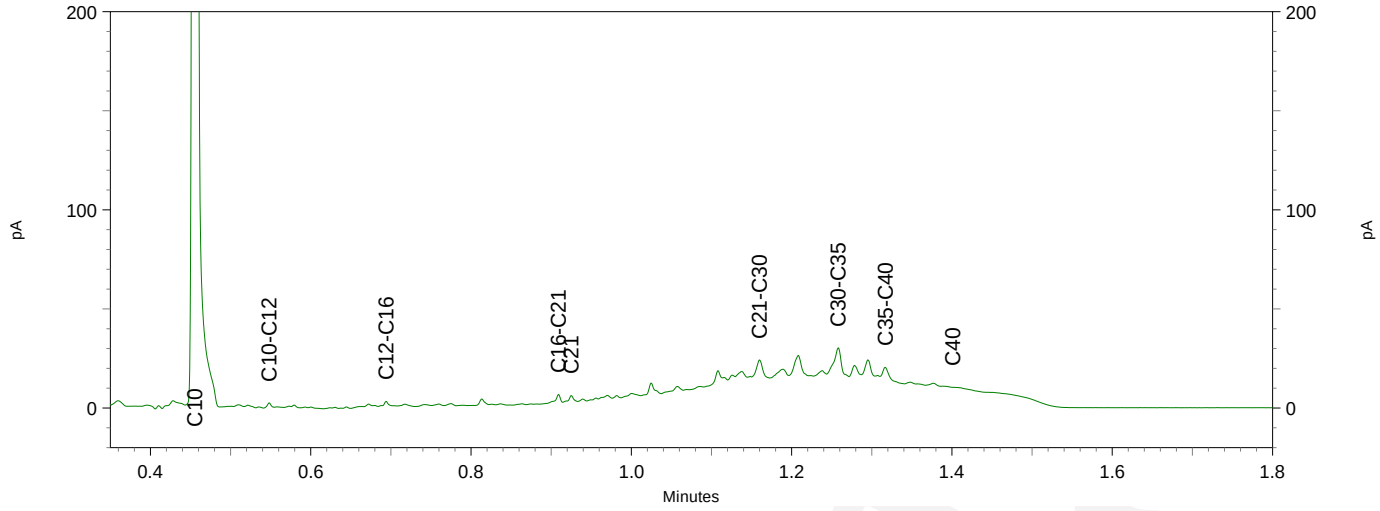
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12707747
Certificate no.:2022064020
Sample description.: MMWB4301
V







Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022071150/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467649
Uw datum aanlevering monster(s)	03-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022071150/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	467649	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/13:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	81.3	92.7	91.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	8.1	3.3	3.5
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	92	96	96
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	4.1	3.0	<2.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	33	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91	0.29	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	90	24	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24	0.084	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	4.6	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	160	47	29
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	200	91	38
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	160	38	18
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	130	43	24
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	71	8.6	7.4
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	360	94	52
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0062 1)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.013	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.023	0.0017	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	0.021	0.0020	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.032 2)	0.0036 2)	0.0010 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB5001	Waterbodem (AS3000)	12731975
2	MWB5401	Waterbodem (AS3000)	12731976
3	MWB5501	Waterbodem (AS3000)	12731977

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022071150/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	467649	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/13:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 153	mg/kg ds	0.030 3)	0.0033 3)	0.0010 3)
S	PCB 180	mg/kg ds	0.016	0.0019	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.14	0.014	0.0055
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)				
Q	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2
Q	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.3	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.5	0.9
Q	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1	0.1	0.1
Q	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.3	0.1	<0.1
Q	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.3	<0.1	<0.1
Q	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	0.4	0.1	<0.1
Q	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	0.1	0.2	<0.1
Q	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	2.4	2.0	1.3
Q	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.3	0.3
Q	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB5001	Waterbodem (AS3000)	12731975
2	MWB5401	Waterbodem (AS3000)	12731976
3	MWB5501	Waterbodem (AS3000)	12731977

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022071150/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	467649	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/13:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
Q	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.1
Q	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.6	1.0
Q	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	2.7	2.3	1.6
Q	GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.45	0.076	0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.28	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.17	0.15
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.71	0.073	0.066
S	Chryseen	mg/kg ds	0.98	0.12	0.10
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.48	0.057	0.053
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.86	0.098	0.075
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.63	0.094	0.092
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.079	0.10
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.2	0.84	0.76

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB5001	Waterbodem (AS3000)	12731975
2	MWB5401	Waterbodem (AS3000)	12731976
3	MWB5501	Waterbodem (AS3000)	12731977

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KD

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022071150/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12731975	MWB5001				
0539540146	DM1 - 1	0	50	02-May-2022	5001 (0,0-0,5)
0539540705	DM10 - 9	0	20	02-May-2022	5009 (0,0-0,2)
0539540698	DM2 - 10	0	20	02-May-2022	5010 (0,0-0,2)
0539540141	DM3 - 2	0	50	02-May-2022	5002 (0,0-0,5)
0539540153	DM4 - 3	0	20	02-May-2022	5003 (0,0-0,2)
0539540150	DM5 - 4	0	20	02-May-2022	5004 (0,0-0,2)
0539540128	DM6 - 5	0	20	02-May-2022	5005 (0,0-0,2)
0539540129	DM7 - 6	0	20	02-May-2022	5006 (0,0-0,2)
0539540148	DM8 - 7	0	20	02-May-2022	5007 (0,0-0,2)
0539540704	DM9 - 8	0	20	02-May-2022	5008 (0,0-0,2)
12731976	MWB5401				
0539540692	DM1 - 1	0	15	02-May-2022	5401 (0,0-0,15)
0539540676	DM10 - 9	0	25	02-May-2022	5409 (0,0-0,25)
0539540648	DM2 - 10	0	25	02-May-2022	5410 (0,0-0,25)
0539540690	DM3 - 2	0	20	02-May-2022	5402 (0,0-0,2)
0539540688	DM4 - 3	0	15	02-May-2022	5403 (0,0-0,15)
0539540650	DM5 - 4	0	15	02-May-2022	5404 (0,0-0,15)
0539540654	DM6 - 5	0	15	02-May-2022	5405 (0,0-0,15)
0539540641	DM7 - 6	0	20	02-May-2022	5406 (0,0-0,2)
0539540639	DM8 - 7	0	25	02-May-2022	5407 (0,0-0,25)
0539540640	DM9 - 8	0	25	02-May-2022	5408 (0,0-0,25)
12731977	MWB5501				
0539540404	DM1 - 1	0	25	02-May-2022	5501 (0,0-0,25)
0539540392	DM10 - 9	0	25	02-May-2022	5509 (0,0-0,25)
0539540393	DM2 - 10	0	25	02-May-2022	5510 (0,0-0,25)
0539540637	DM3 - 2	0	50	02-May-2022	5502 (0,0-0,5)
0539540395	DM4 - 3	0	50	02-May-2022	5503 (0,0-0,5)
0539540390	DM5 - 4	0	50	02-May-2022	5504 (0,0-0,5)
0539540396	DM6 - 5	0	50	02-May-2022	5505 (0,0-0,5)
0539540399	DM7 - 6	0	50	02-May-2022	5506 (0,0-0,5)
0539540402	DM8 - 7	0	50	02-May-2022	5507 (0,0-0,5)
0539540398	DM9 - 8	0	25	02-May-2022	5508 (0,0-0,25)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022071150/1

Opmerking 1)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022071150/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

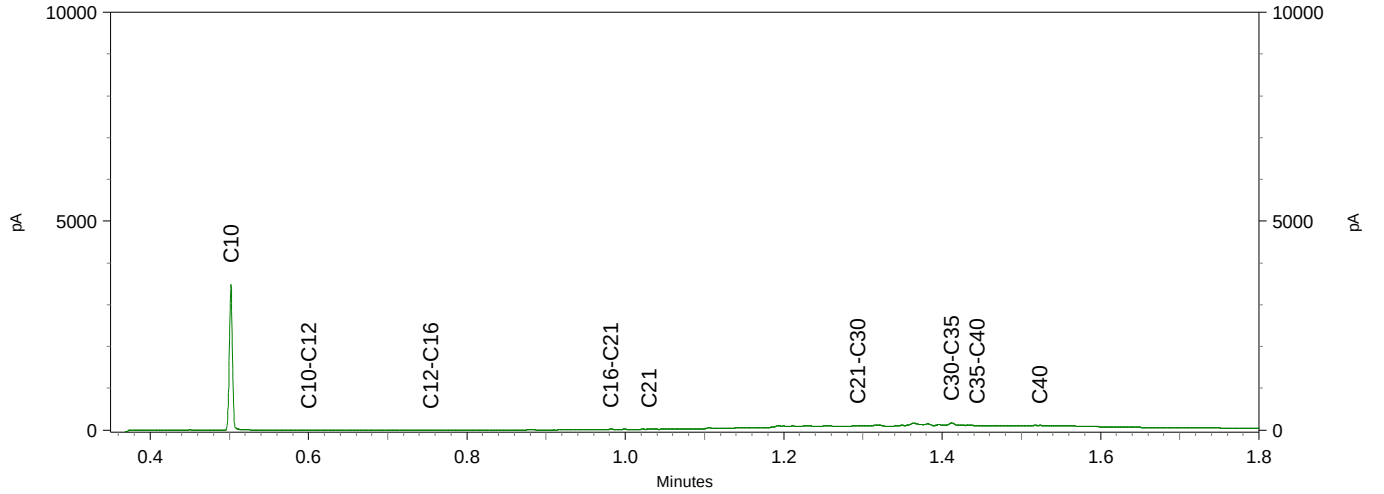
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

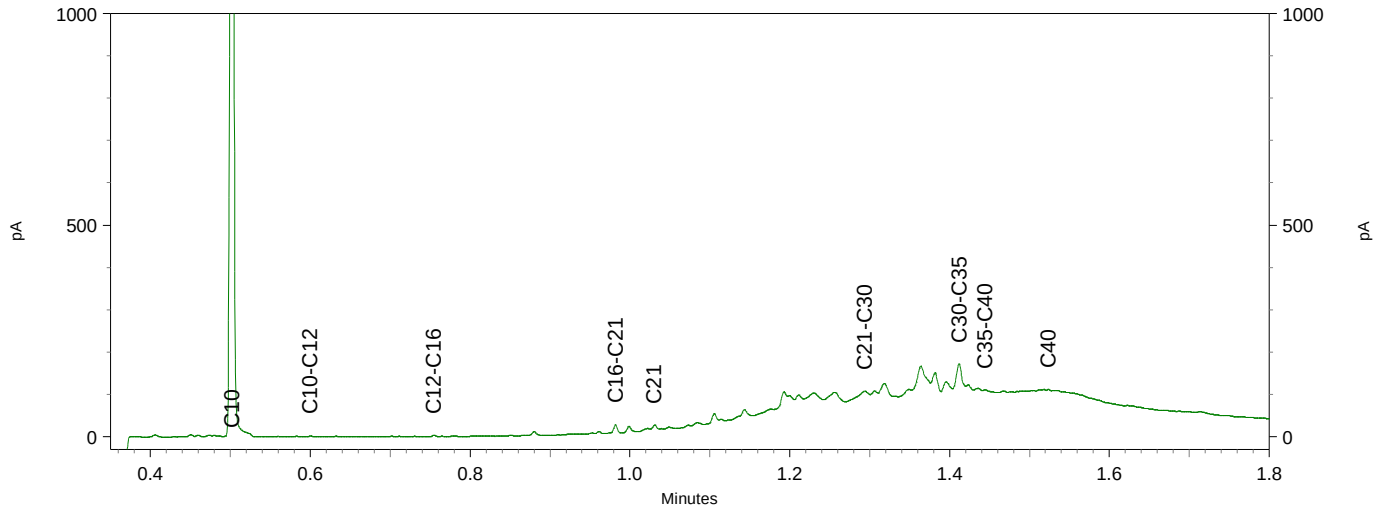
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

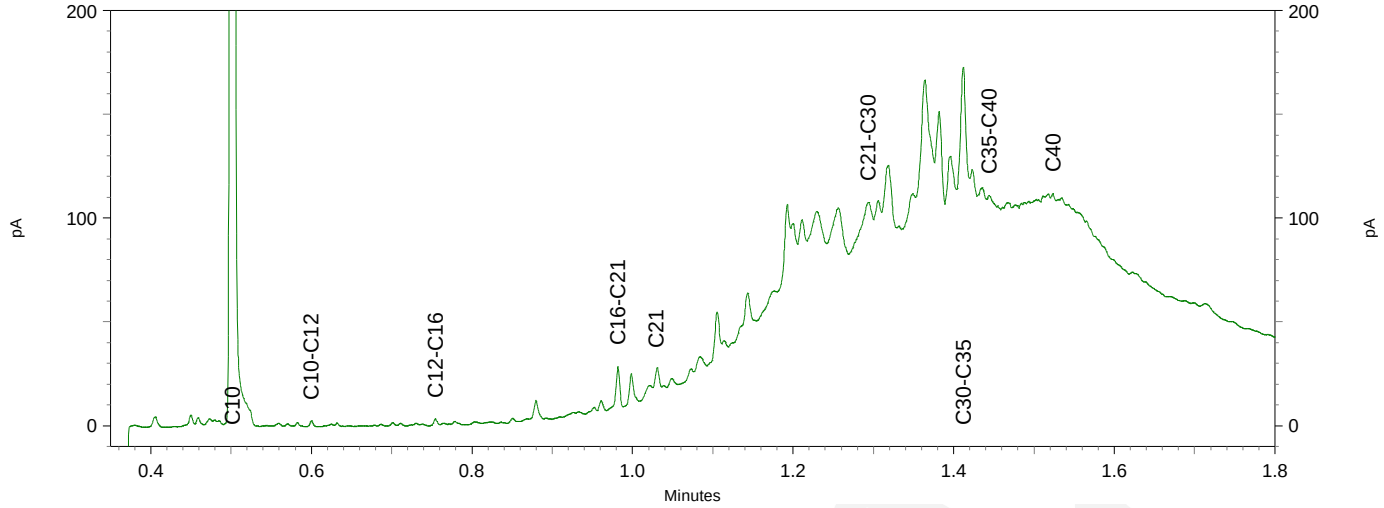
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12731975
Certificate no.: 2022071150
Sample description.: MWB5001
V

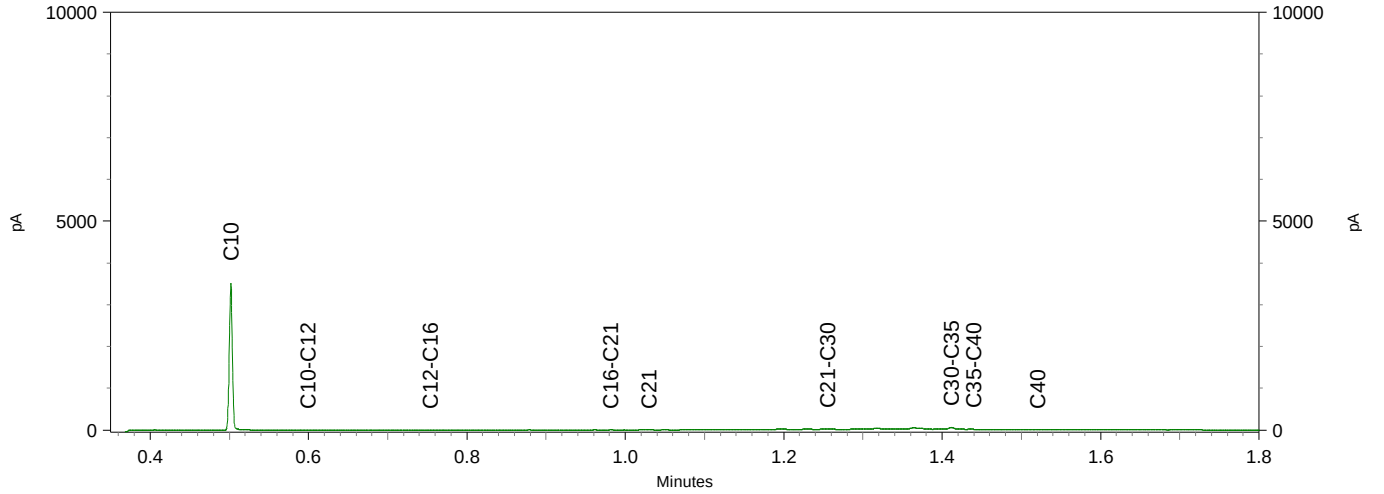


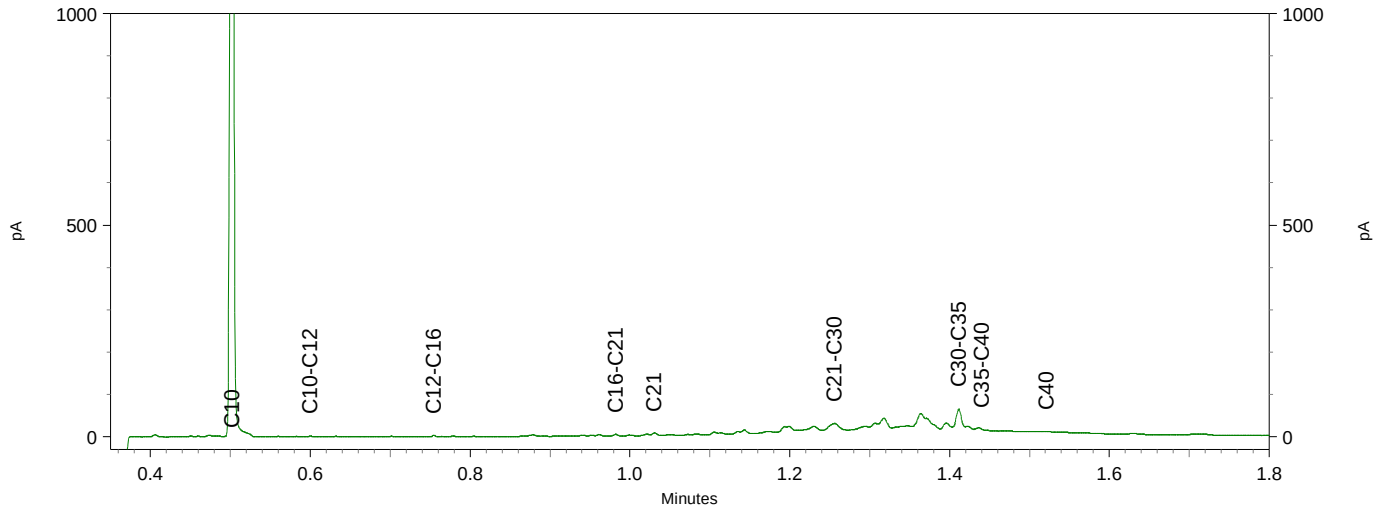


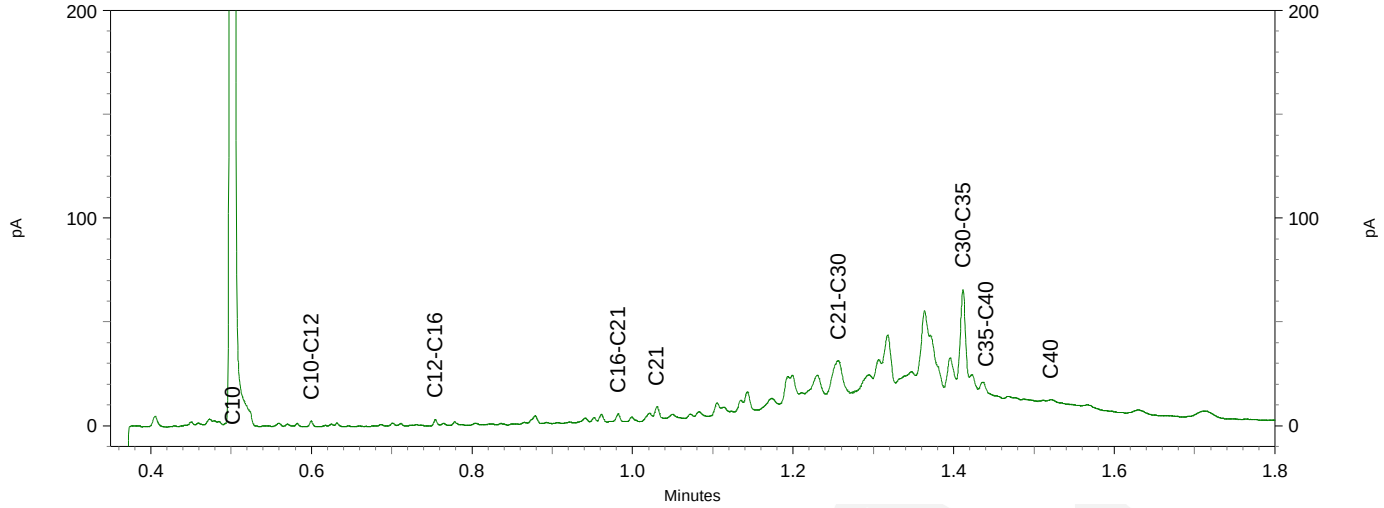


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12731976
Certificate no.: 2022071150
Sample description.: MWB5401
V



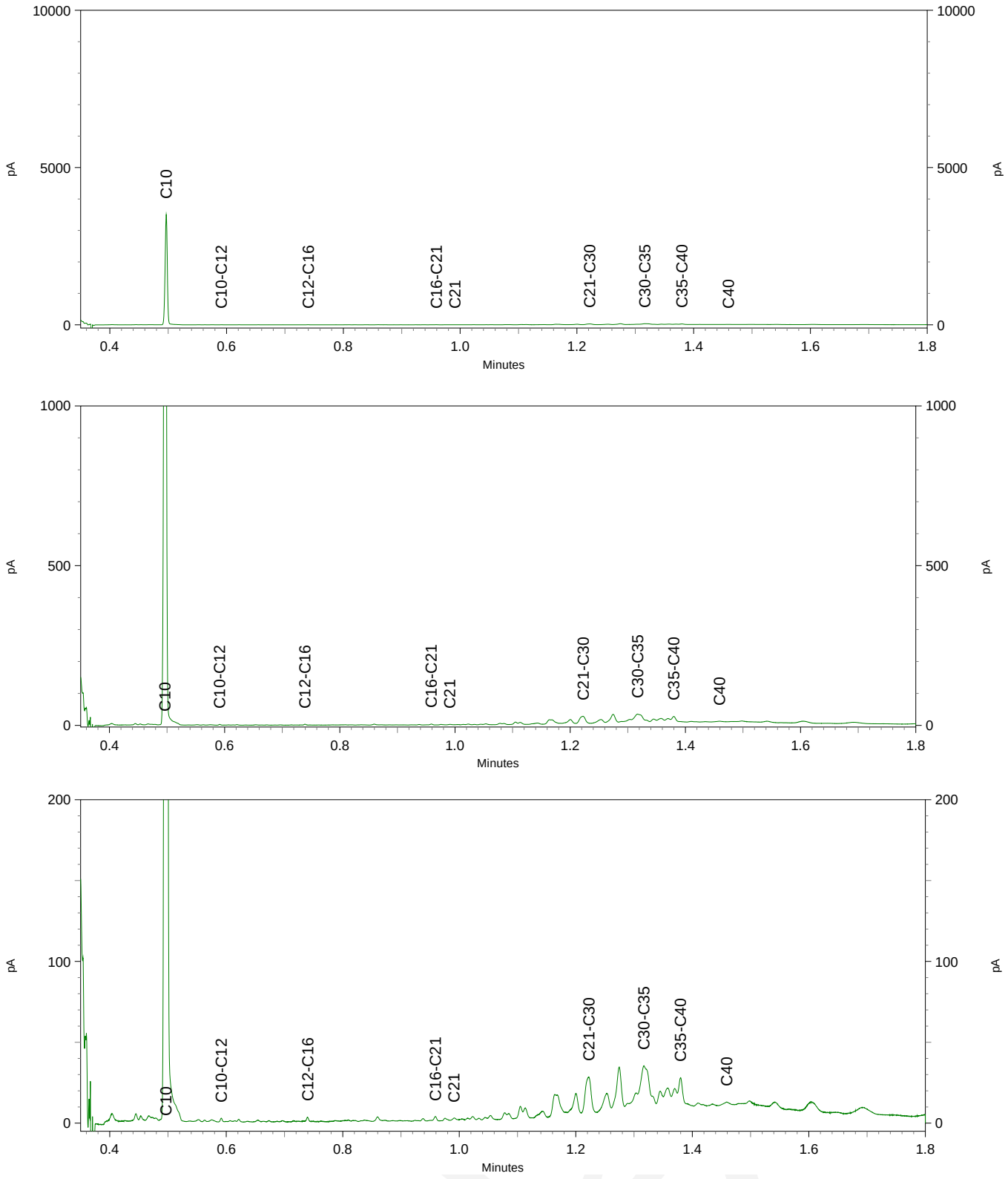




eurofins | analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12731977
Certificate no.: 2022071150
Sample description.: MWB5501
V



Tauw Nederland BV
T.a.v. Shana Coomans
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022074301/1
Uw project/verslagnummer	1380820
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND
Uw ordernummer	467957
Uw datum aanlevering monster(s)	09-May-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022074301/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	09-May-2022
Uw ordernummer	467957	Datum einde analyse	13-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-May-2022/08:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	85.5	80.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0	2.2
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99	98
S	Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	5.6	2.6
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	36	170
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.0	16
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	43
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB3201	Waterbodem (AS3000)	12743337
2	MWB3301	Waterbodem (AS3000)	12743338

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1380820	Certificaatnummer/Versie	2022074301/1
Uw projectnaam	PNB, N270.17 MILIEU HYG. OND	Startdatum analyse	09-May-2022
Uw ordernummer	467957	Datum einde analyse	13-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	13-May-2022/08:20
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.058
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.088
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.051
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.072
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.081
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.62

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MWB3201	Waterbodem (AS3000)	12743337
2	MWB3301	Waterbodem (AS3000)	12743338

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KD

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022074301/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12743337	MWB3201				
0539313991	DM1 - 1	10	50	09-May-2022	3201 (0,1-0,5)
0539315824	DM10 - 10	0	50	09-May-2022	3210 (0,0-0,5)
0539315798	DM2 - 2	10	50	09-May-2022	3202 (0,1-0,5)
0539315839	DM3 - 3	10	50	09-May-2022	3203 (0,1-0,5)
0539315835	DM4 - 4	0	40	09-May-2022	3204 (0,0-0,4)
0539315830	DM5 - 5	10	50	09-May-2022	3205 (0,1-0,5)
0539313987	DM6 - 6	10	50	09-May-2022	3206 (0,1-0,5)
0539315832	DM7 - 7	10	50	09-May-2022	3207 (0,1-0,5)
0539315838	DM8 - 8	0	50	09-May-2022	3208 (0,0-0,5)
0539315829	DM9 - 9	5	50	09-May-2022	3209 (0,05-0,5)
12743338	MWB3301				
0539315813	DM1 - 1	0	50	09-May-2022	3301 (0,0-0,5)
0539315215	DM10 - 10	10	50	09-May-2022	3310 (0,1-0,5)
0539313989	DM2 - 2	10	50	09-May-2022	3302 (0,1-0,5)
0539313993	DM3 - 3	10	50	09-May-2022	3303 (0,1-0,5)
0539313988	DM4 - 4	0	50	09-May-2022	3304 (0,0-0,5)
0539313986	DM5 - 5	0	40	09-May-2022	3305 (0,0-0,4)
0539313996	DM6 - 6	10	50	09-May-2022	3306 (0,1-0,5)
0539313992	DM7 - 7	0	50	09-May-2022	3307 (0,0-0,5)
0539315675	DM8 - 8	0	50	09-May-2022	3308 (0,0-0,5)
0539314157	DM9 - 9	0	50	09-May-2022	3309 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022074301/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022074301/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

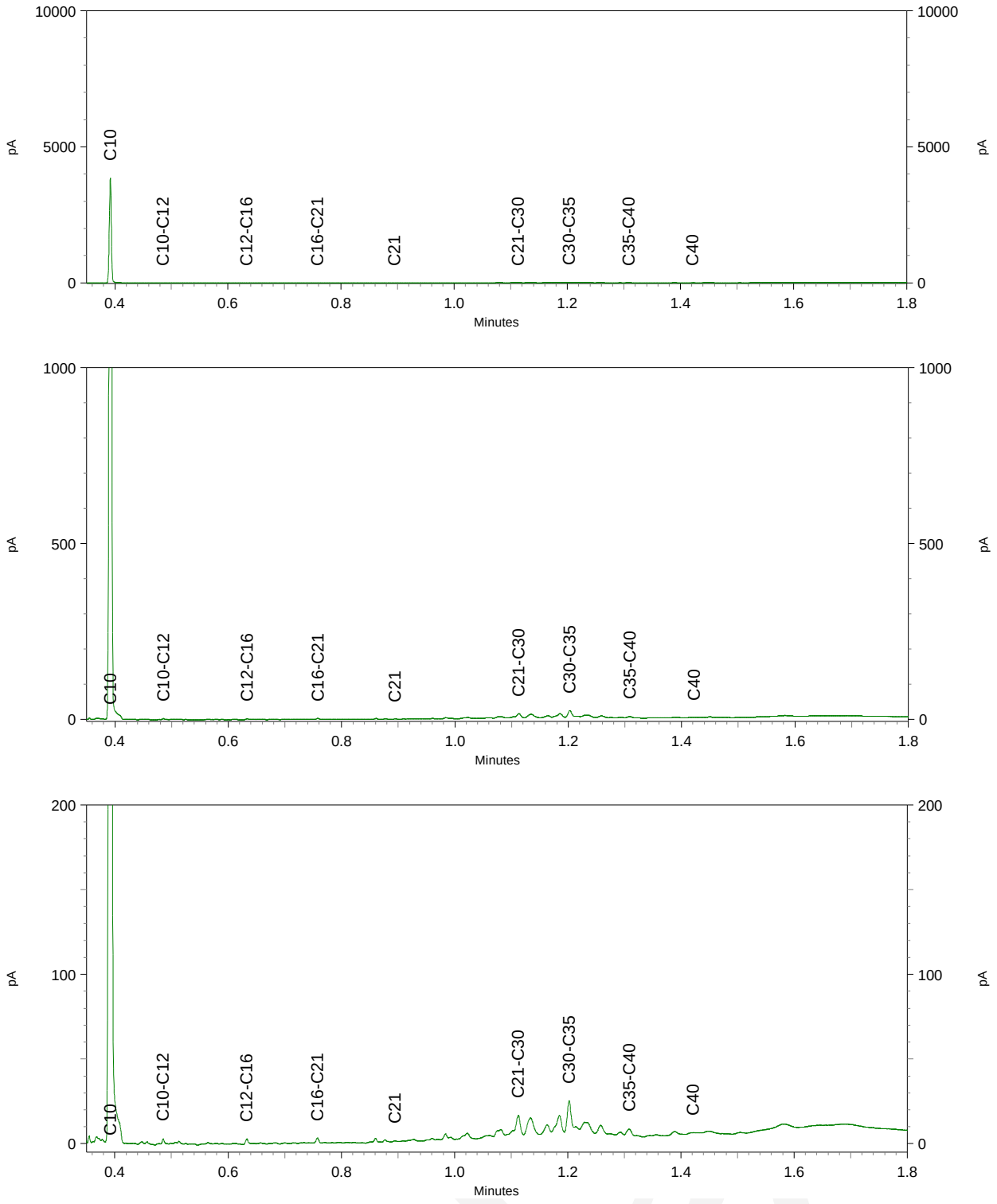
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12743338
Certificate no.: 2022074301
Sample description.: MWB3301
V



Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 11 Veldformulier asbest

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
1000	50	12-04-2022	12:45	13:45	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
1001	Gat/Boring	160	1001	
1002	Gat/Boring	160	1002	
1003	Gat/Boring	150	1003	
1004	Gat/Boring	150	1004	

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
1001	0-50	30	30					
1001	50-100			7				ivm besproken met PUM
1001	110-160			7				ivm besproken met PUM
1002	0-50	30	30					
1002	50-100			7				ivm besproken met PUM
1002	110-160			7				ivm besproken met PUM
1003	0-50	30	30					
1003	50-100			7				ivm besproken met PUM
1003	100-150			7				ivm besproken met PUM
1004	0-50	30	30					
1004	50-100			7				ivm besproken met PUM
1004	100-150			7				ivm besproken met PUM

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
1000A	1001, 1002, 1003, 1004	0 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13	0,7	

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
1200	100	21-04-2022	12:15	13:00	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
1201	Gat/Boring	150		
1202	Gat/Boring	150		
1203	Gat/Boring	150		
1204	Gat/Boring	150		

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
1201	0-50	30	30					
1201	50-100			7				in overleg boor 7

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Ruimtelijke eenheid / deellocatie								
1201	100-150			7				in overleg boor 7
1202	0-20	30	30					
1202	20-50	30	30					
1202	50-100			7				in overleg boor 7
1202	100-150			7				in overleg boor 7
1203	0-50	30	30					
1203	50-100			7				in overleg boor 7
1203	100-150			7				in overleg boor 7
1204	0-20	30	30					
1204	20-50	30	30					
1204	50-100			7				in overleg boor 7
1204	100-150			7				in overleg boor 7

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
1200A	1202, 1204	0 - 20	Uitharken/uitspreiden	NEN 5897	30	5,5	
1200B	1201, 1202, 1203, 1204	0 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	12,2	0,4	

Ruimtelijke eenheid / deellocatie							
Naam	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
51041	5						

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking

Mengmonster registratie

MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
5722	85						

Asbestverdacht materiaal

NR	Van-Tot [cm]	Type	Massa [g]	Aantal stukjes	Opmerking
57221	0-1	Vlakke plaat	28	1	

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking

Verzamelmonster asbestverdacht materiaal

Code	Van meetpunten (nrs.) en diepte traject (van tot cm mv)	Opmerking

Mengmonster registratie

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Ruimtelijke eenheid / deellocatie							
MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking

Kenmerk R014-1279760SCO-V03-ssc-NL

Bijlage 12 Vooronderzoek



Vooronderzoek N270.17 Helmond - Walsberg

1 oktober 2021

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek N270.17 Helmond - Walsberg
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Erik Goossen
Auteur(s)	Inge Baeten BSc.
Tweede lezer	Stefan Kasemier, Arno Velthorst
Projectnummer	1279760
Aantal pagina's	26
Datum	1 oktober 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Vooronderzoek 4

2.1 Algemeen 4

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 5

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties 7

2.4 Ontwikkeling onderzoeksgebied 7

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem 10

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem 11

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie 15

2.8 Terreinverkenning 18

2.9 Aanwezigheid asbesthoudende materialen in wegverharding 18

2.10 Overzicht verdachte deellocaties 18

2.11 Waterbodemonderzoek 21

3 Conclusie resultaten 22

3.1 Landbodem 22

3.2 Waterbodem 26

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2 Vooronderzoek waterbodem

Bijlage 3 Ligging watergangen

Bijlage 4 Kaarten met bevindingen vooronderzoek

1 Inleiding

In opdracht van de provincie Noord-Brabant heeft TAUW een vooronderzoek volgens NEN 5725 uitgevoerd op het tracé N270, km 18.925 – 25.300 van Helmond tot Walsberg en aansluitingen op het omliggende wegennet.

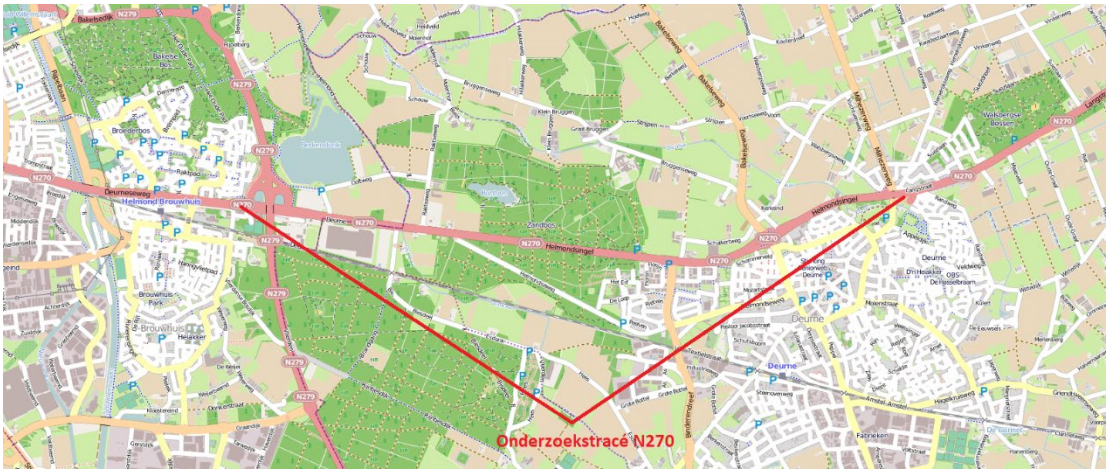
De aanleiding voor de uitvoering van het vooronderzoek is de voorgenomen toekomstbestendige inrichting van de N270.

Het doel van het vooronderzoek is het inzichtelijk maken van verdachte activiteiten en/of bekende verontreinigingen ter plaatse van het tracé van de N270 tussen Helmond en Walsberg. Op basis hiervan wordt advies gegeven in hoeverre bodemonderzoek nodig is.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In onderstaande figuur is de globale ligging van het onderzoeksgebied van de N270 weergegeven. In bijlage 1 is de exacte onderzoekslocatie op kaart weergegeven.



Figuur 2.1 Onderzoekstracé

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5717[1] en 5725[2] uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om voor landbodem de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. In tabel 2.1 zijn enkele algemene gegevens van onderzoekslocatie opgenomen.

[1] NEN 5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017
[2] NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	N270 van Helmond tot Deurne
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	HMD00 N 4753, HMD00 N 4474, HMD00 N 4466, HMD00 N 4467, HMD00 N 4468, DNE00 B 2267, DNE00 B 2274, DNE00 K 2011, DNE00 K 1296, DNE00 K 1700, DNE00 K 1411, DNE00 C 3883, DNE00 C 3881
RD-coördinaten (X/Y)	182019; 386396
Bevoegd gezag Wbb	Gemeente Nuenen, Gemeente Helmond, Gemeente Deurne
Bevoegd gezag Wbb heeft bodemtaken uitbesteed aan	Omgevingsdienst Zuid Oost Brabant
Bevoegd gezag overige bodemtaken en Bbk	Gemeente Helmond, Gemeente Deurne
Bevoegd gezag overige bodemtaken heeft bodemtaken uitbesteed aan	Omgevingsdienst Zuid Oost Brabant, Gemeente Helmond
Lengte (m)	Ca. 6.000
Voormalig gebruik	Infrastructuur en braakliggend/ bermen
Huidig gebruik	Infrastructuur en braakliggend/ bermen
Toekomstig gebruik	Infrastructuur
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse (Actualisatie bodemkwaliteitskaart Gemeente Deurne, Tritium, 12 september 2019) (Nota bodembeheer Helmond 2017-2027)	Deurne: landbouw en natuur Helmond: Wonen
Bodemkwaliteitsklasse (Actualisatie bodemkwaliteitskaart Gemeente Deurne, Tritium, 12 september 2019) (Nota bodembeheer Helmond 2017-2027)	Helmond: Bovengrond: AW2000 Ondergrond:AW2000
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Ja, middels gebiedsspecifiek beleid
Lokale saneringsbeleidsregel PFAS?	Ja
Lokale beleidsregel toepassingsbeleid PFAS	Ja

* Geen verplicht onderdeel vanuit de NEN 5725

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw en regionale geohydrologische gegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Helmond tot kruising Biesdeel	Biesdeel tot bos	Bos	Bos tot Bakelseweg	Bakelseweg tot Milhezerweg	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Combinatie	Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand	Combinatie	Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand	zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand	Bodemkaart van Nederland, WUR[3]
Maaiveld hoogte	19.49 m +NAP	20.95 m +NAP	22.54 m +NAP	23.3 m +NAP	24.4 m +NAP	AHN[4]
Stijghoogte freatische grondwater	17.91 m +NAP	19.04 m +NAP	19.79 m +NAP	20.73 m +NAP	22.14 m +NAP	NAGROM[5]
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	West Noord West	West Noord West	West Noord West	West Noord West	West Zuid West	NAGROM[4]
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Meest westelijke deel	Nee	Nee	Nee	Nee	INSPIRE View[6]
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	wkotool.nl[7]
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	Infiltratie	Infiltratie	Infiltratie	Infiltratie	Infiltratie	Klimaateffectatlas[8]

[3] https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm

[4] Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

[5] NAGROM, Nationaal GROndwater Model

[6] INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

[7] Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

[8] Klimaateffectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties zoals oude wegen en stortingen zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- Bevoegd gezag Wbb, de Omgevingsdienst Zuid Oost Brabant
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2010-2020)
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2010-2021)
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis 1900-2020
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- (Ditigale) terreinverkenning

2.4 Ontwikkeling onderzoeksgebied

In onderstaande figuren is de ontwikkeling van de N270 en direct omliggende gebied inzichtelijk gemaakt. In de periode tussen 1920 en 2021 hebben er in het onderzoeksgebied grootschalige ontwikkelingen plaatsgevonden. Onderstaand is een globale samenvatting gemaakt van de grootste ontwikkelingen die hebben plaatsgevonden:

- 1920-1960: Er hebben geen grootschalige ontwikkelingen plaatsgevonden. Er zijn wel veelvuldig verschuivingen van perceelsgrenzen waargenomen
- 1960-1980: Rond de jaren '60 is de noordelijke rondweg om Deurne (huidig tracé N270) en de kruising met de Bakelseweg te Deurne aangelegd. Daarnaast is een zandpad door het Zandbos tussen Helmond en Deurne verhard en onderdeel geworden van de N270. Nadat de rondweg bij Deurne is aangelegd is woningbouw ten zuiden van de N270 ontwikkeld aan de Schommerveld te Deurne
- 1980-2000: In deze periode is de N279 aangelegd waarbij direct ten oosten van Helmond de aansluiting op de N270 is gerealiseerd. Tevens zijn de op- en afritten van de N270 naar de Bakelsweg aangelegd en is ten zuiden van de N270 de woonwijk St. Willibrordus ontwikkeld
- 2000-2021: In deze periode is het gebied ten westen en oosten van de Rijtvensedreef te Deurne (zuidzijde N270) ontwikkeld en is er een industrieterrein aangelegd. Omstreeks 2010 is direct ten oosten van Helmond aan de zuidzijde van de N270 een groot pand (circa 10 hectare) gebouwd waarin Edco groothandel is gevestigd.



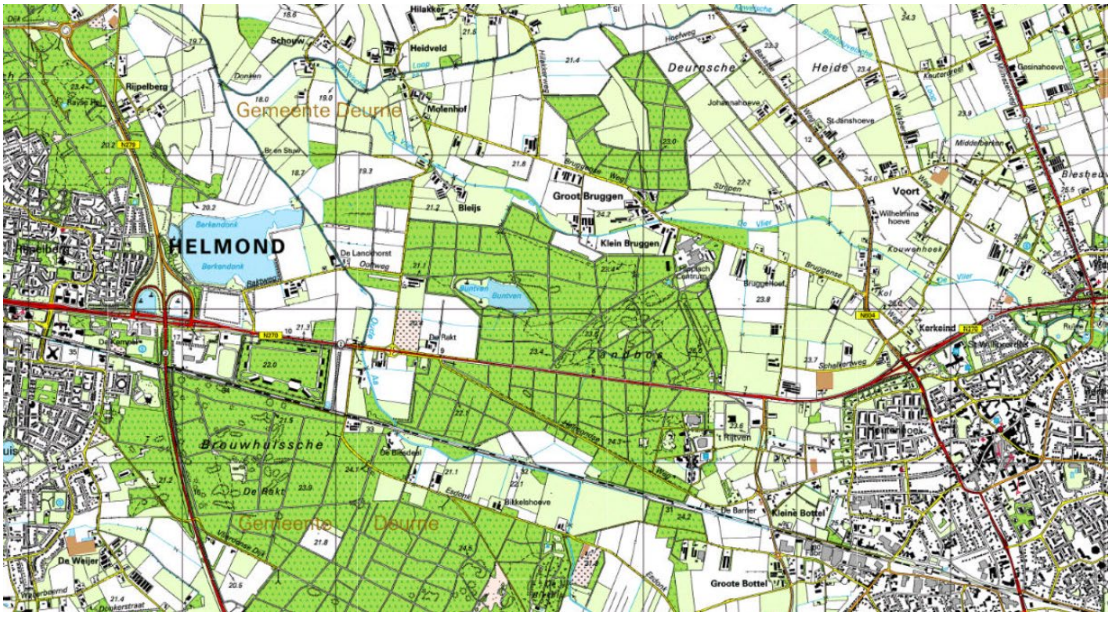
Figuur 2.2 Onderzoeksgebied rond 1920



Figuur 2.3 Onderzoeksgebied rond 1960



Figuur 2.4 Onderzoeksgebied rond 1980



Figuur 2.5 Onderzoeksgebied rond 2000



Figuur 2.6 Onderzoeksgebied rond 2020

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Op het gehele perceel van Helmond naar Deurne is beoordeeld waar asbestverdachte activiteiten plaats hebben gevonden en waar bekende bodemverontreinigingen met asbest aanwezig zijn. Hieruit zijn de onderstaande verdachte locaties naar voren gekomen:

- De (asfalt)verharding van de N270 en omliggend wegennet zijn mogelijk op puin gefundeerd
- Ter hoogte van de Milhezerweg, welke de N270 kruist, is een ophooglaag aanwezig met puin en/of bouw- en sloopafval
- Ter plaatse van Helmondsingel 24 is een kwekerij (glastuinbouw) aanwezig
- Ter plaatse van de Raktseweg 2 is een kwekerij aanwezig
- Ter plaatse van de Kouwenhoekseweg 1 is een kwekerij (glastuinbouw) aanwezig
- Ter plaatse van de voormalige stortplaats aan de Rijpelberg in Helmond is de grond verdacht op het voorkomen van asbest
- Langs de N270 zijn diverse toegangsdammen aanwezig waarbij grond/puin is toegepast met een onbekende milieuhygiënische kwaliteit
- Ter hoogte van de Deurnseweg 139 is een particulier terrein een asfaltverhard pad aanwezig, mogelijk is dit pad gefundeerd met asbestverdacht materiaal
- Ter plaatse van Helmondsingel 140 / 144a zijn asbestverdachte golfplaten toegepast als dakbedekking. Een deel van de dakbedekking is in 2020 verwijderd. Het is onbekend of voorafgaand aan de verwijdering van de asbestdakbedekking de omliggende bodem is onderzocht. Gegevens hiervan zijn niet ter beschikking gesteld bij de uitvoering van onderhavig vooronderzoek, derhalve wordt de locatie nog als asbestverdacht aangemerkt. Ter plaatse van Helmondsingel 140 is tevens een puin/gravelverharding toegepast als erfverharding. Deze erfverharding wordt eveneens als asbestverdacht aangemerkt
- Direct ten oosten van de Helmondsingel 140 ligt een toegangspad naar het Buntven. Ter plaatse is een parkeervoorziening aanwezig waarbij een puin/gravelverharding is toegepast

- Ter plaatse van Strijpsebaan 2 zijn asbestverdachte golfplaten toegepast als dakbedekking. De dakbedekking is in 2018/2019 verwijderd. Het is onbekend of voorafgaand aan de verwijdering van de asbestdakbedekking de omliggende bodem is onderzocht. Gegevens hiervan zijn niet ter beschikking gesteld bij de uitvoering van onderhavig vooronderzoek, derhalve wordt de locatie nog als asbestverdacht aangemerkt
- Omdat de particuliere eigendommen niet betreden zijn tijdens de terreininspectie is niet uit te sluiten dat op deze locaties asbestverdachte erfverhardingen aanwezig zijn. Dit zal bij het bekend worden van het definitieve voorkeursalternatief (voorontwerp) nader bepaald en uitgezocht moeten worden

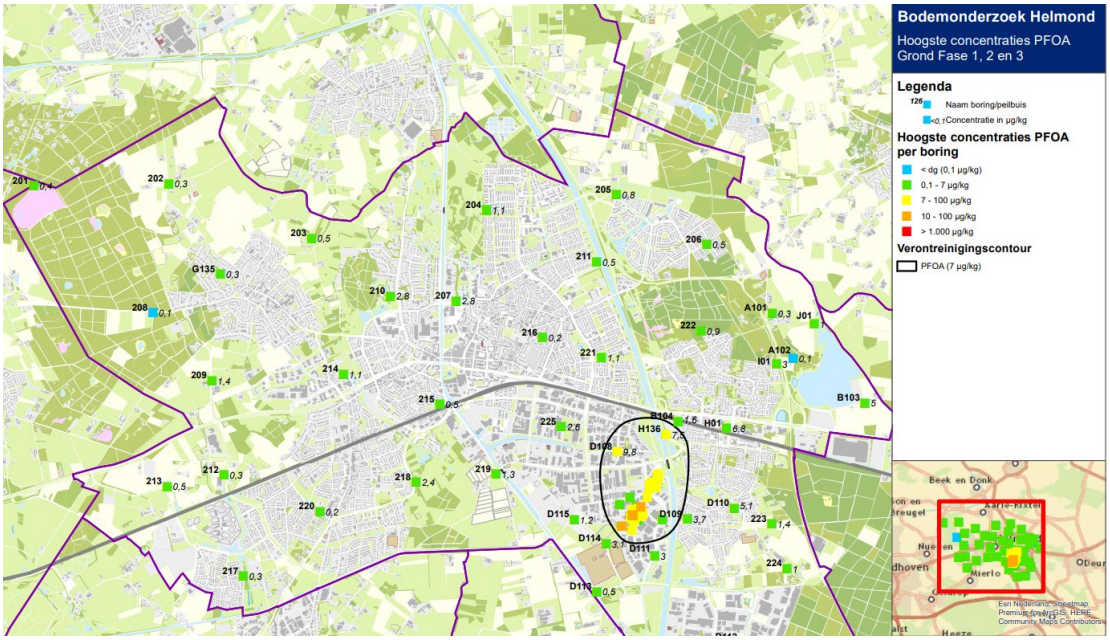
Indien tijdens veldwerkzaamheden asbestverdachte bijmengingen (onder andere ongedefinieerd puin) worden aangetroffen, dient de bodem ter plaatse als asbestverdacht te worden aangemerkt.

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

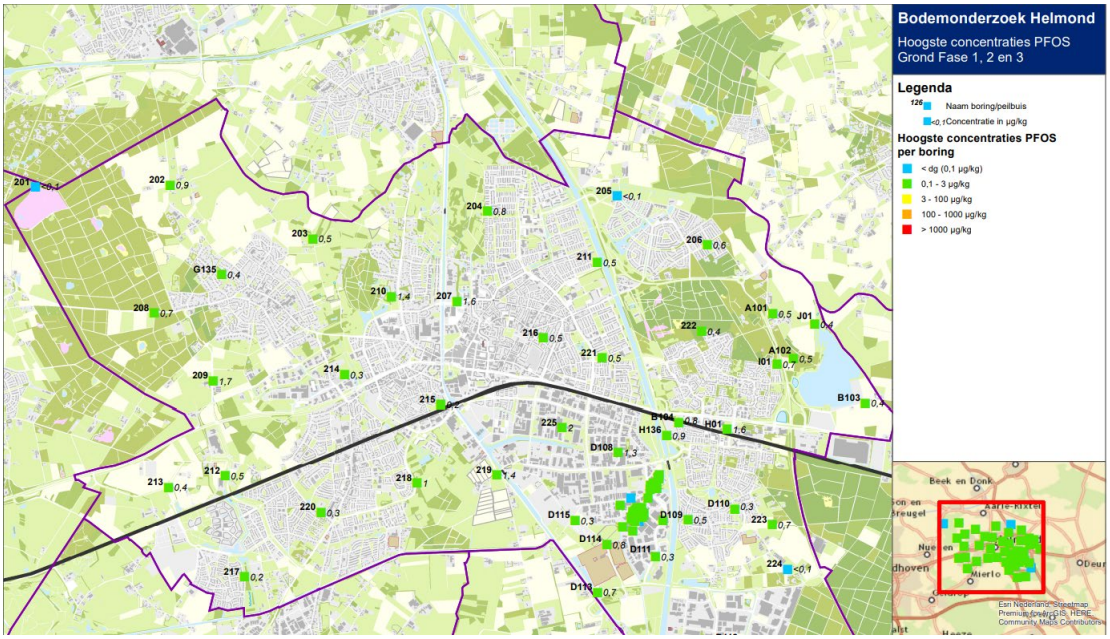
Het bedrijf Custom Powders in Helmond heeft in de periode van 1997- 2012 gewerkt met PFOA-houdende producten. In de periode van 2013-2017 is met GenX- houdende producten gewerkt. Inmiddels verwerkt Custom Powders deze stoffen niet meer.
In 2018 is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van GenX en PFOA in het milieu in Helmond. Daarbij is gebleken dat deze stoffen zich in Helmond voor het grootste deel verspreid hebben via de lucht. De stoffen zijn uiteindelijk neergeslagen, waardoor ze in de verre omtrek van de bron in grond, grondwater, oppervlaktewater en waterbodem teruggevonden worden.

In onderstaande figuren zijn de resultaten van diverse onderzoeken weergegeven. Hieruit valt op te maken dat binnen het onderzoeksgebied van de N270 verhoogde gehalten aan PFAS, PFOA en GenX in grond en grondwater aanwezig zijn. De gemeente Helmond heeft ten behoeve van grondverzet een bodemkwaliteitskaart PFAS opgesteld.

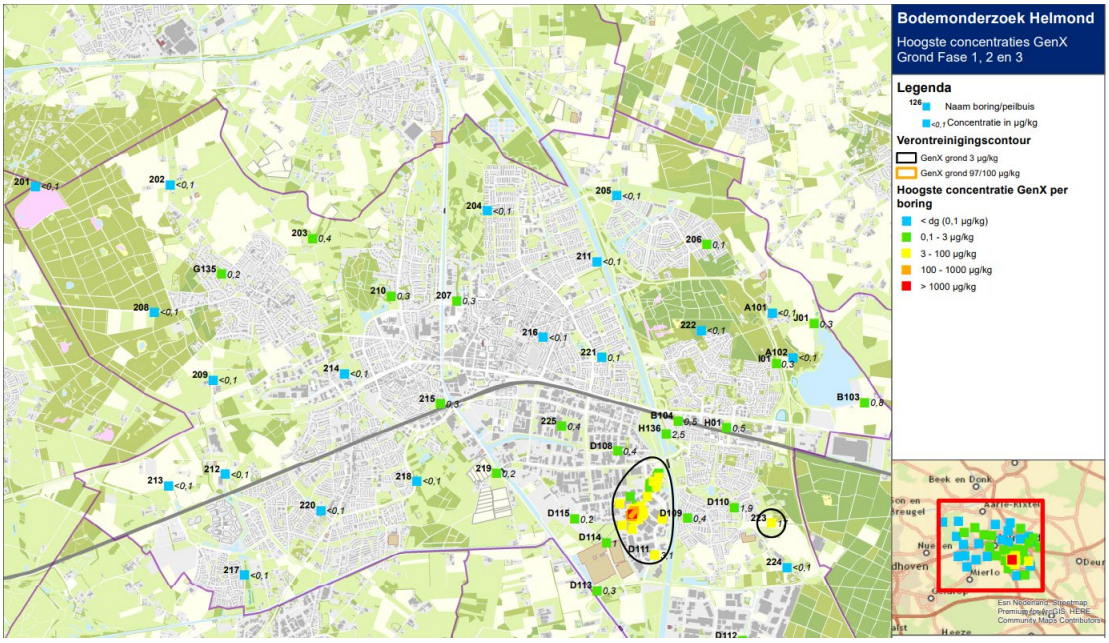
De verontreinigingssituatie buiten de gemeente Helmond is onbekend, maar aannemelijk dat ook hier verhoogde gehalten aanwezig zijn, waarbij naar verwachting de gehalten afnemen in relatie tot de afstand tot Helmond.



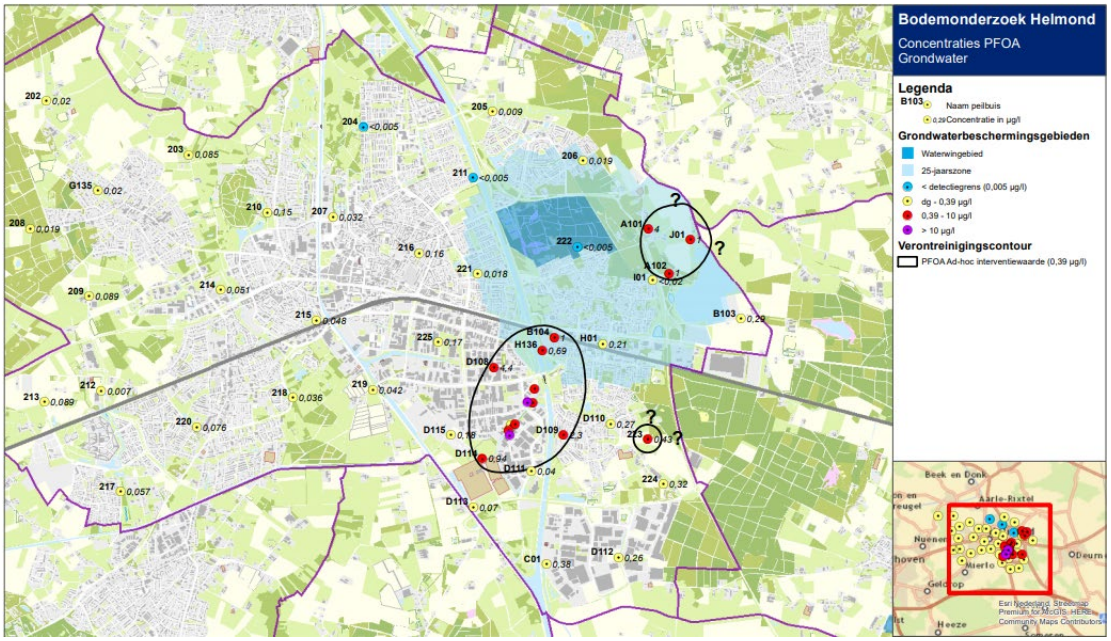
Figuur 2.7 gehalten PFOA in grond, bron: Memo samenvatting data grond- en grondwater fase 1, 2 en 3, C05044.000267.0100/083936521, Expertisecentrum PFAS, d.d. 19 juni 2019



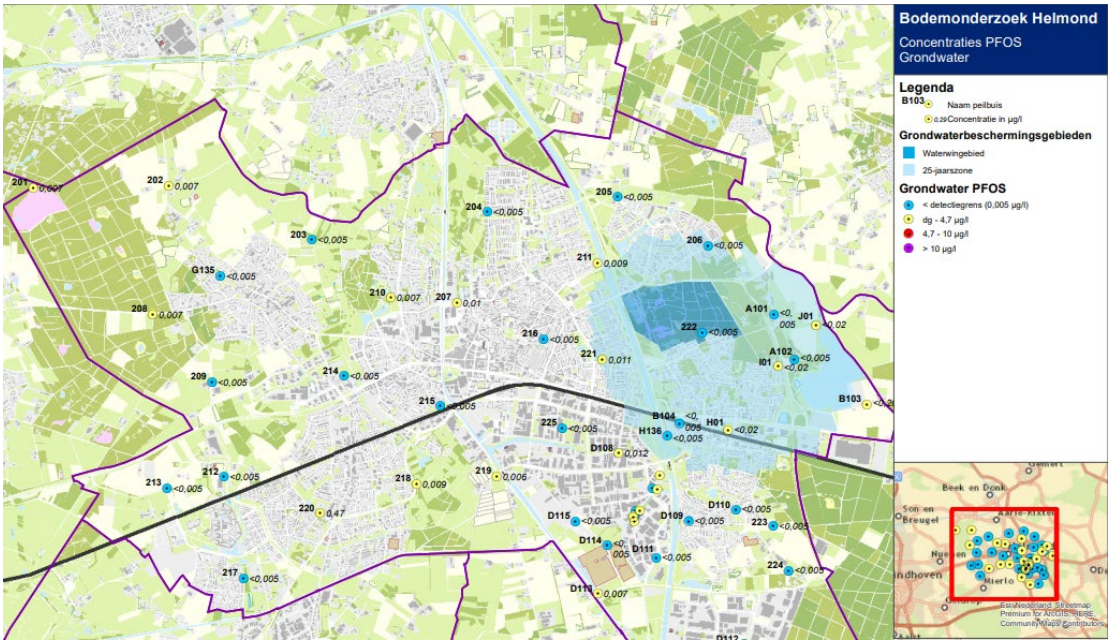
Figuur 2.8 gehalten PFOS in grond, bron: Memo samenvatting data grond- en grondwater fase 1, 2 en 3, C05044.000267.0100/083936521, Expertisecentrum PFAS, d.d. 19 juni 2019



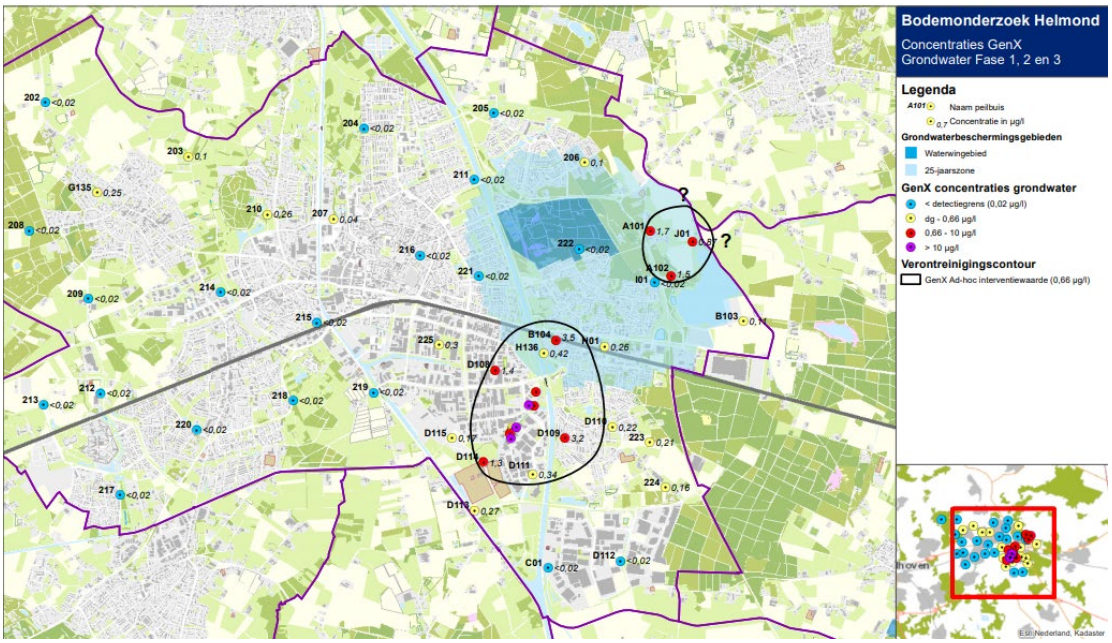
Figuur 2.9 gehalten GenX in grond, bron: Memo samenvatting data grond- en grondwater fase 1, 2 en 3, C05044.000267.0100/083936521, Expertisecentrum PFAS, d.d. 19 juni 2019



Figuur 2.10 gehalten PFOA in grondwater, bron: Memo samenvatting data grond- en grondwater fase 1, 2 en 3, C05044.000267.0100/083936521, Expertisecentrum PFAS, d.d. 19 juni 2019



Figuur 2.11 gehalten PFOS in grondwater, bron: Memo samenvatting data grond- en grondwater fase 1, 2 en 3, C05044.000267.0100/083936521, Expertisecentrum PFAS, d.d. 19 juni 2019



Figuur 2.12 gehalten GenX in grondwater, bron: Memo samenvatting data grond- en grondwater fase 1, 2 en 3, C05044.000267.0100/083936521, Expertisecentrum PFAS, d.d. 19 juni 2019

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In onderstaande tabel zijn de bodemonderzoeken en/ of saneringen genoemd die zich in het projectgebied van de N270 liggen of er direct aan grenzen. Gezien de grote hoeveelheid informatie dat verzameld is, is in de onderstaande tabel een samenvatting opgenomen.
In bijlage 4 zijn tekeningen opgenomen van de locaties van de onderzoeken.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Nummer	Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau	Kenmerk Datum
1	Bodemonderzoek bermen	Bodemonderzoek ter plaatse van de bermen van kunstwerk 52C 900, viaduct Walsberg langs de N270. BG (0,0-0,5 m-mv): zware metalen en PAK >I OG (0,5- 1,0 m-mv): zink>T, lood, PAK, PCB, olie >AW	Geofoxx	20161908_a1RAP_52C900 30-03-2017
2	Verkennend bodemonderzoek asbest	Zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Geen asbest gemeten.	Geofoxx	20161908_b1RAP_52C900 31-03-2017
3	Verkennend (water)bodem, asfalt- en funderingsonderzoek N270	Gedeelte van de onderzoekslocatie N270 is onderzocht. OG: Zware metalen en PAK >I Asbest: niet aangetroffen	Geofoxx	Onbekend 12-10-2017
4	Eindrapportage NAVOS voormalige stortplaats Geluidswal Rijpelberg te Helmond	BG (deklaag): Zink, PAK, minerale olie >AW Verhoogd EOX gehalte Deklaag: 0,30 meter tot 0,97 meter GW: cadmium, chroom, koper, zink, nikkel, naftaleen en	Provincie Noord-Brabant	1354372 10-12-2007

Nummer	Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau	Kenmerk Datum
		xylenen >S, plaatselijk arseen en chroom >T		
5	Nul- of Eindsituatieonderzoek Helmondsingel ong. te Deurne	BG: PAK, Ni >AW OG: n.b. GW: Cr, Cd, Zn >S	Onbekend	08.02.0196.R01 09-05-2008
6	Nulsituatie Helmondsingel 131 te Deurne	GW: Pb>S, Zn>T, Ni>I	Kanters	440-R006 05-03-1996
7	Verkennend onderzoek Haageind	BG+OG <S GW; Cd <T	Onbekend	31028 01-12-2003
8	Verkennend bodemonderzoek Helmondsingel 24 te Deurne	Locatie niet verdacht BG: - OG: - GW: Ni, Cd, Ba >S	Moerdijk Bodemsanering B.V.	1296.40.191.r1 23-05-2019
9	Briefrapport historisch onderzoek MC Deurne-Vlierden te Deurne (t.h.v. Helmondsingel 137 en 141)	BG/OG: M.O. maximaal >AW GW: maximaal >S, afgenomen door natuurlijke afbraak Asbest: onderzocht; niet verdacht	Oranjewoud	5623-172221 13-05-2007
10	Resultaten aanvullend onderzoek Milhezerweg te Deurne	Wegtracé is sterk verontreinigd. Bermen zijn niet sterk verontreinigd.	Geofox- Lexmond	20112729_b1BRF 09-07-2012
11	Verkennend bodemonderzoek MOB-complex in Deurne	BG: kobalt, M.O. PAK >AW OG: kobalt >AW GW: Cd, Zn >T/>I Ba, Ni, Mo, naftaleen, xylenen, VC >AW	Tauw	R001-4738087LPP-hgm-V02-NL 01-03-2011
12	Verkennend bodemonderzoek Rijtvensedreef 14 te Deurne	BG +OG: niet verontreinigd GW: Ba, Cd, Co, Ni, Zn >S	M&A Milieuadviesbureau BV	29-DRij14-vo-v1 10-09-2009
13	Aanvullend bodemonderzoek 't Rijt Oost en	Geen gehalten boven streefwaarde	Grontmij	31.8483.1 27-08-1998

Nummer	Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau	Kenmerk Datum
	Beukelsedijk te Deurne			
14	Rapportage bodemonderzoek Zivest Helmondsingel 129 te Deurne	Geen grondwater en asbest monsters. Grond: Cd, Zn >AW Geen verontreinigingen verwacht als het gevolg van zinkassen.	UDM middel B.V.	08.02.0095.R01 2008
15	Saneringsonderzoek Helmondsingel 37 te Deurne	Diesel gemorst (ca. 30 liter): is ontgraven en zijn controlemonsters genomen. Hierin zijn geen verhoogde gehalten aan M.O. en BTEX aangetoond.	Oranjewoud	3509-77105 25-07-1996
16	Nul- of Eindsituatieonderzoek Helmondsingel 37	Bij bronlocatie 2 zijn gehalten aan MO aangetoond >I. Inkadering hiervan heeft plaatsgevonden, geen geval van ernstige bodemverontreiniging (<25m^3). Voor de overige locaties is de nul/ eindsituatie vastgelegd.	Oranjewoud	9947-98446 25-07-1996
17	Saneringsevaluatie Helmondsingel 37	Er is tijdens de saneringen een restverontreiniging van +/- 5m3 (op een diepte van 1,3 -3,3 m-mv) achtergebleven. Deze grond is middels afdekfolie gescheiden van de	Grontmij	RE/EP/LS/727 28-06-1999

Nummer	Naam onderzoek	Korte samenvatting	Onderzoeksbureau	Kenmerk Datum
		nieuw opgebrachte grond.		

OG: Ondergrond; BG: Bovengrond; GW: Grondwater; M.O.: Minerale Olie

2.8 Terreinverkenning

De terreininspectie is tweeledig uitgevoerd. Er heeft een uitgebreide digitale terreininspectie plaatsgevonden met behulp van lucht- en streetviewfoto's van verschillende jaargangen.
De verdachte locaties die naar voren zijn gekomen, zijn opgenomen in tabel 2.4 in paragraaf 2.9.

Daarnaast is een fysieke terreininspectie uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat de terreininspectie enkel uitgevoerd is vanuit openbaar terrein. Er heeft geen inspectie plaatsgevonden op percelen van particulieren en/of bedrijven. Hierdoor is niet volledig uitgesloten dat op deze percelen nog onbekende verdachte locaties aanwezig zijn.

2.9 Aanwezigheid asbesthoudende materialen in wegverharding

In 2018 is in opdracht van de provincie een asbestinventarisatie uitgevoerd om te bepalen of in de (krimp)voegen van de oude betonwegen asbesthoudende materialen aanwezig zijn[9]. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de voegen van de N270, km 21.010 – km 25.310 geen sprake is van asbesthoudende toepassingen.

2.10 Overzicht verdachte deellocaties

In tabel 2.4 zijn de voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten binnen het onderzoeksgebied opgenomen.

[9] Rapportage asbestinventarisatie Betonverharding van de provinciale weg N270 (Helmond – Well), wegvak km 21.010 - km 25.310 (Helmond - Deurne), projectnummer 20161385/N270, Geofoxx, d.d. 2 mei 2018

Tabel 2.4 Overzicht verdachte deellocaties

	Deellocatie	Activiteit	Start	Eind	Opmerking
A	Helmondsingel 139 Deurne	• Afgewerkte olietank (ondergronds) • Defensieterrein • Stortplaats op land • Sloop woning 2013/2014	Onbekend Onbekend Onbekend	Onbekend Onbekend Onbekend	Diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Verontreinigingssituatie echter onvoldoende in beeld
B	Helmondsingel 24 Deurne	• Bestrijdingsmiddelen-opslagplaats • Dieseltank (bovengronds) • Glastuinbouw • Opslag van zuren of basen	Onbekend Onbekend 1981 Onbekend	Onbekend Onbekend Onbekend Onbekend	Niet onderzocht
C	Helmondsingel 140 te Deurne	Opslag aromatische koolwaterstoffen	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
D	Helmondsingel 37 Deurne	• Afgewerkte olietank (ondergronds) • Autoreparatiebedrijf • Autowasserij • Benzine-service-station • Benzinetank (ondergronds) • Dieselpompinstallatie • Dieseltank (ondergronds)	Onbekend Onbekend 1988 Onbekend Onbekend Onbekend Onbekend	Onbekend Onbekend Onbekend Onbekend Onbekend Onbekend Onbekend	Diverse onderzoeken aanwezig, gezien ouderdom >20 jaar blijft verdenking op bodemverontreiniging gehandhaafd
E	Zandbosweg 16 Deurne	Brandstoffendetailhandel (vloeibaar)	1967	1971	Niet onderzocht, echter gezien afstand tot onderzoekslocatie wordt geen invloed verwacht
F	Milhezerweg ongenummerd	Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
G	Haageind 60 Deurne	Erfverharding met zinkassen	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht, echter gezien afstand tot onderzoekslocatie wordt geen invloed verwacht
H	Helmondsingel 129 Deurne	Erfverharding met zinkassen	Onbekend	Onbekend	Voldoende onderzocht, geen sterke verontreiniging aanwezig

	Deellocatie	Activiteit	Start	Eind	Opmerking
I	Helmondsingel 139 Deurne	Asfaltpad	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
J	Ten oosten van Helmondsingel 160 Helmond	Toegangsdam	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
K	Helmondsingel 129 Deurne	Asfaltpad	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
L	Helmondsingel 129 Deurne	Asfaltpad	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
M	Raktseweg 2 Helmond	Kwekerij	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
N	Helmondsingel 140 Helmond	Asbestverdachte tdaken	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
O	Helmondsingel 144 Helmond	Asbestverdachte daken tot 2020	Onbekend	2020	Asbestverdachte daken zijn verwijderd onbekend of bodem onderzocht is
P	Helmondsingel 144 Helmond	Erfverharding met puin/gravel	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
Q	Helmondsingel / toegangspad Buntven	Parkeervoorziening met puin/gravel	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
R	Strijpsebaan	Toegangsdam	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
S	Strijpsebaan	Toegangsdam	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
T	Strijpsebaan	Toegangsdam	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
U	Strijpsebaan 2 Deurne	Asbestverdachte daken tot 2018/2019	Onbekend	2018/2019	Asbestdaken zijn verwijderd onbekend of bodem onderzocht is
V	Kouwenhoekseweg 1 Deurne	Kwekerij	Onbekend	Onbekend	Niet onderzocht
W	Geluidswal Rijpelberg te Helmond	Voormalige stortplaats	Onbekend	Onbekend	Diverse onderzoeken uitgevoerd, echter nooit onderzoek op asbest uitgevoerd

Opgemerkt word dat tijdens de terreininspectie enkel de openbare terreinen zijn betreden.
De mogelijkheid bestaat dat op niet-openbare terreinen en particuliere eigendommen verdachte activiteiten aanwezig zijn, bijvoorbeeld toepassing van zinkassen. Dit zal bij het bekend worden van het definitieve voorkeursalternatief (voorontwerp) nader bepaald en uitgezocht moeten worden.

2.11 Waterbodemonderzoek

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5717 uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de watergangen. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen voor de watergangen in beheer van waterschap Aa en Maas. De tabel is gebaseerd op de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717.

Langs het onderzoekstracé bevinden zich diverse watergangen. Op basis van luchtfoto's zijn aan weerszijden van de N270 droogliggende watergangen aanwezig. Tevens zijn droogliggende watergangen aanwezig in de middenberm van de N270 ter hoogde van de aansluiting met de N279. Deze sloten betreffen zaksloten en zijn niet opgenomen in de legger van het waterschap. Deze sloten zijn daarom ook niet in beheer van het waterschap. Bij de gemeente en provincie zijn geen kwaliteitsgegevens bekend van de zaksloten. Gezien de ligging langs de N270 wordt de bodem ter plaatse als verdacht aangemerkt vanwege afstromend vuil van de N270 wat door regenwater afstroomt en bezinkt in de zaksloten.
Naast de droogliggende sloten zijn in de westelijke oksel van de op- en afrit naar de N279 een waterplas aanwezig. Ook hiervan zijn geen onderzoeksgegevens bekend.

De onderzoekslocatie wordt doorkruist door de Oude Aa en de Vlier welke wel in beheer zijn van het waterschap. Het waterschap heeft geen kwaliteitsgegevens beschikbaar van de Oude Aa. De sliblaag in de Vlier is in het verleden onderzocht en beoordeeld als verspreidbaar op aangrenzend perceel.

Binnen het projectgebied zijn een tweetal vijvers aanwezig. Ter hoogte van Raktseweg 2 te Helmond is een waterbassin aanwezig die gebruikt wordt door de aanwezige kwekerij. Ter hoogte Strijpsebaan 2 te Deurne is een siervijver aanwezig. Het bassin heeft met zekerheid een folie als onderafdekking. Vooralsnog wordt dit eveneens als uitgangspunt aangehouden bij de siervijver. Beide vijvers worden daarom conform de wet- en regelgeving formeel niet gezien als waterbodem.

In bijlage 3 is de ligging van de watergangen aangegeven.

3 Conclusie resultaten

Naar aanleiding van het uitgevoerde vooronderzoek zijn diverse verdachte locaties naar voren gekomen. In onderstaande paragrafen zijn de resultaten samengevat.

3.1 Landbodem

In onderstaande tabel 3.1 zijn de verdachte locaties aangegeven. Naast deze verdachte locaties is er (mogelijk) een diffuse verontreiniging met PFAS en/of GenX in grond en grondwater aanwezig. Naast de standaard diffuse neerslag van deze parameters, waardoor de toplaag in Nederland verdacht is heeft ter hoogte van Helmond heeft een productieproces plaatsgevonden waarbij deze parameters uitgestoten zijn. De gehalten van de parameters zullen naar verwachting afnemen naar mate de afstand tot Helmond toeneemt. De grens waarop nog verhoogde gehalten in grond- en grondwater aanwezig zijn is nog onbekend. Hierdoor is het gehele projectgebied verdacht voor de aanwezigheid van PFAS en GenX.

Opgemerkt dat de in tabel 3.1 benoemde locaties gebaseerd zijn op het huidige totale onderzoeksgebied. Afhankelijk van het uiteindelijke voorkeursalternatief en voorontwerp kunnen verdachte locaties afvallen en/of uitgebreid worden waarbij onderzoeksstrategieën kunnen veranderen. Daarnaast is de terreininspectie enkel uitgevoerd op openbare terreinen. Locaties die in privé eigendom zijn, zijn niet betreden. De mogelijkheid bestaat dat hierdoor eventueel aanwezige verdachte locaties niet opgenomen zijn in onderhavige rapportage en later nog aangevuld moeten worden aan het onderzoeksplan en de onderzoeksstrategie

Tabel 3.1 Samenvatting resultaten landbodem

Locatie	hectometrering	Locatieomschrijving	Samenvatting	Onderzoeksstrategie
Wegbermen	18.9-25.3	Wegbermen	Alle wegbermen zijn verdacht vanwege afstromend regenwater van de N270	VED-HE
A	19.8-20.3	Helmondsingel 139 Deurne	Voormalig defensieterrein, herontwikkeld jaren 2010-2013. Diverse onderzoeken uitgevoerd. Sterke grondwaterverontreiniging nog aanwezig	Maatwerk
B	23.5	Helmondsingel 24 Deurne	Kwekerij, geen onderzoeken bekend	VED-HE, inclusief asbest en bestrijdingsmiddelen
C	20.9	Helmondsingel 140 te Deurne	Opslag aromatische koolwaterstoffen	VEP
D	23.0	Helmondsingel 37 Deurne	Benzinestation aanwezig sinds 1988. Grondwaterkwaliteit wordt gemonitord in kader van de vergunning.	Maatwerk
E	23.5	Zandbosweg 16 Deurne	Voormalige brandstofhandel. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie geen aanvullend onderzoek noodzakelijk	Geen
F	25.3	Milhezerweg ongenummerd	Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	VED-HE / maatwerk
G	25.3	Haageind 60 Deurne	Erfverharding met zinkassen. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie geen aanvullend onderzoek noodzakelijk	Geen
H	20.6	Helmondsingel 129 Deurne	Erfverharding met zinkassen. De verdachte locatie is volledig onderzocht, waarbij geen	ONV, maar wel als aparte locatie onderzoeken

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Locatie	hectometrering	Locatieomschrijving	Samenvatting	Onderzoeksstrategie
			sterke verontreinigingen zijn aangetroffen	
I	20.3	Helmondsingel 139 Deurne	Asfaltpad, mogelijk fundatiemateriaal aanwezig	CROW210, onderzoek fundatiemateriaal, inclusief asbest
J	20.5	Ten oosten van Helmondsingel 160 Helmond	Toegangsdam, waarbij het gebruikte dempingsmateriaal een onbekende milieuhygiënische kwaliteit heeft	VED-HE, incl. asbestonderzoek
K	20.6	Helmondsingel 129 Deurne	Asfaltpad, mogelijk fundatiemateriaal aanwezig	CROW210, onderzoek fundatiemateriaal, inclusief asbest
L	20.6	Helmondsingel 129 Deurne	Asfaltpad, mogelijk fundatiemateriaal aanwezig	CROW210, onderzoek fundatiemateriaal, inclusief asbest
M	20.7-20.8	Raktseweg 2 Helmond	Kwekerij, geen onderzoeken bekend	VED-HE, inclusief asbest en bestrijdingsmiddelen
N	20.9	Helmondsingel 140 Helmond	Ter plaatse is asbestdakbedekking aanwezig. Onbekend is of de bodem onderzocht is op asbest	Asbestonderzoek
O	20.9	Helmondsingel 144 Helmond	Ter plaatse was asbestdakbedekking aanwezig. Deze is in 2020 verwijderd. Onbekend is of de bodem onderzocht is op asbest	Asbestonderzoek
P	20.9	Helmondsingel 144 Helmond	Erfverharding met puin/gravel	VED-HE, inclusief asbestonderzoek
Q	21.2	Helmondsingel / toegangspad Buntven	Parkeervoorziening met puin/gravel	VED-HE incl. asbestonderzoek
R	22.9	Strijpsebaan	Toegangsdam, waarbij het gebruikte dempingsmateriaal een	VED-HE, incl. asbestonderzoek

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Locatie	hectometrering	Locatieomschrijving	Samenvatting	Onderzoeksstrategie
			onbekende milieuhygiënische kwaliteit heeft	
S	23.0	Strijpsebaan	Toegangsdam, waarbij het gebruikte dempingsmateriaal een onbekende milieuhygiënische kwaliteit heeft	VED-HE, incl. asbestonderzoek
T	23.1	Strijpsebaan	Toegangsdam, waarbij het gebruikte dempingsmateriaal een onbekende milieuhygiënische kwaliteit heeft	VED-HE, incl. asbestonderzoek
U	23.2-23.4	Strijpsebaan 2 Deurne	Ter plaatse was asbestdakbedekking aanwezig. Deze is in de periode 2018-2019 verwijderd. Onbekend is of de bodem onderzocht is op asbest	Asbestonderzoek
V	24.9	Kouwenhoekseweg 1 Deurne	Kwekerij, geen onderzoeken bekend	VED-HE, inclusief asbest en bestrijdingsmiddelen
W	18.9-19.1	Geluidswal Rijpelberg te Helmond	Voormalige stortplaats. Diverse onderzoeken zijn uitgevoerd, echter is nooit onderzoek naar asbest uitgevoerd	Maatwerk
X	2.9-24,3	Kruising N270 / Bakelseweg	Heterogeen aanwezigheid zinkassen	VED-HE
Y	19.3-19.5	Helmondsingel 160a te Helmond	Transformatorhuis	VEP
Z	19.7	Helmondsingel 143 te Helmond	Steunpunt Provincie	VED-HE (inclusief cyanide)
AA	20.6	Deurnseweg 1 te Helmond	Metaalrecycling	VED-HE

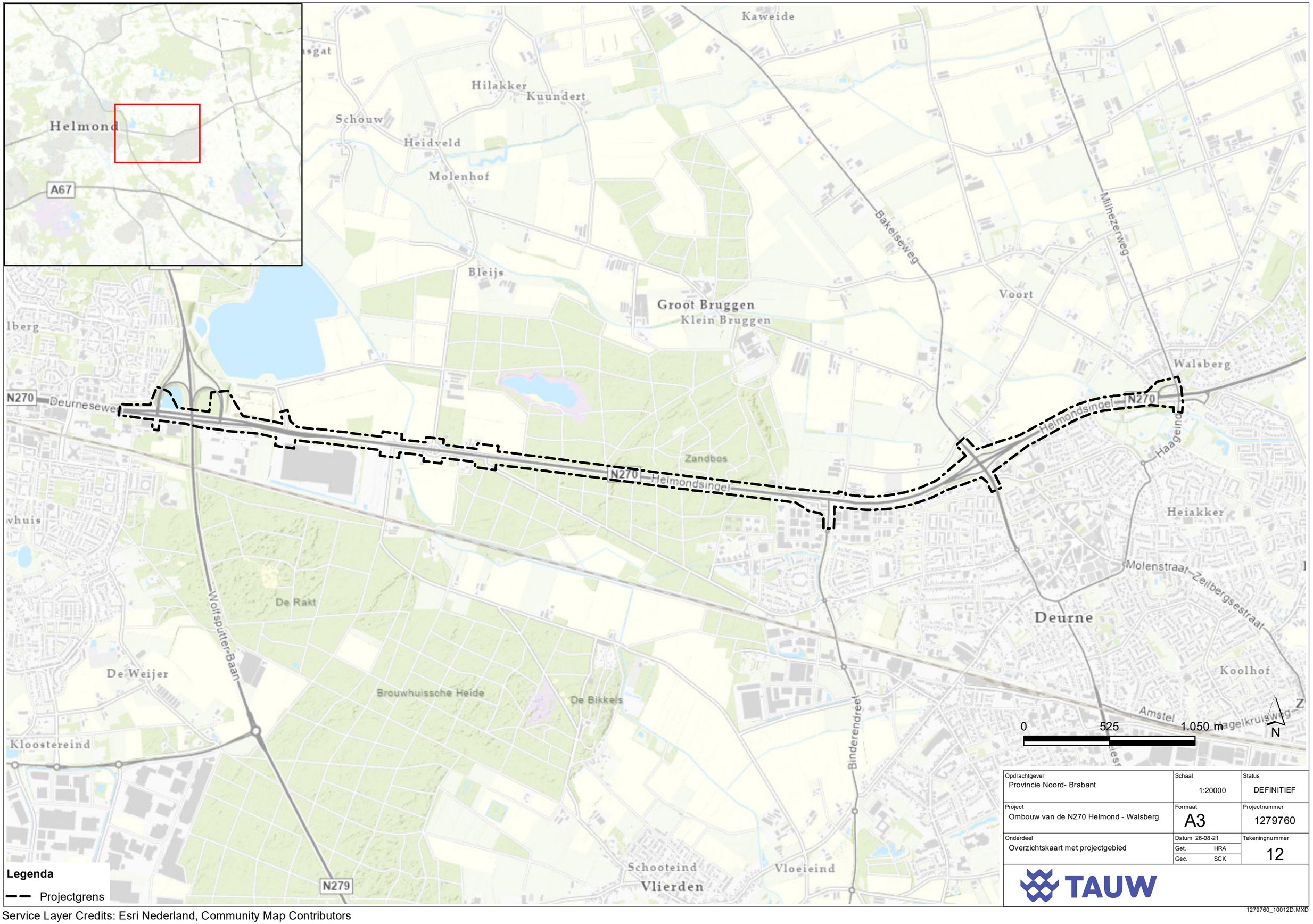
3.2 Waterbodem

In de (midden)berm van de N270 zijn diverse droogliggende zaksloten aanwezig. Deze zaksloten zijn verdacht op bodemverontreiniging vanwege afstromend water van de N270 dat bezinkt in de zaksloten, waarbij vervuiling neerslaat. Op verzoek van de opdrachtgever dienen droogliggende sloten onderzocht te worden conform de NEN 5740.
De Vlier en Oude Aa zijn wel watervoeren en kruisen met de N270. Afhankelijk van de voorgenomen ingrepen in deze watergangen dient waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uitgevoerd te worden, met een lijnvormige onderzoeksstrategie.

Verder is er (mogelijk) een diffuse verontreiniging met PFAS en/of GenX in de waterbodem aanwezig. Naast de standaard diffuse neerslag van deze parameters, waardoor de toplaag in Nederland verdacht is heeft ter hoogte van Helmond heeft een productieproces plaatsgevonden waarbij deze parameters uitgestoten zijn. De gehalten van de parameters zullen naar verwachting afnemen naar mate de afstand tot Helmond toeneemt. De grens waarop nog verhoogde gehalten in de waterbodem aanwezig zijn is nog onbekend. Hierdoor zijn alle watergangen in het gehele projectgebied verdacht voor de aanwezigheid van PFAS en GenX.

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Legenda

Projectgrens

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:20000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Overzichtskaart met projectgebied	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 12

TAUW

1279760_10012D.MXD

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Bijlage 2 Vooronderzoek waterbodem

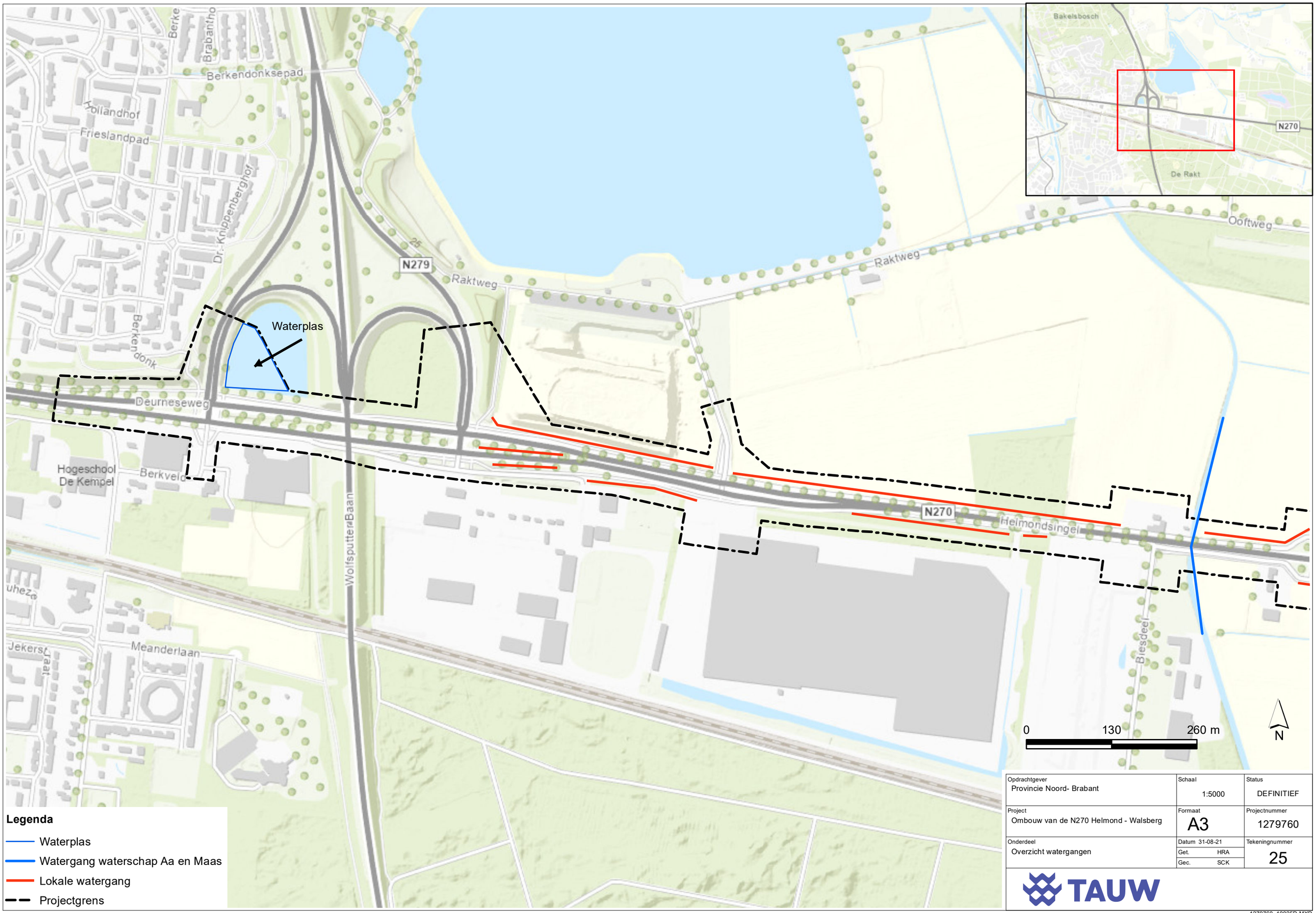
Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Ligging onderzoekslocatie	De te onderzoeken watergangen zijn gelegen in het landelijke gebied van gemeente Deurne. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in situatietekeningen in bijlage 3.	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	De onderzoekslocatie betreft de N270 hectometer 18.925-25.300, aansluitingen op omliggend wegennet en de aangrenzende bermen. Dit tracé wordt twee keer gebruist door een watergang.	Opdrachtgever
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	De Vlier en Oude Aa kruisen met de N270. Ter plaatse zijn bruggen aanwezig.	Globespotter
Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water	Niet bekend	
Watertype	De Vlier en Oude Aa: lintvormig water Waterplas Oksel op-afrit N279: overig water Zaksloten: op verzoek van opdrachtgever onderzoeken als landbodem	Globespotter
Verspreidingsmechanismen, stromingsprofielen en golfslag	De Oude Aa en de Vlier zijn aftakkingen van dezelfde rivier.	Cyclomedia
Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodem en de sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon.	
De waterhuiskundige functies en het gebruik tot nu toe	onbekend	
Civieltechnische- en waterbouwkundige (her)inrichting	onbekend	
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Het is onbekend wanneer De Vlier en Oude Aa voor het laatst zijn gebaggerd. Ter plaatse van de zaksloten en waterplas in de oksel van de op- en afrit N279 zijn in het verleden voor zover bekend geen baggerwerkzaamheden uitgevoerd	
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	De kwaliteit van De Vlier is onderzocht waaruit naar voren gekomen is dat het slib verspreidbaar is op aangrenzend perceel	
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	Oude Aa: niet aanwezig	

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
	De Vlier: na slibdikte meting beoordeeld is dat onvoldoende slib was om te hoeven baggeren. Daarnaast de kwaliteit van het slib in de Vlier gevonden dat deze destijds beoordeeld is als verspreidbaar.	
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Nee	
Beheerder(s)	De Vlier en Oude Aa: Waterschap Aa en Maas Zaksloten en waterplas in oksel op- en afrit N279: provincie Noord-brabant	

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Bijlage 3 Ligging watergangen



Legenda

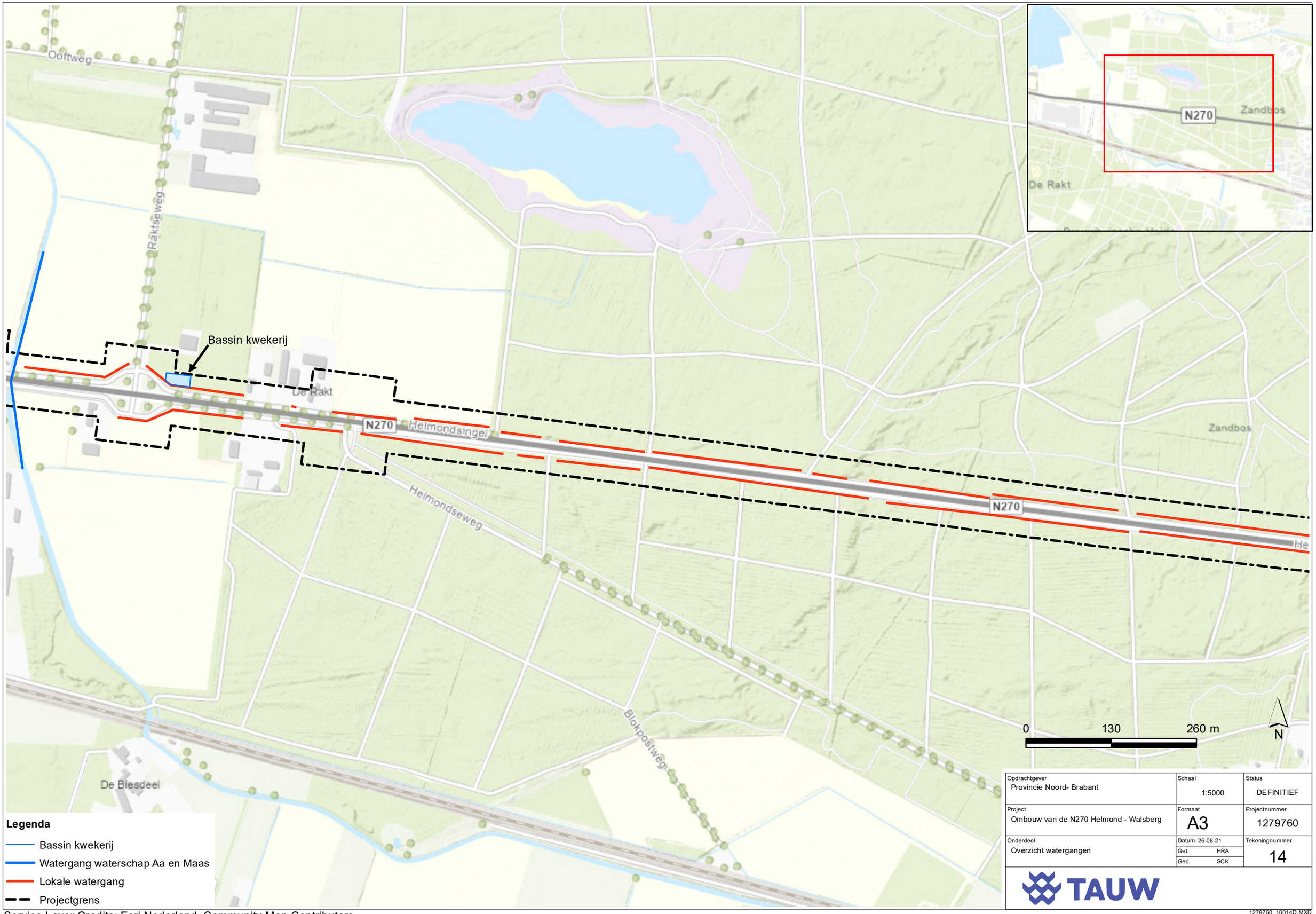
- Waterplas
- Watergang waterschap Aa en Maas
- Lokale watergang
- Projectgrens

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Overzicht watergangen	Datum 31-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 25

TAUW

1279760_10025D.MXD

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

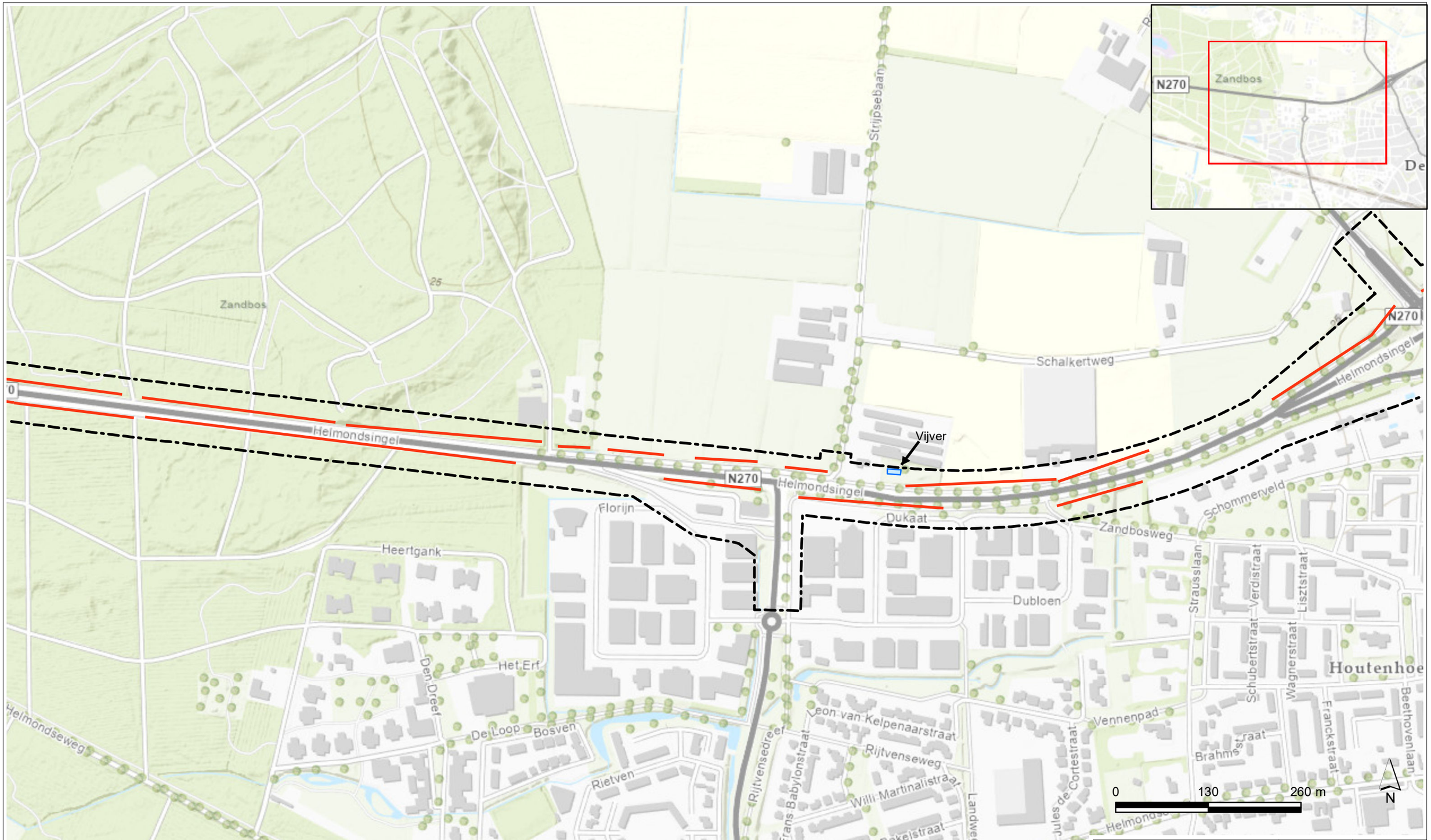


Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Overzicht watergangen	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 14

TAUW

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

1279760_10014D.MXD



Legenda

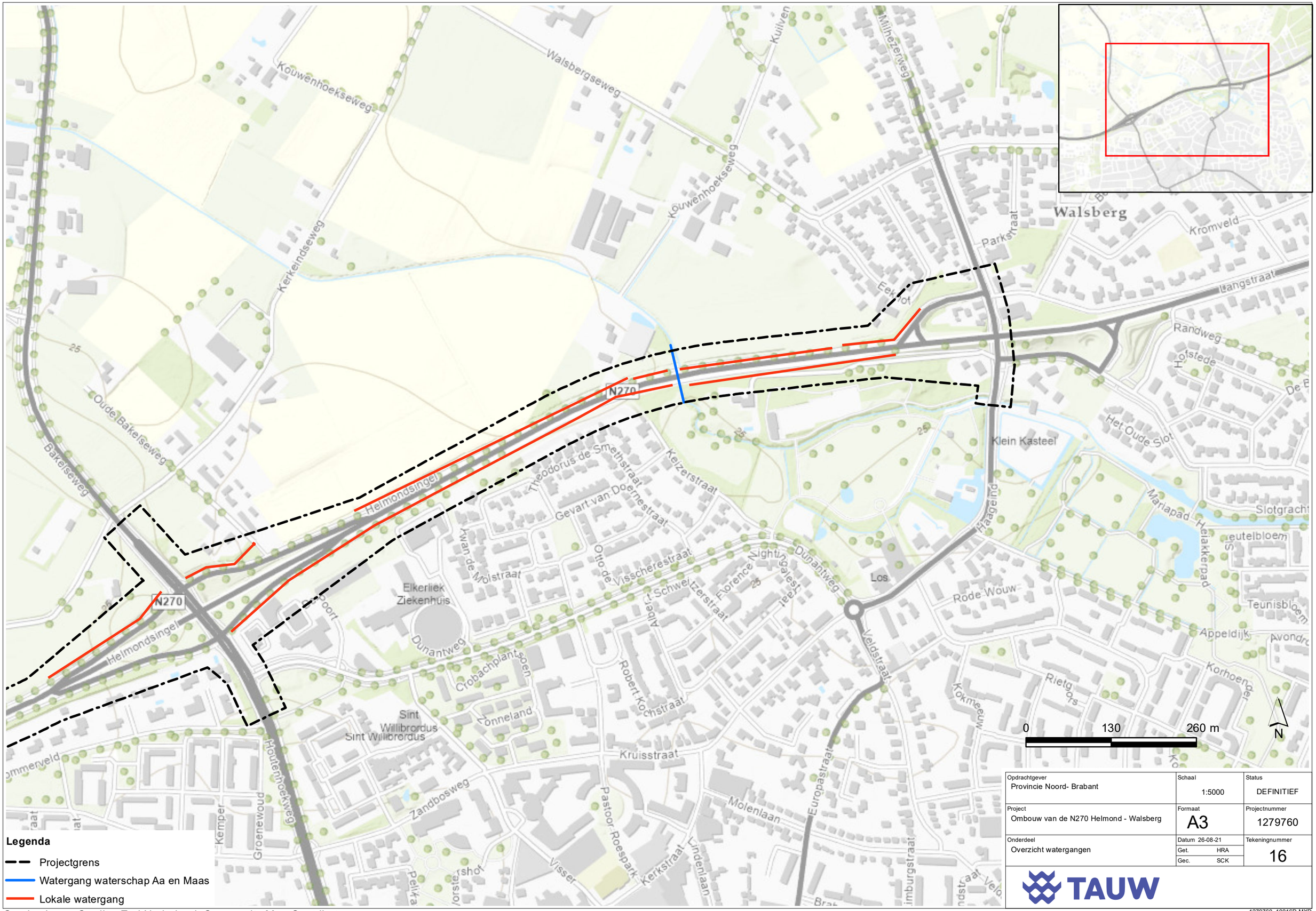
- Vijver
- Projectgrens
- Watergang waterschap Aa en Maas
- Lokale watergang

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Overzicht watergangen	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 15

TAUW

1279760_10015D.MXD

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors



Legenda

- Projectgrens
- Watergang waterschap Aa en Maas
- Lokale watergang

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Overzicht watergangen	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 16

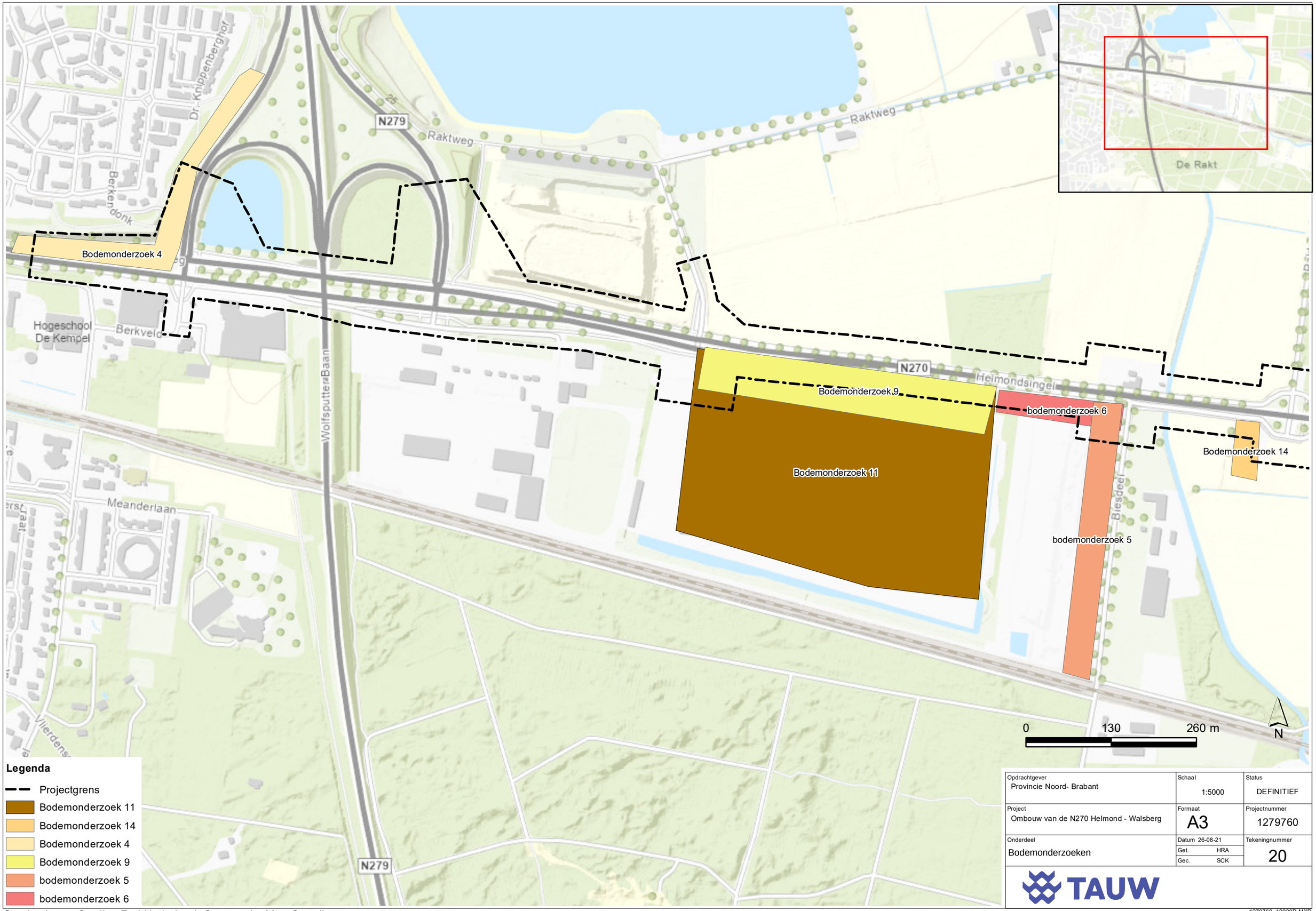
TAUW

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

1279760_10016D.MXD

Kenmerk R006-1279760ICB-V02-evm-NL

Bijlage 4 Kaarten met bevindingen vooronderzoek

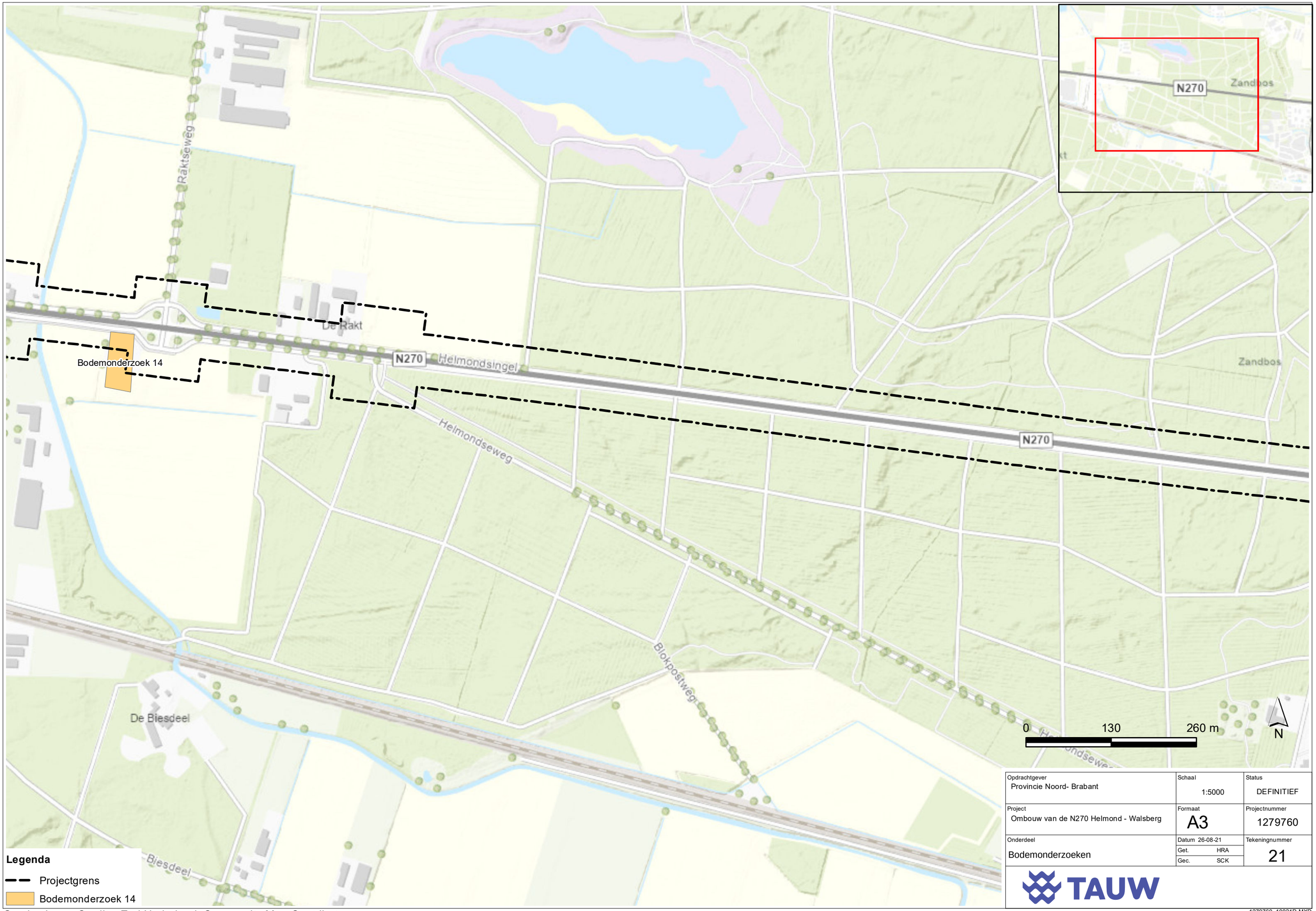


Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Bodemonderzoeken	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 20

TAUW

1279760_10020D.MXD

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors



Legenda

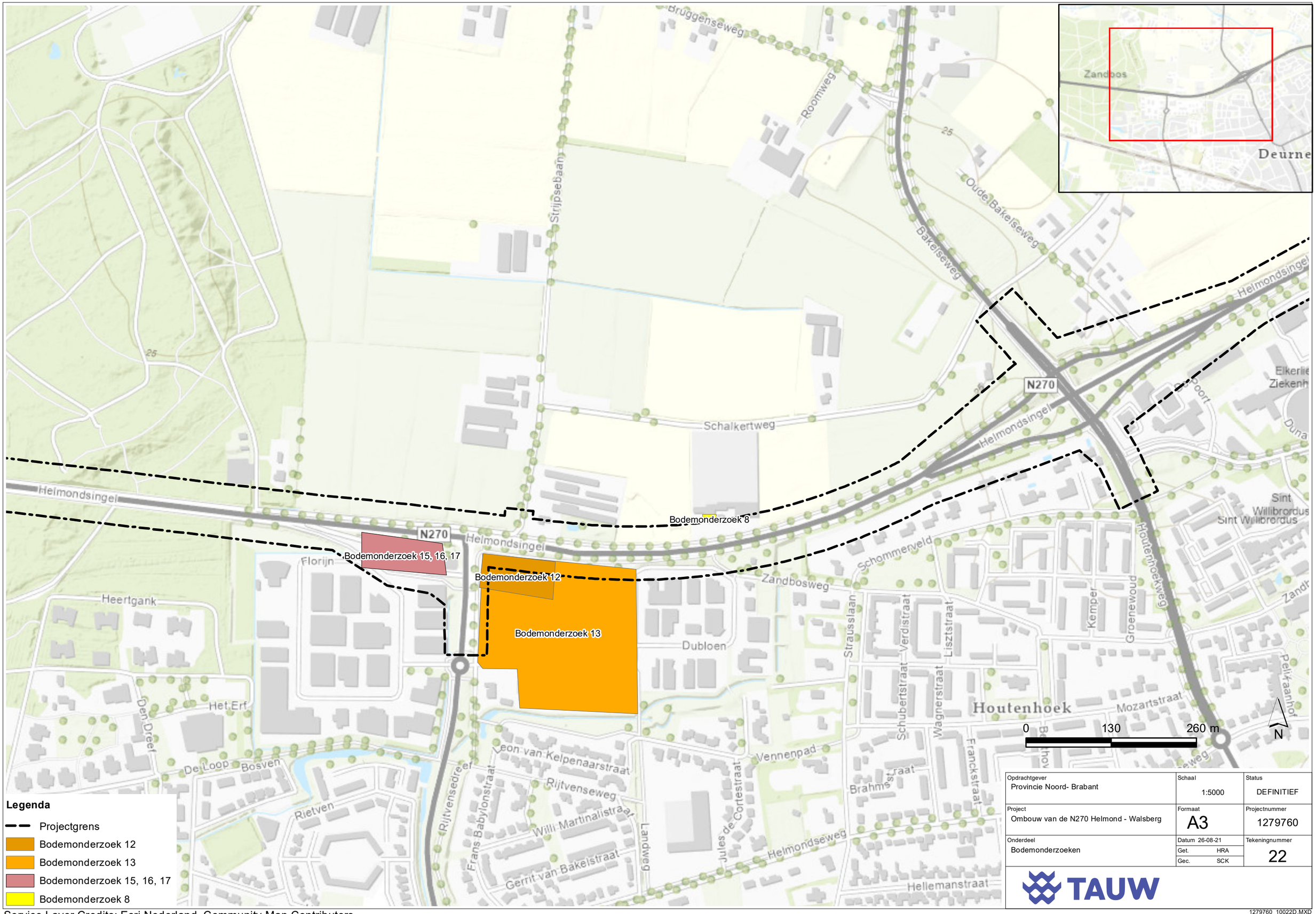
- Projectgrens
- Bodemonderzoek 14

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Bodemonderzoeken	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 21

TAUW

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

1279760_10021D.MXD

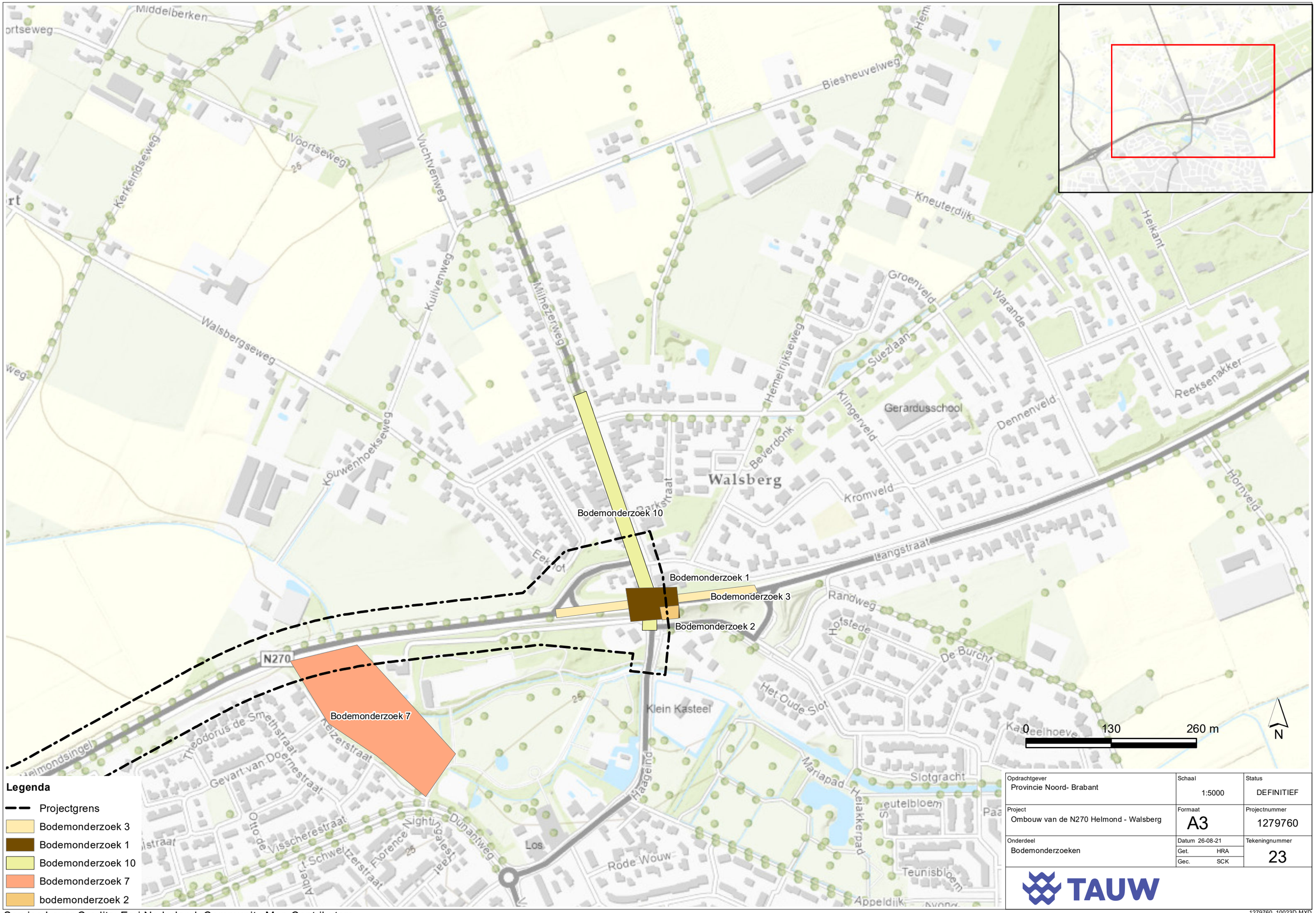


Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Bodemonderzoeken	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 22

TAUW

1279760_10022D.MXD

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

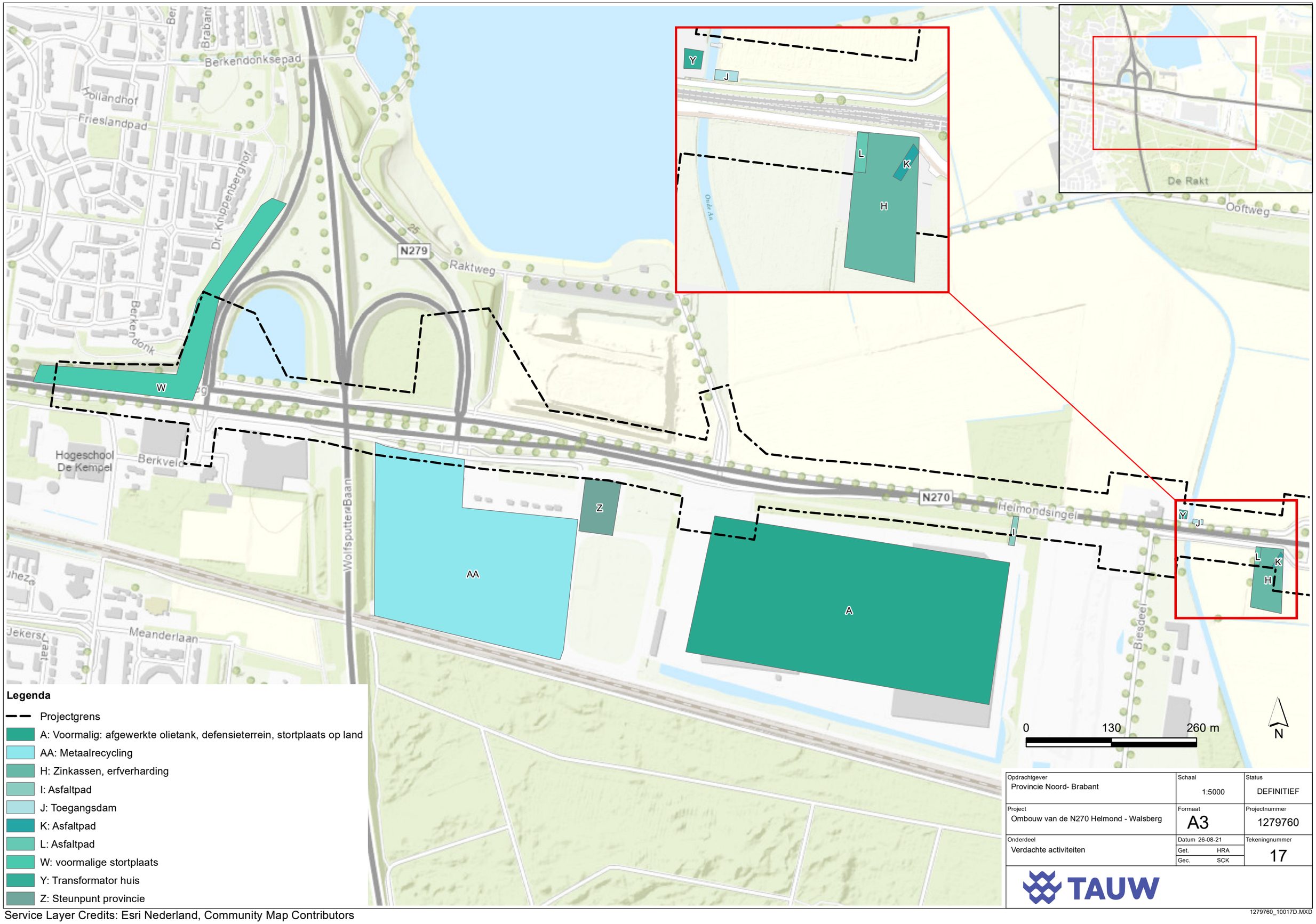


Opdrachtgever	Schaal	Status
Provincie Noord- Brabant	1:5000	DEFINITIEF
Project	**Formaat**	**Projectnummer**
Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	A3	1279760
Onderdeel	**Datum** 26-08-21	**Tekeningnummer**
Bodemonderzoeken	Get. HRA	23
	Gec. SCK	

TAUW

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

1279760_10023D.MXD



Legenda

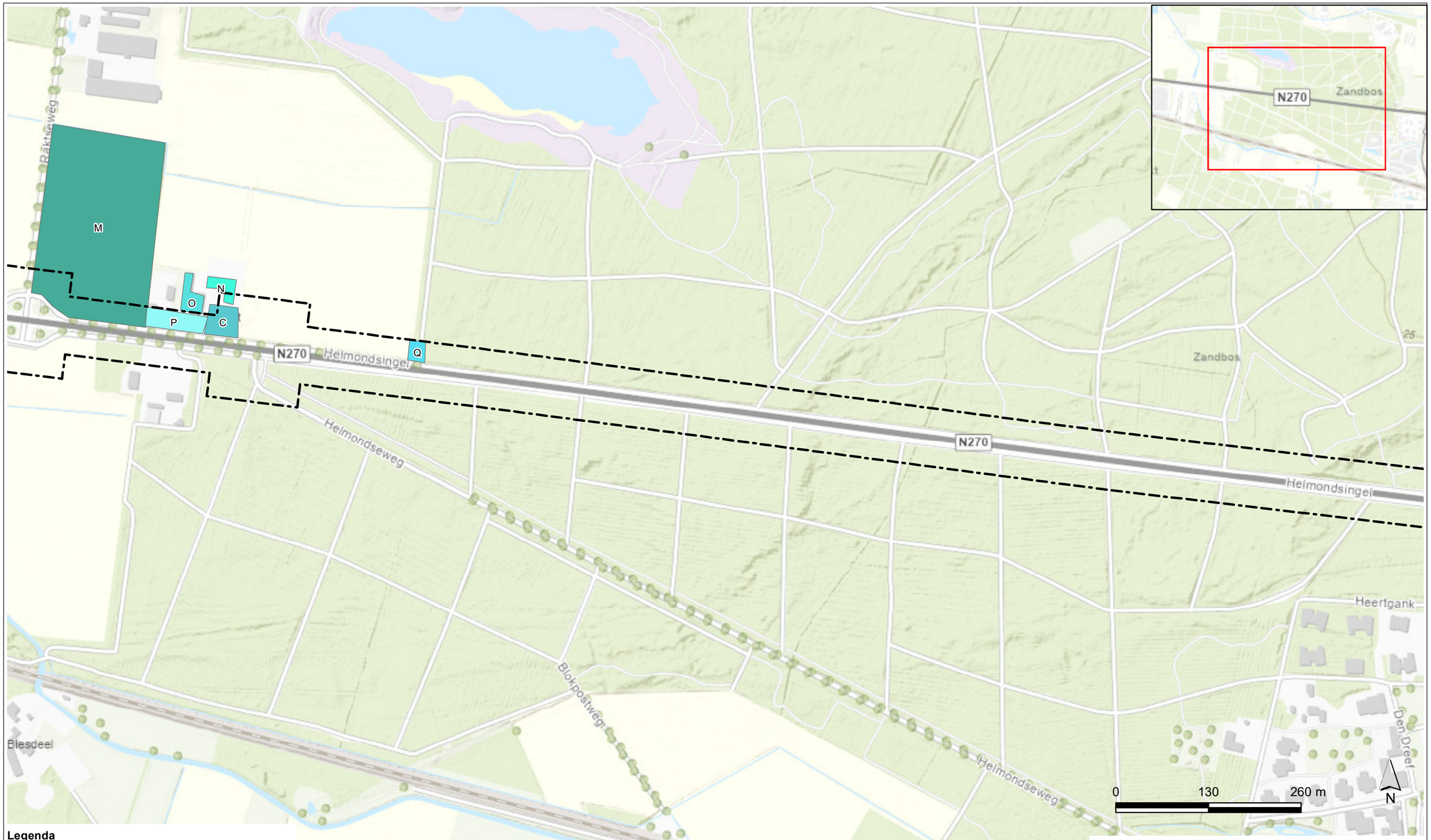
- Projectgrens
- A: Voormalig: afgewerkte olietank, defensieterrein, stortplaats op land
- AA: Metaalrecycling
- H: Zinkassen, erfverharding
- I: Asfaltpad
- J: Toegangsdam
- K: Asfaltpad
- L: Asfaltpad
- W: voormalige stortplaats
- Y: Transformator huis
- Z: Steunpunt provincie

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Verdachte activiteiten	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 17

TAUW

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

1279760_10017D.MXD



Legenda

- Projectgrens
- C: Voormalig opslag aromatisch koolwaterstoffen
- M: Kwekerij
- N: Asbest dakbedekking
- O: Asbest dakbedekking verwijderd in 2020
- P: Erfverharding
- Q: Parkeervoorziening puin / gravel

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Verdachte activiteiten	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 18

TAUW

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

1279760_10018D.MXD



Legenda

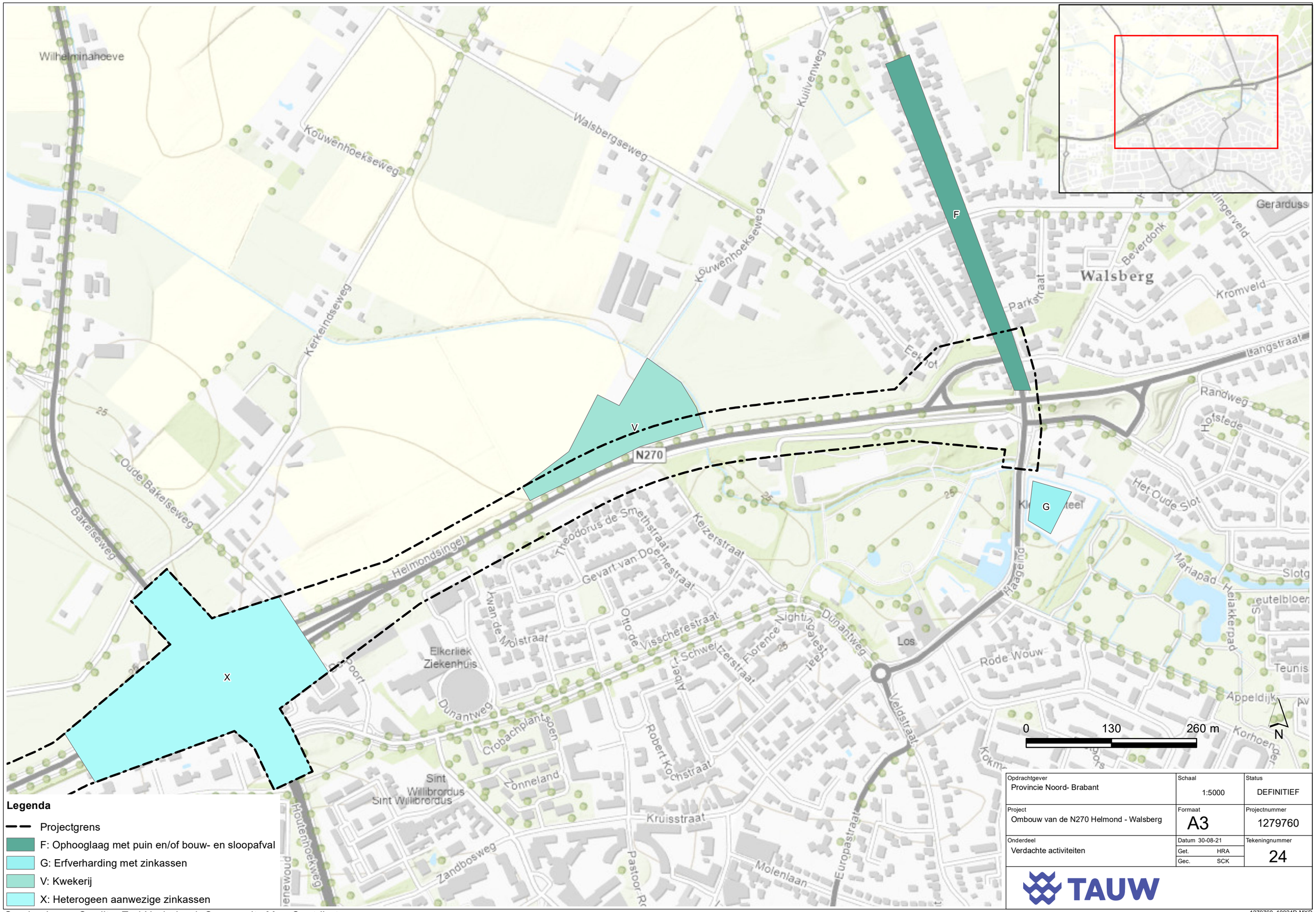
- Projectgrens
- B: Kwekerij, bestrijdingsmiddelenopslagplaats, dieseltank, glastuinbouw, opslag zuren of basen
- D: Benzine-service-station, autowasserij, olietank, benzinetank, dieselpompinstallatie, dieseltank
- E: Brandstoffendetailhandel
- R: Toegangsdam
- S: Toegangsdam
- T: Toegangsdam
- U: Asbestdaken tot 2018 / 2019

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Verdachte activiteiten	Datum 26-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 19

TAUW

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

1279760_10019D.MXD



Legenda

- Projectgrens
- F: Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval
- G: Erfverharding met zinkassen
- V: Kwekerij
- X: Heterogeen aanwezige zinkassen

Opdrachtgever: Provincie Noord- Brabant	Schaal: 1:5000	Status: DEFINITIEF
Project: Ombouw van de N270 Helmond - Walsberg	Formaat: A3	Projectnummer: 1279760
Onderdeel: Verdachte activiteiten	Datum 30-08-21 Get. HRA Gec. SCK	Tekeningnummer: 24

TAUW

1279760_10024D.MXD

Service Layer Credits: Esri Nederland, Community Map Contributors

Bijlage 4 Nader soortgericht onderzoek



N270.17 Helmond - Walsberg

Nader soortgericht onderzoek

26 augustus 2022

Kenmerk R009-1279760EHD-V04-ssc-NL

Verantwoording

Titel	N270.17 Helmond - Walsberg
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Geert Vossen
Auteur(s)	Eline Dierikx
Tweede lezer	Roel de Greeff
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Roel de Greeff, James Lidster, Nic van der Velden, Dirk Eeuwes, Tim van Leeuwen, Harm Bolle, Nils Rutjes, Gaston Aarts, Debby Doodeman
Projectnummer	1279760
Aantal pagina's	22
Datum	26 augustus 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Documentbeheer				
Titel		Kwaliteitsplan | N270.17 Helmond - Walsberg, KM18.965 – 25.300		
Kenmerk		R009-1279760EHD-V04		
Versie	Datum	Status	Workflow	Toelichting/wijzigingen
1.0	19-11-'21	Concept	Ter toetsing	Concept versie ter toetsing OG.
2.0	15-03-'22	Definitief	Ter acceptatie	Opmerkingen verwerkt. Definitieve versie ter toetsing OG.
3.0	05-05-'22	Definitief	Ter acceptatie	Aanvulling gegevens dassenburchten en dassenslachtoffers op verzoek provincie
4.0	26-08-'22	Definitief	Ter acceptatie	Verwerking opmerking mail 11 augustus

Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Kenmerk R009-1279760EHD-V04-ssc-NL

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Plangebied en beoogde werkzaamheden 5
2.1 Plangebied 5
2.2 Beoogde werkzaamheden 6
3 Onderzoeksmethode 7
3.1 Verwachte soorten 7
3.2 Verwachte functies van het plangebied 7
3.3 Veldwerk 7
3.3.1 Vleermuizen 7
3.3.2 Boomvalk, buizerd, havik en sperwer 8
3.3.3 Roek 9
3.3.4 Ransuil 9
3.3.5 Das, bunzing, hermelijn en wezel 9
3.3.6 Levendbarende hagedis 10
4 Resultaten en effectbepaling 11
4.1 Resultaten 11
4.1.1 Vleermuizen 11
4.1.2 Boomvalk, buizerd, havik en sperwer 14
4.1.3 Roek 14
4.1.4 Ransuil 15
4.1.5 Das, bunzing, hermelijn en wezel 15
4.1.6 Levendbarende hagedis 17
4.2 Effectbepaling 17
4.2.1 Vleermuizen 17
4.2.2 Boomvalk, buizerd, havik en sperwer 18
4.2.3 Roek 18
4.2.4 Ransuil 18
4.2.5 Das, bunzing, hermelijn en wezel 18
4.2.6 Levendbarende hagedis 19
5 Conclusie 19

5.1 Conclusie 19
5.2 Ontheffing 20
5.3 Overige maatregelen 20
5.4 Overige aandachtspunten 21
6 Literatuur 22

1 Inleiding

In opdracht van provincie Noord-Brabant heeft TAUW een soortgericht onderzoek gedaan op en in de directe omgeving van de N270 tussen Helmond en Deurne. De onderzoeken zijn uitgevoerd om te bepalen of en hoe roofvogels, levendbarende hagedis, roek, ransuil, vleermuizen, bunzing, hermelijn, wezel en das gebruik maken van het plangebied.

Provincie Noord-Brabant is voornemens om aanpassingen aan de N270 uit te voeren waarbij verbreding van het wegdek. Uit een eerder uitgevoerde natuurtoets (TAUW, 2021) bleek dat verschillende beschermde diersoorten in het plangebied voor konden komen. De onderzoeken beschreven in deze rapportage zijn erop gericht om functie(s) vast te stellen die het plangebied heeft voor de onderzochte soorten. Alle onderzoeken zijn in 2021 uitgevoerd.

Deze rapportage betreft het verslag van de verschillende soortgerichte onderzoeken die zijn uitgevoerd binnen het plangebied. In hoofdstuk 2 volgt een overzicht van het plangebied en de beoogde ontwikkelingen. Vervolgens worden de onderzoeksmethode van de onderzoeken (per soortgroep) behandeld (hoofdstuk 3). Hierna wordt ingegaan op de resultaten en de effecten die de werkzaamheden mogelijk op de soort(groep)en hebben en of een ontheffing al dan niet nodig is (hoofdstuk 4). Tot slot worden deze onderdelen en vervolgacties in een conclusie samengevat (zie hoofdstuk 5).

2 Plangebied en beoogde werkzaamheden

2.1 Plangebied

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Het gaat om het deel van de N270 in provincie Noord-Brabant tussen Helmond en Deurne (afslag Walsberg). Het deel van de N270 dat binnen het plangebied valt, start in Helmond bij de afslag richting de N279 en eindigt in Deurne bij de afslag richting de wijk Walsberg en heeft een lengte van circa 6,75 kilometer. Het plangebied omvat de huidige N270 en een strook van 25 meter aan beide kanten van de N270. Ook de eerste 100 meter van zijwegen, gezien vanaf de aansluiting op de N270, worden gerekend tot het plangebied.

Rond de weg zijn twee woonkernen aanwezig, namelijk Helmond en Deurne. Daarnaast zijn bossen aanwezig (veelal droog productiebos) en zijn intensief gebruikte akkers en weilanden aanwezig. De bossen bestaan grotendeels uit naaldhout met hier en daar delen loofbos of gemengd bos.

Het bos ten noorden van de N270 wordt het Zandbos genoemd. Tussen het Zandbos en het bos ten zuiden van de N270 zijn vier faunapassages geplaatst. Tevens loopt de N270 over twee beken, namelijk de Oude Aa in het westen en De Vlier in het oosten.

Beide beken zijn niet ecologisch ingericht en hebben steile oevers. De Vlier mondt uit in de Kaweise Loop, welke samen met de Oude Aa onderdeel is van het stroomgebied van de Aa.



Figuur 2.1 De ligging van het plangebied. De N270 tussen Helmond en Deurne.

2.2 Beoogde werkzaamheden

De beoogde werkzaamheden aan de N270 omvatten het verbreden van de weg. Het definitieve ontwerp is in deze fase nog onduidelijk en zal (gedeeltelijk) gebaseerd worden op de resultaten van dit onderzoek. Wel is duidelijk dat nog verschillende varianten onderzocht worden van deze verbreding. Zo kan de verbreding bestaan uit het toevoegen van een rijstrook aan beide zijden van de weg of het toevoegen van twee rijstroken aan ofwel de noord- ofwel de zuidzijde van de weg.

Tijdens het nader onderzoek is als uitgangspunt gebruikt dat er geen bebouwing gesloopt zal worden voor de beoogde ontwikkeling. Indien de ontwikkelingsplannen wijzigen en gebouwen wel gesloopt zullen worden, kan aanvullend onderzoek nodig zijn naar gebouwbewonende soort(groep)en zoals vleermuizen, huismus en gierzwaluw.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Verwachte soorten

Het voorkomen van de soorten zoals weergegeven in tabel 3.1 was in het plangebied op basis van bekende verspreidingsgegevens (NDFF) en de eerder uitgevoerde natuurtoets (TAUW, 2021) niet uit te sluiten. Deze soorten worden verwacht vanwege de kenmerken van het plangebied, zoals wateren, bosschages en andere groenelementen.

3.2 Verwachte functies van het plangebied

Op basis van de eerder uitgevoerde natuurtoets (TAUW, 2021) kan het plangebied als verblijfplaats, foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen dienen. Daarnaast kan het plangebied als verblijfplaats en leefgebied dienen voor levendbarende hagedis, das, bunzing, hermelijn en wezel (kleine marterachtigen). Tijdens het oriënterend veldbezoek uitgevoerd door TAUW op 15 april 2021 zijn verscheidene bomen geïdentificeerd als mogelijke verblijfplaatsen voor boomvalk, buizerd, havik, sperwer, roek en ransuil. Tevens zijn tijdens het oriënterend veldbezoek nesten van eekhoorn in het plangebied aangetroffen en in beeld gebracht. Doordat de nesten in beeld gebracht zijn is nader onderzoek naar eekhoorn niet nodig, echter moet er bij de werkzaamheden wel rekening gehouden worden met de aanwezigheid van verblijfplaatsen van eekhoorn. De eekhoorn wordt om deze rede niet onderzocht door middel van veldbezoeken. De verwachte functies voor de soort(groep)en worden weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Te verwachte functies en soorten in het plangebied.

Functie van het plangebied	Soorten
Verblijfplaats in bomen	Gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse dwergvleermuis, watervleermuis, eekhoorn, boomvalk, buizerd, havik, sperwer, roek en ransuil.
Leefgebied	Levendbarende hagedis.
Vliegroute	Gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.
Verblijfplaats elders	Bunzing, hermelijn en wezel.
Looproute	Das, bunzing, hermelijn en wezel.

3.3 Veldwerk

3.3.1 Vleermuizen

Het vleermuizenonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuizenprotocol 2021 van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2021). Dit is gedaan met behulp van een batdetector (type: Petterson D240X). Een batdetector is een apparaat dat ultrasone geluiden, die een vleermuis maakt, omzet in voor de mens hoorbare tikkende geluiden. Aan de hand van het ritme en de frequentie kan worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat. Voor het determineren van soorten wordt daarnaast gebruik gemaakt van opnameapparatuur en het programma Batsound.

Om verblijfplaatsen in kaart te brengen hebben steeds twee ervaren ecologen door de deelgebieden gelopen, gefietst en gepost. Bij het rondlopen is gekeken naar vleermuisactiviteit en vleermuisgedrag. In totaal zijn acht veldbezoeken uitgevoerd in de periode mei tot en met september.

Vier van deze bezoeken richtten zich op verblijfplaatsen in boomholten op de oostelijke bomenlanen aan de zuidzijde van de N270, twee bezoeken richtte zich op locaties in het Zandbos waar vleermuizen de N270 oversteken en nog twee bezoeken zijn uitgevoerd bij de Oude Aa en De Vlier. Bij de Oude Aa en De Vlier is door één onderzoeker per beek onderzoek gedaan.

Meerdere bezoeken zijn nodig, omdat vleermuizen gebruik maken van een netwerk van verblijfplaatsen met bijbehorende foerageergebieden en routes tussen deze plekken. Door de bezoeken te spreiden wordt een beter beeld verkregen van de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied en hiermee van de betekenis van het plangebied voor vleermuizen. In tabel 4.2 zijn de data en weersomstandigheden van elk veldbezoek weergegeven.

Tabel 3.2 Data en weersomstandigheden tijdens veldbezoeken voor vleermuizen.

Datum	Tijdstip	Locatie	Weersomstandigheden
2 juni 2021	21:45 – 00:15	Bomenlanen	24°C, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
2 juli 2021	02:15 – 05:35	Bomenlanen	14°C, droog, bewolkt, wind 2 Bft.
26 augustus 2021	22:00 – 00:00	Bomenlanen	15°C, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.
15 september 2021	22:00 – 00:00	Bomenlanen	17°C, droog, bewolkt, wind 2 Bft.
1 juni 2021	21:45 – 00:15	Oude Aa en Vlier	19°C, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.
3 augustus 2021	21:20 – 23:50	Oude Aa en Vlier	16°C, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
7 juni 2021	21:50 – 00:20	Zandbos	19°C, droog, onbewolkt, wind 0 Bft.
3 augustus 2021	21:20 – 23:50	Zandbos	16°C, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.

3.3.2 Boomvalk, buizerd, havik en sperwer

Om de functie van aanwezige nesten te onderzoeken op gebruik door boomvalk, buizerd, havik en sperwer zijn in totaal vijf veldbezoeken uitgevoerd. Vier van de veldbezoeken vonden plaats tussen 1 maart en 15 mei. Het laatste bezoek vond plaats in juni ten behoeve van boomvalk.
De periodes van inventariseren zijn gebaseerd op het kennisdocument buizerd (BIJ12, 2017a) en BMP-methode van SOVON (Vergeer, et al., 2016). Bij de veldbezoeken zijn de nesten en de directe omgeving van de boom, voor zover mogelijk, met een verrekijker/telescoop bekeken om eventuele bezetting, prooiresten en kalksporen waar te nemen. Daarnaast is gelet op broedindicerend gedrag. In tabel 3.3 zijn de data en weersomstandigheden van elk veldbezoek weergegeven.

Tabel 3.3 Data en weersomstandigheden bij veldbezoeken voor boomvalk, buizerd, havik en sperwer.

Datum	Tijdstip	Weersomstandigheden
15 april 2021	08:30 – 14:00	10°C, droog, half bewolkt, wind 3 Bft.
25 april 2021	11:20 – 17:20	11°C, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.
5 mei 2021	10:00 – 14:00	9°C, droog, half bewolkt, wind 3 Bft.
15 mei 2021	09:00 – 13:00	12°C, droog, half bewolkt, wind 2 Bft.
16 juni 2021	14:00 – 18:05	30°C, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.

3.3.3 Roek

Om de aanwezigheid van nesten van roek te onderzoeken zijn twee veldbezoeken tussen 15 april en 10 mei uitgevoerd volgens het protocol van het kennisdocument over roek (BIJ12, 2017b). Tijdens deze veldbezoeken is het exacte aantal en de locaties van de aanwezige nesten in beeld gebracht. Tabel 3.4 geeft de data en weersomstandigheden weer tijdens de veldbezoeken.

Tabel 3.4 Data en weersomstandigheden bij veldbezoeken voor roek.

Datum	Tijdstip	Weersomstandigheden
15 april 2021	08:30 – 14:00	10°C, droog, half bewolkt, wind 3 Bft.
6 mei 2021	08:40 – 12:00	9°C, droog, half bewolkt, wind 2 Bft.

3.3.4 Ransuil

Om de aanwezigheid van ransuil te onderzoeken zijn drie veldbezoeken uitgevoerd in de periode 20 februari tot en met 20 juli. De bezoeken zijn uitgevoerd door twee ecologen. Hierbij zijn nesten en de directe omgeving van de boom onderzocht met een verrekijker/telescoop om eventuele bezetting, prooiresten en kalksporen waar te nemen. Daarnaast is gelet op broedindicerend gedrag. In tabel 3.5 zijn de data en weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven.

Tabel 3.5 Data en weersomstandigheden bij veldbezoeken voor ransuil.

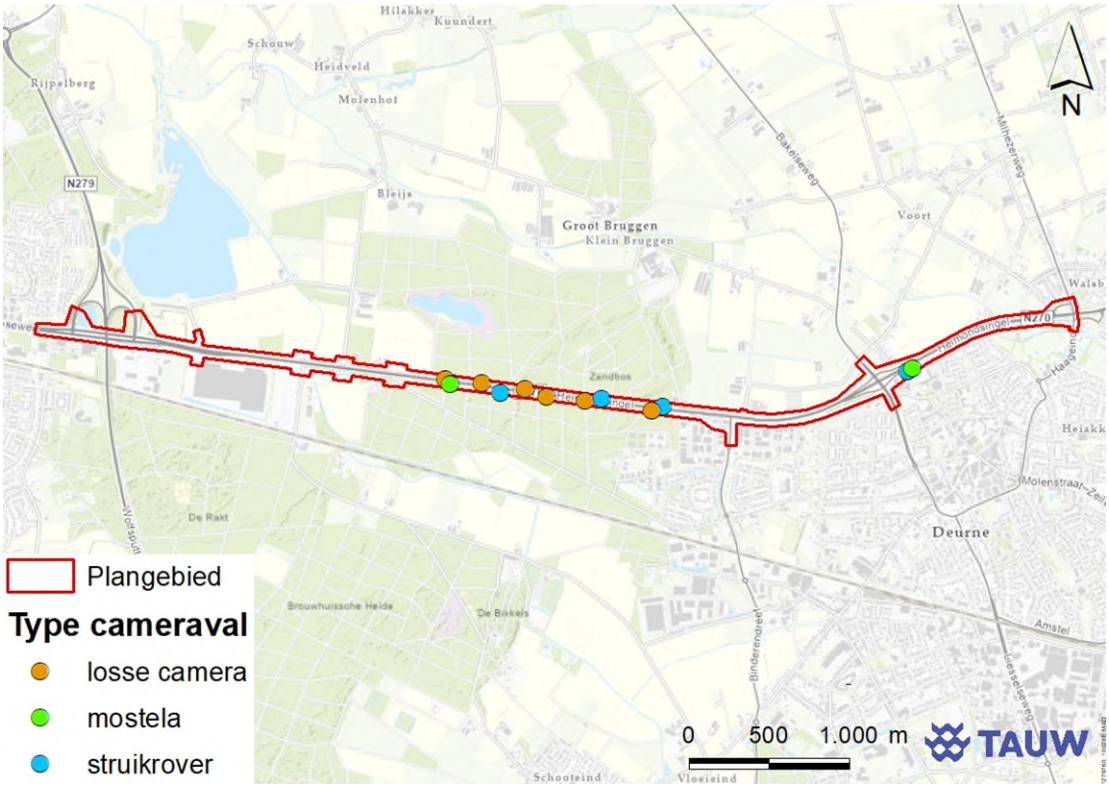
Datum	Tijdstip	Weersomstandigheden
11 mei 2021	22:00 – 23:15	12°C, droog, half bewolkt, wind 3 Bft.
2 juni 2021	22:45 – 00:15	24°C, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
16 juni 2021	22:00 – 00:00	22°C, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.

3.3.5 Das, bunzing, hermelijn en wezel

Om de looproutes van das, bunzing, hermelijn en wezel te onderzoeken en een indruk van eventuele verblijfplaatsen van kleine marterachtigen te krijgen zijn in totaal 12 cameravallen geplaatst. Exacte locaties van verblijfplaatsen van bunzing, hermelijn en wezel zijn hier niet mee bepaald. In figuur 3.1 staan de locaties van de cameravallen in het plangebied weergegeven. De cameravallen zijn in de periode maart tot en met augustus geplaatst. Na de eerste drie weken zijn de camera's gecontroleerd en zijn de SD-kaarten vervangen. Drie weken daarna zijn de camera's opgehaald. De data en de handelingen staan weergegeven in tabel 3.6.

Tabel 3.6 Data en handelingen bij cameravalonderzoek.

Datum	Handeling
5 juli 2021	Camera's plaatsen
30 juli 2021	Camera's controleren, batterijen en SD-kaarten vervangen
19 augustus 2021	Camera's ophalen



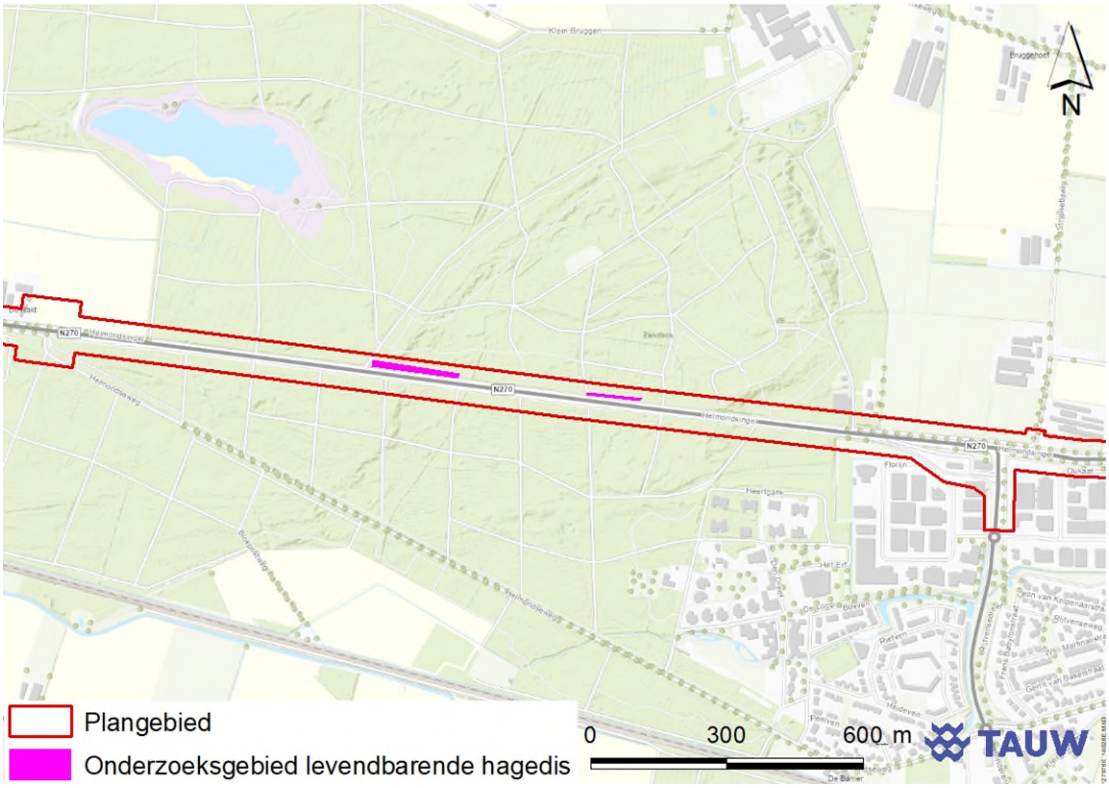
Figuur 3.1 Plaatsing en type cameravallen binnen het plangebied. De cameravallen bestaan uit 6 losse camera's, 4 struikrovers en 2 mostela's.

3.3.6 Levendbarende hagedis

Het onderzoek naar levendbarende hagedis heeft plaatsgevonden in de gebieden zoals weergegeven in figuur 3.2. Deze gebieden zijn bij het oriënterend veldbezoek aangewezen als geschikt leefgebied op basis van de aanwezige gebiedskenmerken. Het onderzoek naar de aanwezigheid van levendbarende hagedis is gebaseerd op zichtwaarnemingen volgens het protocol van het kennisdocument levendbarende hagedis (BIJ, 2017c). De veldbezoeken zijn uitgevoerd in de periode april en mei middels drie veldbezoeken tijdens gunstige weersomstandigheden. Dit houdt in dat het droog was, zonnig tot half bewolkt, tussen 12 en 20°C en een windkracht minder dan 5 Bft. In tabel 3.7 zijn de data en weersomstandigheden.

Tabel 3.7 Data en weersomstandigheden bij onderzoek naar levendbarende hagedis.

Datum	Tijdstip	Weersomstandigheden
25 april 2021	10:20 – 17:20	11°C, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.
20 mei 2021	10:00 – 14:00	12°C, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.
31 mei 2021	14:00 – 18:00	23°C, droog, half bewolkt, wind 2 Bft.



Figuur 3.2 Onderzoeksgebied levendbarende hagedis (gebaseerd op gebiedskenmerken).

4 Resultaten en effectbepaling

4.1 Resultaten

4.1.1 Vleermuizen

Bomenlanen

Tijdens het eerste veldbezoek zijn er vanaf 22:00 uur vier à vijf foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen boven de bomen in het plangebied. Ook is een enkele keer een ruige dwergvleermuis waargenomen. Vanaf ongeveer 23:00 uur zijn er circa tien foeragerende laatvliegers waargenomen ten oosten van de onderzochte bomen. Er zijn deze avond geen vleermuizen gezien of gehoord die uit boomholten kwamen.

Het tweede veldbezoek resulteerde in weinig waarnemingen van vleermuizen. In het eerste en laatste uur van het veldbezoek zijn enkele passerende en sporadisch foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Tevens zijn er geen verblijfplaatsen in bomen aangetroffen.

Tijdens het derde veldbezoek vlogen gewone dwergvleermuizen en laatvliegers langs, al dan niet foeragerend. De vleermuizen bleven niet in het gebied en er werd geen activiteit waargenomen rond de boomholten.

Tijdens het vierde veldbezoek zijn foeragerende laatvlieger en gewone dwergvleermuis waargenomen. Vanaf 23:00 uur is er regelmatig een baltsende gewone dwergvleermuis in het plangebied waargenomen. Deze vloog rond in een groot gebied. Wederom zijn er geen vleermuizen waargenomen die de bomen aantikten of dicht bij de holtes rondvlogen.

Oude Aa
Tijdens het eerste veldbezoek bij de Oude Aa is een foerageergebied waargenomen voor gewone dwergvleermuis ten noorden van de weg. Hier zijn constant vijf tot tien gewone dwergvleermuizen waargenomen vanaf 22:30 uur. Aan de zuidkant van de weg zijn slechts enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Er zijn geen gewone dwergvleermuizen waargenomen die de weg overstaken. Ook de duiker gaf met minder dan 10 centimeter weinig ruimte voor overstekende vleermuizen. Wel zijn zes rosse vleermuizen waargenomen die de weg overstaken, drie van deze vleermuizen vlogen richting het zuiden, de richting van de overige drie vleermuizen was onduidelijk.

Bij het tweede veldbezoek zijn er gedurende een groot deel van de avond twee tot drie foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen boven de beek ten noorden van de N270. Verder op de avond zijn enkele foeragerende rosse vleermuizen boven weilanden waargenomen boven de weilanden ten zuiden van de weg. De Oude Aa betreft op basis van de twee veldbezoeken geen essentiële vliegroute voor vleermuizen.

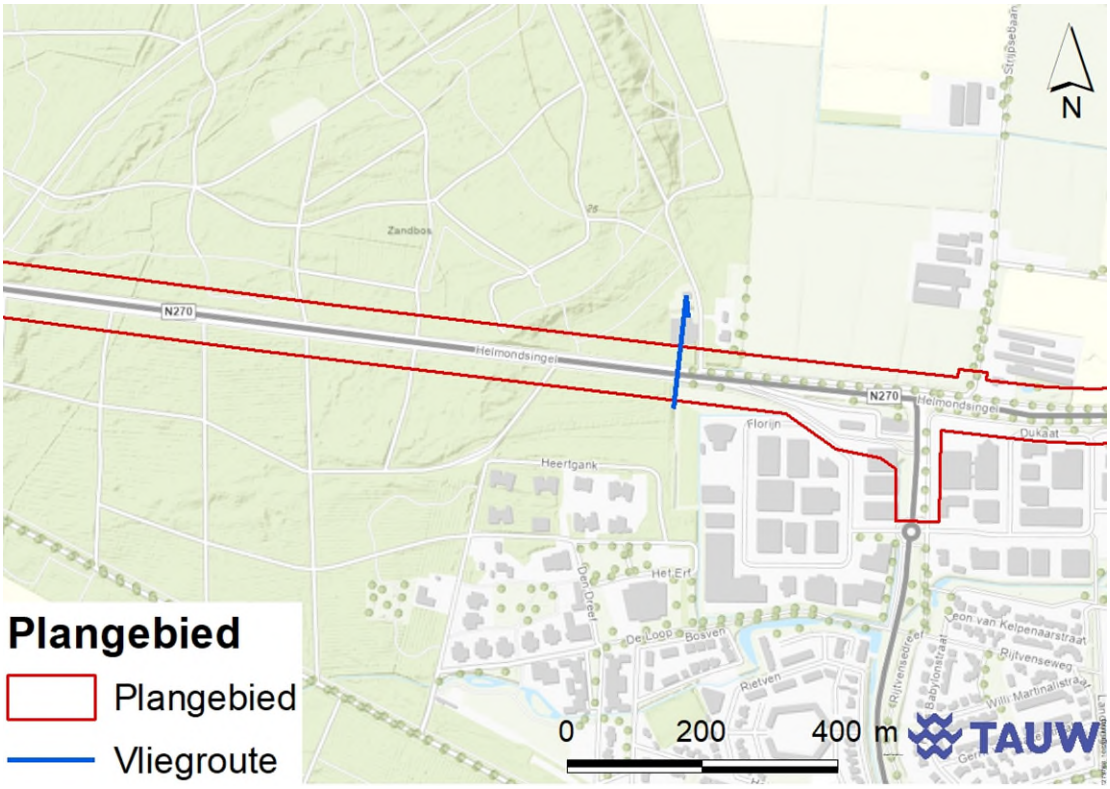
De Vlier
Tijdens het eerste veldbezoek is een foerageergebied ten noorden van de weg boven het water aangetroffen. Vanaf 22:45 zijn hier constant vijf tot tien gewone dwergvleermuizen waargenomen. Aan de zuidkant van de weg zijn drie tot vijf foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Er zijn twee gewone dwergvleermuizen waargenomen die de weg overstaken in beide richtingen. Ook zijn er twee rosse vleermuizen gezien die de weg overstaken, waarvan één richting het zuiden vloog en de tweede in een onbekende richting vloog. Onder de duiker zijn er twee keer foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Tijdens tweede veldbezoek is er geconcludeerd dat er geen essentiële vliegroutes of essentieel foerageergebied in de omgeving is. Wel zijn er twee tot drie gewone dwergvleermuizen foeragerend waargenomen ten zuiden van de N270. In geen geval is er een belangrijke binding met het plangebied aangetroffen.

Zandbos

Tijdens het eerste veldbezoek zijn minimaal vijf rosse vleermuizen waargenomen die de N270 van noord naar zuid overstaken nabij de parkeerplaats Buntven. Het is mogelijk dat rosse vleermuis de bosrand langs de akker ten noorden van de weg als referentie gebuikt. In het midden boven de weg zijn in totaal vijf rosse vleermuizen waargenomen die richting oost vlogen. Voor rosse vleermuis is een dergelijke oriëntatie echter niet van wezenlijk belang als verbinding tussen verblijf en foerageergebied. Essentiële vliegroutes van rosse vleermuis zijn dus niet geconstateerd. Er zijn geen duidelijke hopovers of vliegroutes waargenomen met grote aantallen vleermuizen.

Bij het tweede veldbezoek zijn om 21:35 uur vijf gewone dwergvleermuizen waargenomen en is geconstateerd dat er een essentiële vliegroute bestaat aan de oostkant van het bos (zie figuur 4.1). Ten noorden van deze vliegroute staan twee schuren. Rond 21:40 is een laatvlieger waargenomen, wat kan betekenen dat zich een verblijfplaats in de meest noordelijk schuur bevind. Circa tien laatvliegers zijn diffuus foeragerend waargenomen over het gebied tot het einde van het veldbezoek.



Figuur 4.1 Locatie van essentiële vliegroute van vleermuizen.

Samenvatting van de functies op de onderzochte locaties

Het onderzoek op de locatie van de bomenlanen heeft geleid tot de conclusie dat er geen verblijfplaatsen van vleermuizen in de bomenlanen zijn.

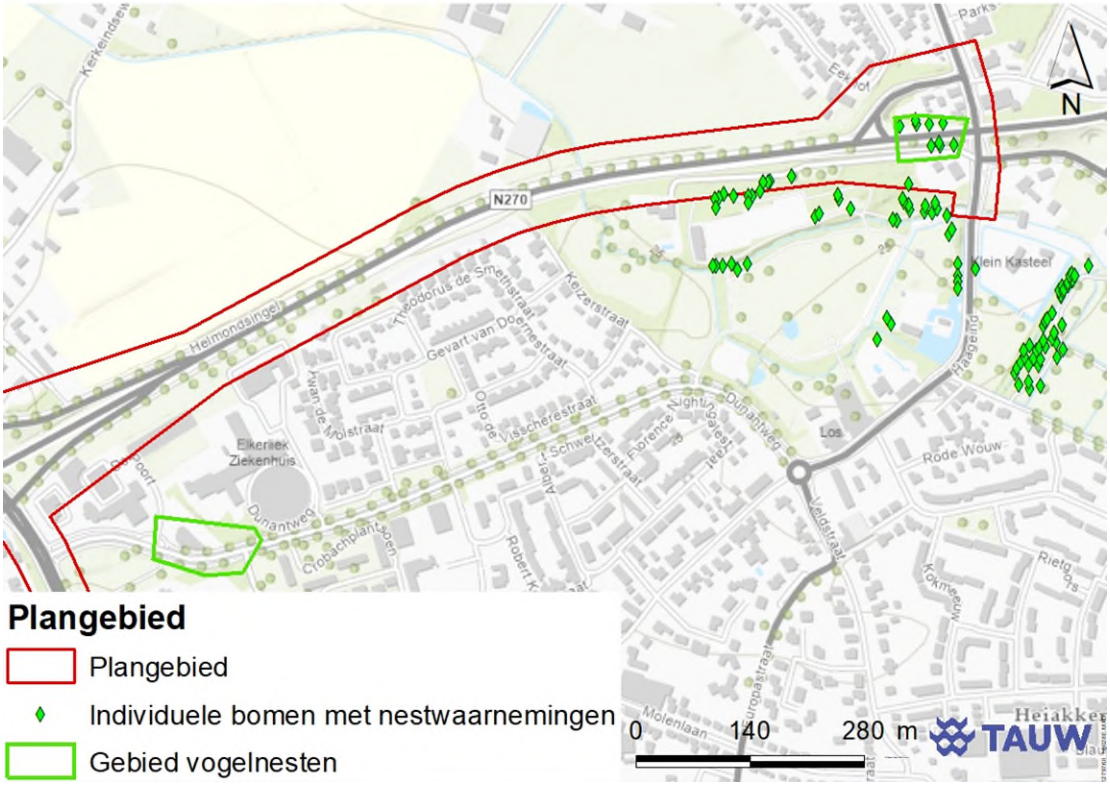
Bij de beken Oude Aa en De Vlier zijn geen essentiële vliegroutes of foerageergebieden aangetroffen. Bij de veldbezoeken in het Zandbos is ten oosten van het bos een essentiële vliegroute waargenomen.

4.1.2 Boomvalk, buizerd, havik en sperwer

Tijdens het eerste veldbezoek zijn alle mogelijk jaarrond beschermde nesten in beeld gebracht. Tijdens dit bezoek is er geen gebruik vastgesteld door roofvogels. Het tweede bezoek zijn nog een aantal extra eksternesten in kaart gebracht. Over alle vijf de veldbezoeken is er geen gebruik door roofvogels geconstateerd. Hoewel enkele roofvogelsoorten in en rond het plangebied voorkomen en deze tijdens veldbezoeken wel zijn gezien (buizerd, havik) zijn dus geen nestplaatsen in of binnen de invloedssfeer van het plangebied aangetroffen.

4.1.3 Roek

Figuur 4.2 geeft de locatie weer van de aangetroffen roeknesten binnen en buiten het plangebied. In totaal zijn er 415 nesten geteld, waarvan er zich 37 binnen het plangebied bevinden. De nesten zijn aangetroffen in het uiterste oosten van het plangebied bij de afslag Walsberg. De nesten zijn voornamelijk aan de zuidzijde van de huidige weg in de kasteeltuin van Deurne aangetroffen. Een aantal van de nesten bevinden zich ten noorden van de overgang van de Helmondsingel naar de Langstraat.



Figuur 4.2 Waargenomen roeknesten in en rondom het plangebied.

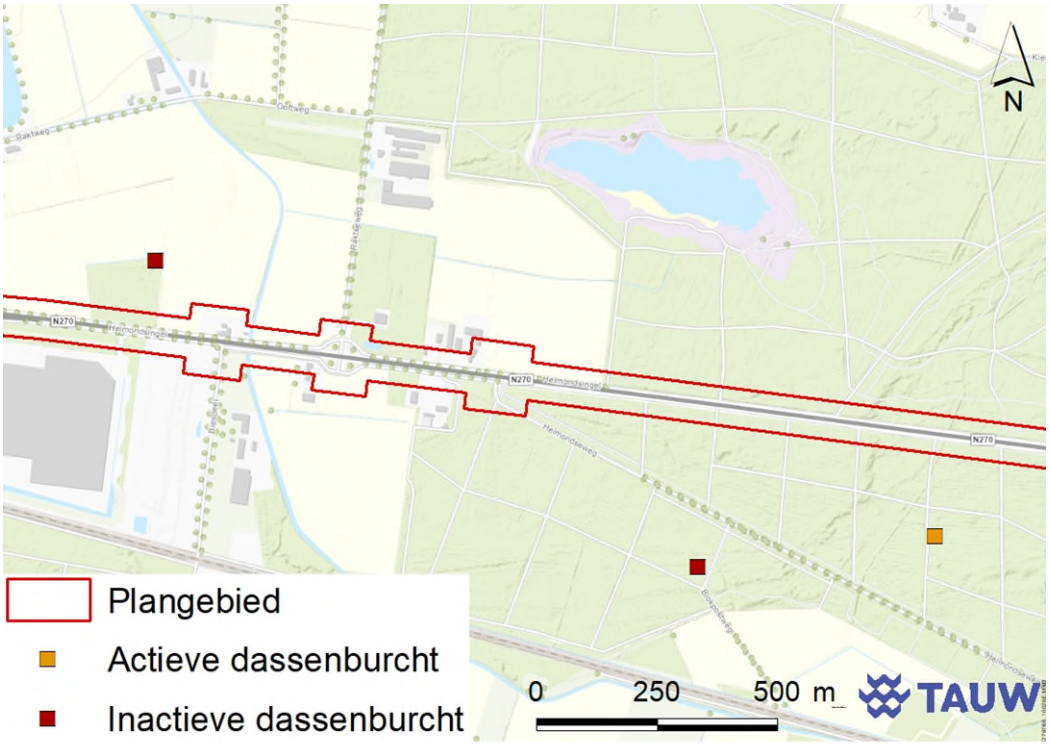
4.1.4 Ransuil

Tijdens zowel het eerste als het tweede veldbezoek is er geen ransuil gehoord of gezien. Er wordt door de ransuil geen gebruik gemaakt van de aanwezige nesten in het plangebied. Bij een van de vleermuisonderzoeken is eenmalig een ransuil in het plangebied gezien. Toch kan aanwezigheid van nestplaatsen in het plangebied of de invloedssfeer daarvan dus uitgesloten worden.

4.1.5 Das, bunzing, hermelijn en wezel

Gedurende de zes weken dat de cameravallen in het gebied gestaan hebben is alleen de bunzing waargenomen van de kleine marterachtigen. Ook de das is niet op de camera verschenen. Als de das, hermelijn of wezel wel in het gebied voor zouden komen waren deze met zekerheid vastgelegd op een van de camera's. Uit gegevens van de Dassenwerkgroep blijkt dat in de omgeving van het plangebied drie dassenburchten aangetroffen zijn (zie figuur 4.3). Twee van deze dassenburchten waren tijdens het onderzoek van de Dassenwerkgroep in 2020 niet in gebruik. De meest linker burcht betreft een kleine inactieve burcht met één open pijp. De dassenburcht in het midden is verlaten door activiteit van jagers en bleek vertrapt te zijn. De meest rechter burcht betreft een kleine burcht met twee belopen pijpen met recent graafwerk. De das komt dus in de ruimere omgeving wel voor, maar in de huidige situatie is alleen sprake van niet-actieve burchten. Binnen het plangebied zijn geen verblijven aanwezig en is dus geen sprake van een beschermde functie voor das.

De bunzing is relatief vaak voor de camera's verschenen. Zeker wanneer een vergelijking met andere projecten in de omgeving wordt gedaan, kan geconcludeerd worden dat veel bunzingen actief zijn in het plangebied. Op enkele foto's zijn zelfs meerdere (tot 3) individuen tegelijk vastgelegd. In totaal zijn 61 waarnemingen van bunzing gedaan waarbij 4 keer meerdere bunzingen zijn gefotografeerd. Doordat alleen de bunzing vastgelegd is op de camera's kan er met zekerheid geconcludeerd worden dat bunzing als enige gebruikt maakt van het plangebied. De aanwezigheid van beschermde functies van das, wezel en hermelijn binnen het plangebied is dus uitgesloten. De locaties waar de bunzing is vastgelegd op cameravallen staan weergegeven in figuur 4.4.



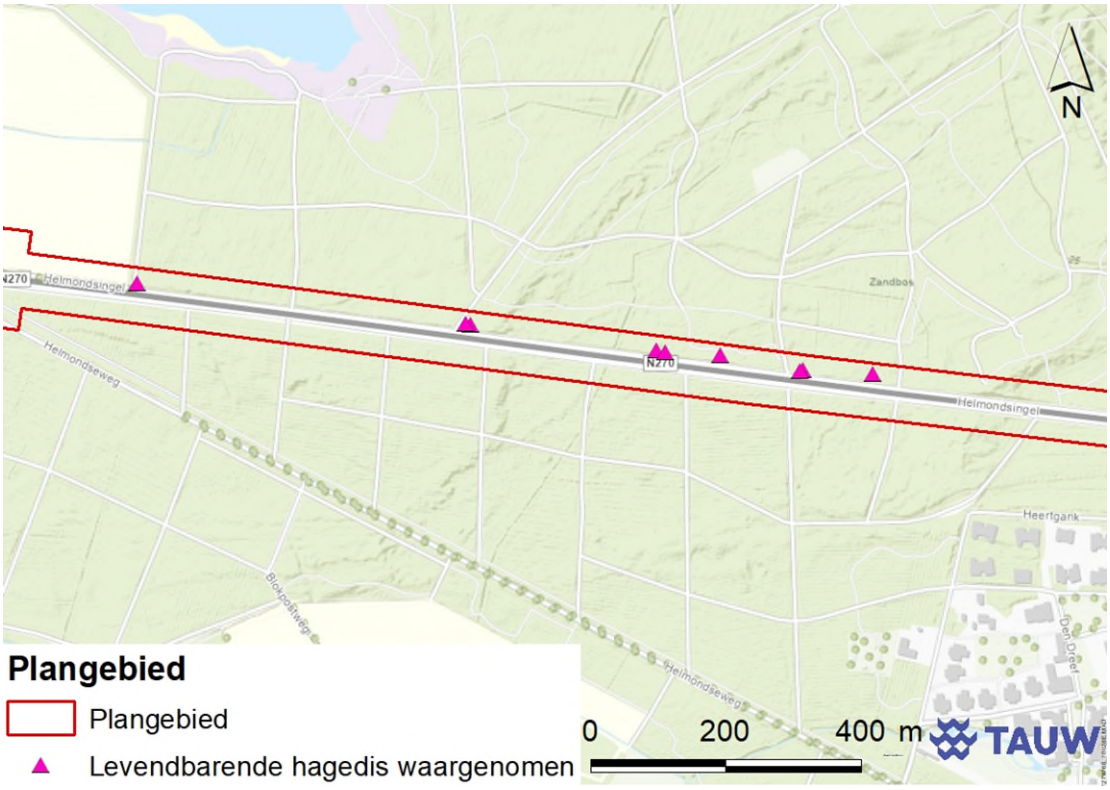
Figuur 4.3 Locaties van de dassenburchten uit onderzoek van de Dassenwerkgroep



Figuur 4.4 Plaatsing van cameravallen waar bunzing wel en niet waargenomen is.

4.1.6 Levendbarende hagedis

Tijdens ieder veldbezoek zijn meerdere levendbarende hagedissen waargenomen. Het eerste veldbezoek gaf twee waarnemingen, het tweede bezoek vijf individuen en het derde veldbezoek twee waarnemingen. Het plangebied ten noorden van de N270 wordt als leefgebied van de levendbarende hagedis gebruikt. De verspreide waarnemingen laten blijken dat de gehele bosrand ten noorden van de N270 geschikt leefgebied voor levendbarende hagedis betreft. De locaties van de waarnemingen staan weergegeven in figuur 4.5.



Figuur 4.5 Locaties van de waarnemingen van levendbarende hagedis

4.2 Effectbepaling

4.2.1 Vleermuizen

Bomenlanen

In de onderzochte boomholten in de bomenlanen binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen voor vleermuizen aangetroffen. De werkzaamheden hebben daarom geen negatieve effecten op de verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen. Hiervoor zijn dus geen maatregelen of ontheffing nodig.

Oude Aa en de Vlier

Hoewel er duidelijk foerageergebieden bij de twee beken zijn aangetroffen, zijn deze foerageergebieden niet essentieel te noemen door de in ruime mate aanwezige alternatieve foerageergebieden in de omgeving.

Tevens zijn tijdens de bezoeken geen waarnemingen gedaan waardoor aangenomen moet worden dat de beken essentiële vliegroutes betreffen. Voor de twee onderzochte beken geldt dan ook dat negatieve effecten op foerageergebieden en vliegroutes uitgesloten zijn. Hier zijn dus geen maatregelen of ontheffing nodig.

Zandbos
Tijdens de veldbezoeken binnen het Zandbos is een essentiële vliegroute vastgesteld ten oosten van het bos. Het is niet uit te sluiten dat er negatieve effecten ontstaan op de vliegroute (hopover) van gewone dwergvleermuizen vleermuizen. Indien de verbreding van de weg hier nodig is, en de bosranden gekapt worden zijn maatregelen en een ontheffing noodzakelijk. Maatregelen kunnen bestaan uit het creëren van een hopover waardoor vleermuizen deze verbinding kunnen blijven gebruiken. Een hopover is een element dat het voor vleermuizen mogelijk maakt om de weg veilig (op hoogte) over te steken.

4.2.2 Boomvalk, buizerd, havik en sperwer
De controle van de aanwezige nesten heeft geen waarnemingen van boomvalk, buizerd, havik or sperwer opgeleverd. De nesten worden niet gebruikt door deze soorten. De werkzaamheden hebben geen negatieve effecten op jaarrond beschermde nesten van deze soorten. Maatregelen of een ontheffing is niet nodig voor boomvalk, buizerd, havik en sperwer.

4.2.3 Roek
De nesten bevinden zich in de bomen in het uiterste oosten van het plangebied. De nesten bevinden zich aan de zuidzijde van de N270 en tussen de N270 en op- en afrit richting Walsberg. Afhankelijk van de definitieve ontwikkeling zullen een aantal van de desbetreffende bomen mogelijk gekapt worden. Deze kap zal leiden tot het vernietigen van jaarrond beschermde nesten. Indien de kap van de betreffende bomen met nesten nodig blijkt, is een ontheffing van de Wet natuurbescherming en zijn maatregelen ten behoeve van roek noodzakelijk.

4.2.4 Ransuil
Tijdens de veldbezoeken zijn geen waarnemingen gedaan van ransuil via gehoor of zicht. Het onderzochte deel van het plangebied bevat geen ransuil. De werkzaamheden hebben geen negatieve effecten op ransuil. Maatregelen en/of een ontheffing zijn niet nodig voor ransuil.

4.2.5 Das, bunzing, hermelijn en wezel
Op de cameravallen in het plangebied zijn geen das, hermelijn of wezel waargenomen. De dassenburchten in de omgeving van het plangebied worden door de werkzaamheden niet fysiek aangetast. Doordat twee van de drie burchten inactief waren tijdens het onderzoek van de Dassenwerkgroep in 2020 en er geen activiteit van de das vastgelegd is op de cameravallen in 2021, is geconcludeerd dat het plangebied momenteel geen essentieel foerageergebied betreft. Uit gegevens van provincie Noord-Brabant[1] blijkt dat er van 2013 tot 2020 geen dassen

[1] Informatie via https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html (bezocht op 20 juli 2022)

verkeersslachtoffer zijn geworden in (de omgeving van) het plangebied. Dit sterkt eveneens de conclusies uit het onderzoek naar das.

Om verkeersslachtoffers te voorkomen is de provincie voornemens om dassenrasters aan weerszijden van de N270 te plaatsen. Door de afwezigheid van fysieke aantasting van dassenburchten, het uitblijven van essentieel foerageergebied en het plaatsen van dassenrasters hebben de werkzaamheden geen effect op de das. Doordat ook hermelijn en wezel niet waargenomen zijn op de cameravallen zijn negatieve effecten op deze soorten ook uitgesloten. Maatregelen en/of een ontheffing voor das, hermelijn en wezel is niet nodig.

Wel zijn op de cameravallen bunzing waargenomen. Bunzing maakte meerdermalen gebruik van de faunapassages binnen het plangebied. Door het veelvuldige gebruik van de faunapassages is geconcludeerd dat deze passages een essentieel onderdeel betreffen van het leefgebied van bunzing. Negatieve effecten op het leefgebied van bunzing door het afsluiten van één of meerdere faunapassages tijdens de werkzaamheden of de beoogde ontwikkeling kunnen niet uitgesloten worden. Maatregelen en/of een ontheffing voor bunzing is noodzakelijk. In ieder geval moet de verbindende functie van deze passages na de herinrichting van de N270 weer beschikbaar komen.

4.2.6 Levendbarende hagedis

In het onderzochte deel van het plangebied zijn bij elk veldbezoek meerdere levendbarende hagedissen waargenomen. Het plangebied aan de bosrand ten noorden van de N270 wordt duidelijk gebruikt als leefgebied van levendbarende hagedis. Het kan niet uitgesloten worden dat de werkzaamheden negatieve effecten op de soort heeft. Indien de werkzaamheden het leefgebied van de levendbarende hagedis betreffen, zijn maatregelen en/of een ontheffing voor de levendbarende hagedis noodzakelijk.

5 Conclusie

Provincie Noord-Brabant is voornemens om aanpassingen aan de N270 uit te voeren waarbij verbreding van het wegdek. TAUW heeft nader soortgericht onderzoek uitgevoerd ten behoeve van dit voornemen. Het soortgericht onderzoek richtte zich op verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen, essentiële vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen, nesten van boomvalk, buizerd, havik, sperwer, roek en ransuil en leefgebied van levendbarende hagedis, bunzing, hermelijn, wezel en das.

5.1 Conclusie

De onderzoeken hebben uitgesloten dat er negatieve effecten door werkzaamheden optreden voor verblijfplaatsen van vleermuizen in de onderzochte bomenlanen, foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen bij Oude Aa en de Vlier en foerageergebieden van vleermuizen bij Zandbos. Ook is uitgesloten dat negatieve effecten optreden voor boomvalk, buizerd, havik, sperwer, ransuil, das, hermelijn en wezel.

Uit de onderzoeken is gebleken dat, afhankelijk van de locatie, werkzaamheden mogelijk negatieve effecten kunnen hebben op nesten van roek en eekhoorn, leefgebied van levendbarende hagedis en bunzing en een essentiële vliegroute van vleermuizen.
Indien de werkzaamheden de kap betreft van de desbetreffende bomen waar zich nesten van roek en/of eekhoorn bevinden, is een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Tevens is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig als de werkzaamheden het leefgebied van levendbarende hagedis en/of bunzing op dusdanige manier aantast dat deze (gedeeltelijk) verdwijnt. Indien de beoogde ontwikkeling tot resultaat leidt dat de essentiële vliegroute van vleermuizen ongeschikt raakt, zijn maatregelen en/of een ontheffing voor vleermuizen nodig.

5.2 Ontheffing

Het aanvragen van een ontheffing bij provincie Noord-Brabant is noodzakelijk indien de of nestplaatsen van roek en eekhoorn en/of leefgebied van levendbarende hagedis en bunzing ongeschikt gemaakt worden of (gedeeltelijk) verdwijnen door de werkzaamheden. Afhankelijk van het gekozen voorkeursalternatief voor de ontwikkeling is dus mogelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Voor een ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk een activiteitenplan op te stellen. Hierin staat alle informatie over het voornemen, de onderzoeksresultaten en effecten op de populatie dassen en poelkikker. Een belangrijk onderdeel zijn de maatregelen die genomen moeten worden om effecten op beschermde soorten te mitigeren (voorkomen) en te compenseren (artikel 3.8, lid 5c). Daarnaast is het van belang het wettelijk belang aan te tonen van het voornemen (artikel 3.8, lid 5b). Ook moet aangetoond worden dat er geen reële alternatieven zijn om hetzelfde te bereiken, die gunstiger uitpakken voor de betreffende soorten (artikel 3.8, lid 5a).

5.3 Overige maatregelen

Omdat vleermuizen in het plangebied foerageren en meerdere verblijfplaatsen aanwezig zijn in de omgeving, moet hiermee in het kader van de zorgplicht rekening worden gehouden tijdens de werkzaamheden. Verlichting moet zowel tijdens de werkzaamheden als in de gebruiksfase niet aanstralen naar de omgeving. Naast maatregelen ten gunste van vleermuizen moet, ook rekening worden gehouden met algemene broedvogels tijdens de werkzaamheden. Als de werkzaamheden binnen het algemene broedseizoen vallen (globaal maart tot en met augustus), dient een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden alvorens werkzaamheden starten. Hoewel buiten deze periode de kans op een broedgeval klein is, is de initiatiefnemer te allen tijde verantwoordelijk voor het naleven van de Wet natuurbescherming. Bij het aantreffen van een broedgeval tijdens de werkzaamheden moeten werkzaamheden gestaakt worden ongeacht de periode waarin dat gebeurt.

Wanneer deze maatregelen voor vleermuizen en algemene broedvogels worden genomen zijn negatieve effecten van het voornemen op deze functies van beschermde soorten uitgesloten.

5.4 Overige aandachtspunten

Een belangrijk aandachtspunt zijn de gebouwen die binnen de begrenzing van het plangebied aanwezig zijn. Bij dit onderzoek is er vanuit gegaan dat geen bebouwing gesloopt zou worden voor het voornemen. Afhankelijk van het gekozen alternatief is het mogelijk dat toch bebouwing gesloopt moet worden.

Indien dat het geval is, is nog onderzoek nodig naar de ecologische functies die deze bebouwing kan vervullen voor beschermde soorten. Afhankelijk van de te verwachten soorten zal een nader onderzoek globaal pas eind september afgerond zijn in het jaar waarin dergelijk onderzoek wordt gestart. Dit is een belangrijk aandachtspunt met betrekking tot de planning van het project.

6 Literatuur

BIJ12, 2017a. Kennisdocument Buizerd. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2017b. Kennisdocument Roek. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2017c. Kennisdocument Levendbarende hagedis. Versie 1.0, juli 2017.

NGB, 2021. Vleermuisprotocol 2021. Netwerk Groene Bureaus & Zoogdierenvereniging, 1 januari 2021.

TAUW, 2021. Natuurtoets N270 Helmond – Walsberg, d.d. 1 oktober 2021, met kenmerk R005-1279760RGR-V02-evm-NL.

Vergeer J.W., van Dijk A.J., Boele A., van Bruggen J. & Hustings F., 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Bijlage 5 Aanvullend soortgericht onderzoek Flora en Fauna N270



Aanvullend soortgericht onderzoek Flora en Fauna N270

Nader soortgericht onderzoek Helmondsingel 160 en 127/129

2 maart 2023

Kenmerk R015-1279760EHD-V02-ssc-NL

Verantwoording

Titel	
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Geert Vossen
Auteur(s)	Eline Dierikx
Tweede lezer	Roel de Greeff
Projectnummer	1279760
Aantal pagina's	21
Datum	2 maart 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Kenmerk R015-1279760EHD-V02-ssc-NL

Inhoud

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding en doel onderzoek 5
1.2 Leeswijzer 5
2 Plangebied en beoogde ontwikkeling 5
2.1 Plangebied 5
2.2 Beoogde ontwikkeling 6
3 Relevante soorten en mogelijke effecten en verbodsbepalingen 6
3.1 Resultaten aanvullend veldbezoek 7
3.2 Vleermuizen 8
3.3 Huismus 8
3.4 Steenmarter 8
3.5 Steenuil en kerkuil 8
4 Onderzoeksmethode 9
4.1 Protocollen 9
4.2 Huismus 9
4.3 Steenuil en kerkuil 9
4.4 Vleermuizen 9
4.5 Steenmarter 10
5 Resultaten 13
5.1 Verbodsbepalingen 13
5.2 Huismus 13
5.2.1 Resultaten 13
5.2.2 Effecten en verbodsbepalingen 13
5.3 Steenuil en kerkuil 13
5.3.1 Resultaten 13
5.3.2 Effecten en verbodsbepalingen 14
5.4 Vleermuizen 14
5.4.1 Resultaten 14
5.4.2 Effecten en verbodsbepalingen 17
5.5 Steenmarter 18

5.5.1 Resultaten 18
5.5.2 Effecten en verbodsbepalingen 18
6 Vervolgstappen 18
6.1 Mitigatie 19
6.2 Ontheffing 19
6.3 Overige maatregelen 20
7 Conclusie 20
7.1 Aanleiding 20
7.2 Conclusie 20
8 Literatuur 21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Provincie Noord-Brabant is van plan aanpassingen aan de N270 door te voeren tussen Helmond en Walsberg (afslag N270 te Deurne). TAUW heeft deze plannen reeds getoetst aan de Wet natuurbescherming in een natuurtoets (TAUW, 2021). In 2022 is door TAUW een nader soortgericht onderzoek uitgevoerd over de gehele lengte van de N270 (TAUW, 2022). Bij het vorderen van de plannen bleek dat ook de sloop van twee woningen aan de Helmondsingel (nummer 160 en 127/129) nodig is om een weguitbreiding op deze locaties mogelijk te maken. Omdat de natuurtoets concludeert dat negatieve effecten op beschermde soorten niet met zekerheid zijn uitgesloten, is er op deze locaties een aanvullend verkennend veldbezoek en nader soortgericht onderzoek uitgevoerd.

TAUW heeft een soortgericht onderzoek uitgevoerd om de functie van het plangebied voor steenuil, kerkuil, huismus, steenmarter en vleermuizen te bepalen. Deze rapportage doet verslag van het aanvullend soortgericht onderzoek en geeft antwoord op de vraag of een ontheffing van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) nodig is.

1.2 Leeswijzer

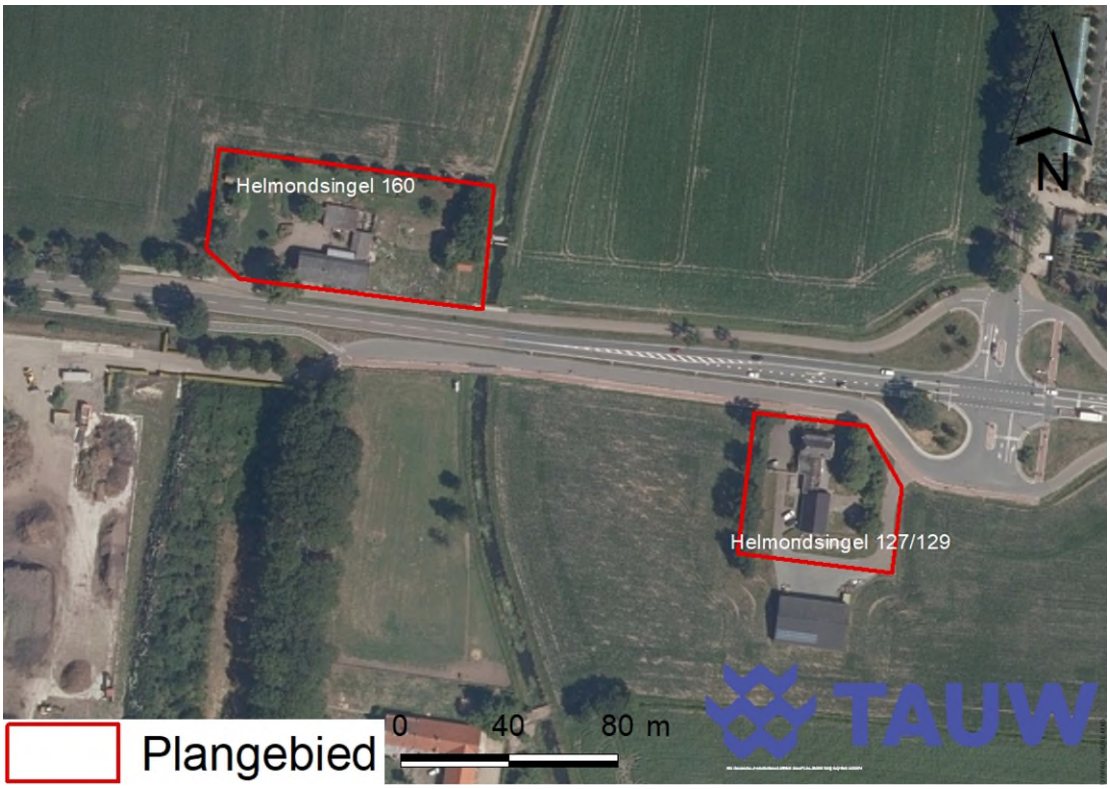
In hoofdstuk 2 volgt een overzicht van het plangebied en de beoogde ontwikkeling. In de navolgende hoofdstukken staan de details en de resultaten van het ecologisch onderzoek. In hoofdstuk 3 volgt eerst een samenvatting van de conclusies uit de natuurtoets. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksmethodes uitgewerkt, waarna in hoofdstuk 5 de resultaten van de onderzoeken zijn behandeld. Aan de hand van de resultaten is een effectbeoordeling uitgevoerd. In hoofdstuk 6 ‘vervolgstappen’ is aangegeven of mitigerende maatregelen van toepassing zijn, of een ontheffing nodig is en onder welke voorwaarden een ontheffing redelijkerwijs verleend kan worden. Tot slot vat hoofdstuk 7 alles in een conclusie samen.

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

2.1 Plangebied

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Het betreft de woningen met nummers 160 en 127/129 aan de Helmondsingel. Helmondsingel 160 betreft een woonhuis met oude stal aan de noordzijde. Het erf wordt in het zuiden begrenst door de N270. In de overige windrichtingen bestaat de begrenzing van het erf uit een rij bomen. Ten oosten van nummer 160 ligt de Oude Aa. Zowel aan de oost-, noord- als westkant wordt het woonerf begrenst door landbouwgrond.

Aan Helmondsingel 127/129 bevindt zich een woonhuis met ten zuiden een bedrijfshal. Het perceel is grotendeels bestraat. Zowel in het westen als in het noorden is een korte bomenrij te vinden. Ten noorden van het plangebied is de N270 te vinden, in de overige windrichtingen ligt landbouwgrond aangrenzend van het plangebied.



Figuur 2.1 Ligging plangebied (globaal begrensd)

2.2 Beoogde ontwikkeling

De provincie Noord-Brabant is voornemens om een verbreding van de bestaande weg te realiseren. Dit betekent dat ofwel een 2x1 rijbaan of een 2x2 rijbaan gerealiseerd zal worden. Om voldoende oppervlak voor deze ontwikkeling te hebben, worden de Helmondsingel 160 en 1279/129 overgekocht van de huidige eigenaren en zullen de woningen gesloopt worden. Na de sloop wordt mede op deze erven de weguitbreiding gerealiseerd.

3 Relevante soorten en mogelijke effecten en verbodsbepalingen

In de natuurtoets voor het uitbreiden van de N270 tussen Helmond en Walsberg (Deurne) zijn negatieve effecten op flora, amfibieën, vissen, vlinders en overige ongewervelden op voorhand uitgesloten (TAUW, 2021). Effecten op gebouw bewonende soorten zoals sommige vleermuizen, huismus en gierzwaluw konden niet uitgesloten worden indien de sloop van gebouwen nodig was. Door het verder uitgewerkte ontwerp van de N270 is duidelijk geworden dat enkele woningen en gebouwen moeten wijken voor de weg. Deze woonerven zijn onderzocht op mogelijk geschikt habitat voor beschermde soorten.

3.1 Resultaten aanvullend veldbezoek

Op 11 februari 2022 is het aanvullend veldbezoek van Helmondsingel 127/129 en 160 uitgevoerd. Hier zijn de woningen en de bijbehorende woonerven onderzocht op mogelijk voorkomen van beschermde soorten flora en fauna.

Helmondsingel 127/129
Bij het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van beschermde soorten. Het woonhuis bevat geen duidelijke spouwmuur met open stootvoegen. De bebouwing bevat wel geschikte openingen voor beschermde soorten onder het dak, onder de loodflappen en de schuren op het erf.

Steenmarter kan gebruik maken van het erf en de schuren voor schuil- en rustplaatsen. Voor vleermuizen bestaan geschikte verblijfplaatsen in de vorm van de ruimtes onder het dak, onder de loodflappen en de schuren. Ook huismus kan gebruik maken ruimtes onder het dak en de schuren voor nestplaatsen.

Helmondsingel 160
Op het erf zijn verscheidene bouwwerken aanwezig in de vorm van kleine schuurtjes en het woonhuis. De schuren zijn oud en op sommige delen vervallen met gaten in de muren en plafonds. Ook zijn er op het erf meerdere hoekjes met beplanting te vinden. Het woonhuis bevat geen open stootvoegen. Wel zijn er gaten te vinden in de houten betimmering bij de dakgoten en zijn er een aantal scheve dakpannen.

Bij het veldbezoek zijn oude nesten van boerenzwaluw en een mogelijk nest van huismus aangetroffen. Er zijn geen exemplaren van huismus en boerenzwaluw waargenomen. De afwezigheid van boerenzwaluw is te verklaren doordat de soort op het moment van het veldbezoek in Afrika overwintert. Boerenzwaluw is alleen jaarrond beschermd indien er voor de soort geen alternatieve nestplaatsen of leefgebied in de omgeving aanwezig is. In de omgeving van Helmondsingel 160 zijn vele (boeren)erven te vinden met grote schuren welke geschikt kunnen zijn voor boerenzwaluwen om een nest te maken. Daarnaast is de landelijke staat van instandhouding gunstig. Door deze redenen is er geen noodzaak tot een jaarronde bescherming van eventueel aanwezige boerenzwaluwnesten en is nader onderzoek niet nodig. Verder zijn er geen sporen gevonden van beschermde soorten.

Voor steenmarter biedt het terrein geschikte schuil- en rustplaatsen. De openingen in de bebouwing kunnen mogelijk verblijfplaatsen voor vleermuizen en nestplaatsen voor huismus bieden. Door de aanwezigheid van geschikte nestplaatsen in de kleine schuurtjes en voldoende voedsel op het terrein voor steenuil en kerkuil kunnen deze soorten niet uitgesloten worden.

Conclusie
Het veldbezoek heeft geleid tot de noodzaak voor nader soortgericht onderzoek voor de soorten genoemd in tabel 3.1. Het is op voorhand niet uitgesloten dat negatieve effecten op beschermde soorten tot een overtreding van verbodsbepalingen leidt.

Tabel 3.1 Mogelijk aanwezige functies voor Wnb beschermde soorten in het plangebied

Locatie	Mogelijk aanwezig functies voor beschermde soorten
Helmondsingel 127/129	Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen Nestplaatsen voor huismus Schuil-/rustplaatsen voor steenmarter
Helmondsingel 160	Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen Nestplaatsen voor huismus Schuil-/rustplaatsen voor steenmarter Nestplaatsen van steenuil en kerkuil

3.2 Vleermuizen

Aan Helmondsingel 127/129 zijn mogelijke vleermuisverblijfplaatsen aanwezig onder het dak van het woonhuis en in de aanwezige schuren. Gaten in muren en plafonds in de schuren, gaten in de houten betimmeringen bij de dakgoten en scheve dakpannen in het woonhuis bieden mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen. Tabel 3.2 geeft een overzicht van mogelijke soortfunctiecombinaties per woonerf. Door het voornemen verdwijnen de woonhuizen en de schuren. Hierdoor leiden de werkzaamheden mogelijk tot het verstoren en/of vernietigen van verblijfplaatsen van vleermuizen (overtreding Wnb, artikel 3.5, lid 2 en 4).

Tabel 3.2 Overzicht gebouwbewonende vleermuissoorten per woonerf.

Locatie verblijfplaatsen in gebouw	Vleermuissoorten
Helmondsingel 127/129	Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis
Helmondsingel 160	Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis

3.3 Huismus

Aan zowel Helmondsingel 127/129 als 160 zijn geschikte openingen voor nestplaatsen aanwezig onder de dakbedekking. De werkzaamheden leiden mogelijk tot het doden van individuen, het verloren gaan van nesten en verstoring van huismus (overtreding Wnb, artikel 3.1, lid 1, 2, 4 en 5).

3.4 Steenmarter

Steenmarter kan mogelijk verblijfplaatsen hebben op de woonerven. Hier zijn openingen in de schuren aangetroffen waar steenmarter binnen kan treden en diverse rommelhoekjes. De werkzaamheden leiden mogelijk tot het doden van individuen en het vernietigen van verblijfplaatsen (overtreding Wnb, artikel 3.10, lid 1, sub a en b).

3.5 Steenuil en kerkuil

De schuur op het erf van Helmondsingel 160 biedt geschikte nestplaatsen voor steenuil en kerkuil. Door de werkzaamheden zal deze schuur verdwijnen, waardoor mogelijk individuen gedood worden, nesten verloren gaan en steenuil en/of steenuil wordt verstoord (overtreding Wnb, artikel 3.1, lid 1, 2, 4 en 5).

4 Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk is de methode van het uitgevoerde onderzoek per verwachte soort beschreven.

4.1 Protocollen

Het veldwerk voor het ecologisch soortonderzoek is uitgevoerd volgens de meest recente versies van algemeen geaccepteerde onderzoeksprotocollen. In sommige gevallen betreft dit de kennisdocumenten van BIJ12 of de soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Indien voor een soort geen onderzoeksprotocol aanwezig is, is het onderzoek afgestemd op basis van trefkans. In deze gevallen is een nadere toelichting gegeven over de gehanteerde onderzoeksopzet. In de volgende paragrafen is per soort(groep) de methode van het onderzoek beschreven.

4.2 Huismus

De inventarisatie van huismussen richt zich op het waarnemen van een volwassen individu of paar in broedbiotoop, nesten, zang van een mannetje en op gedrag dat een territorium of nest indiceert. Het ecologisch onderzoek is uitgevoerd conform de voorgeschreven onderzoeksinspanning als benoemd in het kennisdocument huismus (BIJ12, 2022). Hiervoor zijn twee inventarisatiemomenten uitgevoerd in de periode 1 april tot en met 15 mei. Het onderzoek heeft overdag plaatsgevonden tussen twee uur na zonsopkomst en twee uur voor zonsondergang, bij de juiste weersomstandigheden (droog, weinig wind). Ook andere functies van het leefgebied (onder andere voedselgebied en schuilmogelijkheden) zijn onderzocht. De exacte data en weersomstandigheden zijn opgenomen in tabel 4.1.

4.3 Steenuil en kerkuil

Het onderzoek van steenuil en kerkuil richt zich op het waarnemen van een volwassen individu of paar in broedbiotoop, nesten, territoriumroep van een mannetje en op ander gedrag dat een territorium of nest indiceert. Het ecologisch onderzoek is uitgevoerd conform de voorgeschreven onderzoeksinspanning als benoemd in de kennisdocumenten voor steenuil en kerkuil (BIJ12, 2017a en -b). Hiervoor zijn drie inventarisatiemomenten uitgevoerd in de periode maart tot en met mei, waarbij minimaal één maand zit tussen het eerste en laatste bezoek (zie tabel 4.1). Het onderzoek vond ’s avonds plaats, vanaf zonsondergang tot en met twee uur daarna, bij de juiste weersomstandigheden (droog, weinig wind). Geluidsopnames van steenuil zijn afgespeeld om een reactie uit te lokken van eventueel aanwezige steenuilen. Dit is alleen nodig wanneer er aan het begin van het bezoek voor langere tijd geen roepende steenuilen waargenomen zijn.

4.4 Vleermuizen

Het vleermuizenonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuizenprotocol 2021 van het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2021). Dit is gedaan met behulp van een Petterson batdetector. Een batdetector is een apparaat dat ultrasone geluiden, die een vleermuis maakt, omzet in voor de mens hoorbare tikkende geluiden. Aan de hand van het ritme en de frequentie kan worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat.

Voor het determineren van soorten wordt daarnaast gebruik gemaakt van opnameapparatuur en het programma Batsound.

Om verblijfplaatsen in kaart te brengen hebben vijf ervaren ecologen door het plangebied gelopen en gepost. Bij het rondlopen is gekeken naar vleermuisactiviteit en vleermuisgedrag. De vijf ecologen zijn verspreid en rekening houdend met het aantal mogelijke verblijfplaatsen verdeeld over de twee locaties. De verdeling tussen beide locaties was als volgt:

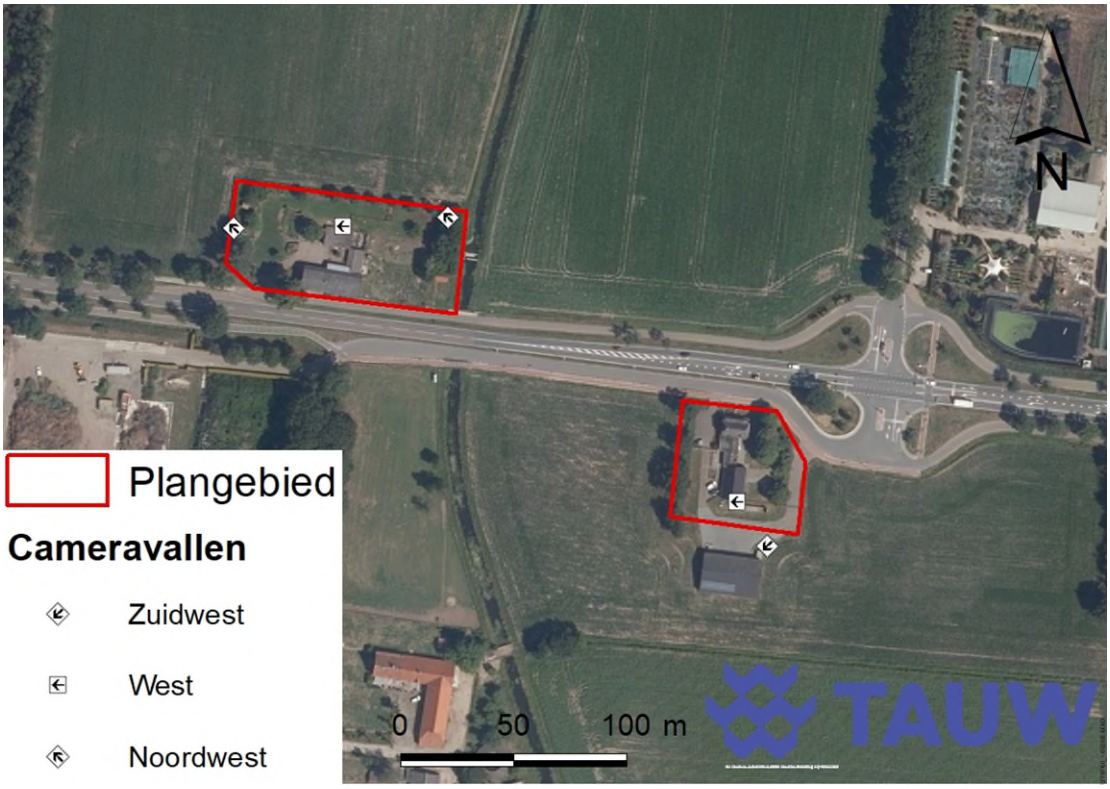
- 3 ecologen bij huisnummer 160
- 2 ecologen bij huisnummer 127/129

Er zijn vijf veldbezoeken per deelgebied uitgevoerd in de periode mei tot en met september. Bij drie veldbezoeken kon het onderzoek voor Helmondsingel 127/129 en 160 tegelijkertijd uitgevoerd worden. Voor twee veldbezoeken was dit niet mogelijk. In totaal zijn daarom zeven veldbezoeken opgenomen in tabel 4.1. Meerdere bezoeken zijn nodig omdat vleermuizen gebruik maken van een netwerk van verblijfplaatsen met bijbehorende foerageergebieden en routes tussen deze plekken. Door de bezoeken te spreiden wordt een beter beeld verkregen van de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied en hiermee van de betekenis van het plangebied voor vleermuizen. In tabel 4.1 zijn de data en weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven. Het veldwerk is sterk weersafhankelijk en is alleen bij gunstige weersomstandigheden uitgevoerd. Dit houdt voor vleermuizen in dat er geen of weinig neerslag is en niet te veel wind.

4.5 Steenmarter

Om de aanwezigheid van steenmarter aan te tonen is geen onderzoeksprotocol opgesteld. Voor het onderzoek zijn vijf cameravallen ingezet, die over een aaneengesloten periode van acht weken draaiende zijn gehouden (zie figuur 4.1). Dit aantal is gebaseerd op basis van geschiktheid, de omvang/oppervlakte van het potentieel habitat en expert judgement.

In totaal zijn drie bezoeken uitgevoerd door één ervaren ecoloog (zie tabel 4.1). Tijdens het eerste bezoek zijn de cameravallen geplaatst. Daarbij zijn de camera's geplaatst op de meest kansrijke plekken in het plangebied. Verder is gebruik gemaakt van lokmiddelen. Aangezien op het adres Helmondsingel 160 erg veel katten aanwezig zijn, is gekozen voor het neerleggen van eieren. Steenmarters eten graag eieren terwijl katten daar minder interesse in hebben. Bij gebruik van reguliere lokstoffen (kattenbrokken en sardientjes) is de kans groot dat alleen katten voor de camera's zouden verschijnen. Na drie weken zijn de cameravallen gecontroleerd, zijn de batterijen vervangen en SD-kaarten geleegd. Drie weken na het tweede veldbezoek zijn de camera's weer opgehaald. De door de camera's vastgelegde beelden zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van steenmarter.



Figuur 4.1 Plaatsing en oriëntatie van de losse wildcamera's

Tabel 4.1 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Datum bezoek	Tijden	Doel(soort)	Huisnummer	Aantal ecologen	Weersomstandigheden
10 maart 2022	18:30 – 20:30	Verblijfplaatsen steenuil en kerkuil (1/3)	160	2	9ºC, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
21 april 2022	17:00 – 22:15	Verblijfplaatsen steenuil, kerkuil (2/3), huismus (1/2) en plaatsen wildcamera's	127/129 en 160	1	16ºC, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
30 april 2022	12:30 – 17:00	Verblijfplaatsen huismus (2/2)	127/129 en 160	1	12ºC, droog, half bewolkt, wind 2 Bft.
3 mei 2022	21:00 – 23:00	Verblijfplaatsen steenuil en kerkuil (3/3)	160	2	15ºC, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
19 mei 2022	17:30 – 18:30	Wildcamera's controleren	127/129 en 160	1	22ºC, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
23 mei 2022	21:33 – 00:03	Verblijfplaatsen vleermuizen (1/5)	127/129 en 160	5	15ºC, droog, bewolkt, wind 2 Bft.
2 juni 2022	13:15 – 14:15	Ophalen wildcamera's	127/129 en 160	1	15ºC, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.
14 juni 2022	21:55 – 00: 25	Verblijfplaatsen vleermuizen (2/5)	127/129 en 160	5	15ºC, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.
7 juli 2022	02:30 – 05:30	Verblijfplaatsen vleermuizen (3/5)	160	3	18ºC, droog, bewolkt, wind 3 Bft.
15 juli 2022	02:35 – 05:35	Verblijfplaatsen vleermuizen (3/5)	127/129	2	13ºC, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.
17 augustus 2022	22:00 – 00:00	Verblijfplaatsen vleermuizen (4/5)	127/129 en 160	5	18ºC, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.
20 september 2022	22:00 – 00:00	Verblijfplaatsen vleermuizen (5/5)	160	3	11ºC, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.
25 september 2022	21:00 – 23:00	Verblijfplaatsen vleermuizen (5/5)	127/129	2	10ºC, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.

5 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het uitgevoerde onderzoek uitgewerkt. Tevens is bepaald wat de effecten van de beoogde ontwikkeling zijn op de aangetroffen soorten en functies en of/welke verbodsbepalingen (mogelijk) worden overtreden.

5.1 Verbodsbepalingen

Door het slopen van bebouwing kunnen mogelijk verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden worden. Huismus, steenuil en kerkuil zijn beschermd onder artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Vleermuizen vallen onder artikel 3.5 en steenmarter onder artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. De verbodsbepalingen van deze fauna soorten worden als volgt omschreven:

Artikel 3.1 bepaald dat het verboden is om in het wild levende vogels te doden of te vangen, nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of weg te nemen en opzettelijk vogels te storen. Het verbod op opzettelijk storen is alleen van toepassing als de storing een wezenlijke invloed heeft op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

De volgende verbodsbepalingen van artikel 3.5 zijn van toepassing op vleermuizen. Het is verboden om exemplaren te doden of te vangen, dieren te (ver)storen en voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

Voor steenmarter geldt artikel 3.10, welke inhoudt dat het verboden is exemplaren te doden of te vangen en vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.

5.2 Huismus

5.2.1 Resultaten

Tijdens beide veldbezoeken zijn geen huismussen waargenomen. Ook in de directe omgeving van het plangebied zijn geen huismussen gehoord. Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op aanwezigheid van huismus in (de directe omgeving van) het plangebied.

5.2.2 Effecten en verbodsbepalingen

De resultaten van de twee veldbezoeken tonen aan dat het voorkomen van nest- en rustplaatsen van huismus binnen het plangebied uitgesloten is. Van essentieel leefgebied is evenmin sprake. De werkzaamheden hebben daarom geen effect op huismus. Maatregelen of een ontheffing zijn niet nodig.

5.3 Steenuil en kerkuil

5.3.1 Resultaten

Het eerste veldbezoek heeft geen waarnemingen opgeleverd van steenuil of kerkuil. Bij de schuur op nummer 160 zijn tevens geen braakballen of andere sporen gezien die duiden op de aanwezigheid van kerkuil of steenuil. Tevens heeft de bewoner van nummer 160 aangegeven dat er in de afgelopen jaren geen uilen rond het erf of in de schuur waargenomen zijn.

Ook zijn met warmtebeeldcamera's de akkers aan de noordkant van nummer 160 in de gaten gehouden, wat ook niet geleid heeft tot waarnemingen.

Het tweede veldbezoek heeft ook geen waarnemingen van steenuil of kerkuil opgeleverd. Ook hier is gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera en is er daarnaast ook geluid afgespeeld van steenuil. Hier is geen respons op gehoord.

Het derde veldbezoek heeft wederom geen waarnemingen opgeleverd van steenuil of kerkuil. Zowel met de warmtebeeldcamera als met het afspelen van geluid voor steenuil zijn geen waarnemingen gedaan. Tevens heeft de bewoonster van 160 ook hier weer aangegeven al in geen jaren een uil gehoord te hebben.

Tijdens het vierde veldbezoek voor vleermuizen zijn twee roepende steenuilen naast het plangebied gehoord. Mogelijk is er in de omgeving van het plangebied een nest- of rustplaats van steenuil. Doordat dit buiten de invloedsferen van de werkzaamheden valt zijn negatieve effecten echter uitgesloten. Tijdens alle andere vleermuisonderzoeken zijn geen uilen waargenomen in of in de directe omgeving van het plangebied.

5.3.2 Effecten en verbodsbepalingen

De resultaten van de drie veldbezoeken hebben aangetoond dat er geen nest- of rustplaatsen van steenuil of kerkuil binnen het plangebied aanwezig zijn. Mogelijk is er in de omgeving van het plangebied een nest- of rustplaats van steenuil. De werkzaamheden hebben echter geen effect op steenuil of kerkuil. Maatregelen of een ontheffing zijn niet nodig voor steenuil en kerkuil.

5.4 Vleermuizen

5.4.1 Resultaten

Helmondsingel 160

Tijdens het eerste veldbezoek zijn geen uitvliegers waargenomen bij Helmondsingel 160. Vanaf 21:45 uur is de eerste waarneming van gewone dwergvleermuis gedaan. Vanaf 22:15 uur zijn er twee tot 3 laatvliegers en minstens twee gewone dwergvleermuizen foeragerend rond het erf waargenomen.

Ook tijdens het tweede veldbezoek zijn geen uitvliegers waargenomen. Om 22:20 uur is de eerste gewone dwergvleermuis waargenomen die ook meteen weer uit het plangebied vertrok. Later op de avond foerageerde twee tot drie gewone dwergvleermuizen rond de bomenrij ten noorden van het plangebied. In totaal zijn er vier foeragerende laatvliegers vanaf 22:30 uur waargenomen bij de losstaande boom ten noordwesten van het woonhuis. Deze laatvliegers zijn van buiten het plangebied aan komen vliegen.

Het ochtendbezoek heeft geen waarnemingen van in- of uitvliegers opgeleverd. Vanaf 02:30 tot 04:40 uur waren continu maximaal drie foeragerende gewone dwergvleermuis bij de enkele lindeboom ten zuidwesten van het woonhuis aanwezig.

Tijdens het vierde veldbezoek is er een paarterritorium van één gewone dwergvleermuis waargenomen (zie figuur 5.1). Er zijn geen waarnemingen gedaan van aantikken of invliegen, maar het baltsgedrag dat rond de gebouwen vertoond werd geeft aan dat er een paarverblijf op dit erf aanwezig is. De meest waarschijnlijke locatie voor het paarverblijf is in het zuidelijke woonhuis, waar de verblijfplaatsen zich onder de boeiboord kunnen bevinden.

Tijdens het vijfde veldbezoek zijn een aantal passerende gewone dwergvleermuizen gehoord. Tussen 22:00 en 00:00 uur is laatvlieger zes keer waargenomen.

Concluderend is dus één paarterritorium van de gewone dwergvleermuis aangetroffen waarbinnen een paarverblijf aanwezig is.



Figuur 5.1 Locatie van het paarterritorium van gewone dwergvleermuis aan Helmondsingel 160

Helmondsingel 127/129

Het eerste veldbezoek aan Helmondsingel 127/129 heeft geen waarnemingen opgeleverd van uitvliegende exemplaren. Rond 22:00 uur zijn twee foeragerende gewone dwergvleermuizen bij de bomenrij ten westen van het plangebied waargenomen. Dit aantal werd later op de avond verhoogd tot maximaal 5 foeragerende exemplaren. Tussen 22:30 en 00:00 uur was één laatvlieger continu aan het foerageren tussen de westelijke bomenrij en het woonhuis.

Tijdens het tweede veldbezoek zijn wederom geen uitvliegers waargenomen. Tussen 22:30 en 23:45 uur waren continu twee foeragerende laatvliegers aanwezig tussen de bomenrij en de woningen. Waarnemingen van gewone dwergvleermuis bestonden uit passerende individuen.

Tijdens het derde veldbezoek aan Helmondsingel 127/129 is een verblijfplaats van gewone dwergvleermuis aangetroffen om 05:00 uur bij de schoorsteen op het noordelijke gebouw. Tijdens dit veldbezoek is tevens vermoedelijk een steenmarter waargenomen bij het zuidelijke gebouw.

Tijdens het vierde veldbezoek is een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen rond de schoorsteen op het noordelijke gebouw. Deze verblijfplaats is tijdens het derde veldbezoek ook waargenomen. Het aantikken van en zwermen rond de schoorsteen duidt op een paarverblijf op deze locatie (zie figuur 5.2). Daarnaast is een paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis onder de dakrand vastgesteld aan de oostzijde van het woonhuis. Aanwezigheid van uitwerpselen op de oostelijke muur duidt op een zomerverblijfplaats. Een klein aantal individuen van gewone dwergvleermuis zijn in de buurt van deze zomerverblijfplaats waargenomen. Door het ontbreken aan aantikken of baltsgedrag is hier geen paarverblijf waargenomen.

Tijdens het vijfde veldbezoek is één baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen ter hoogte van de schoorsteen van het woonhuis. Deze verblijfplaats komt overeen met de waarneming in het voorgaande veldbezoek (zie figuur 5.2). Deze gewone dwergvleermuis is vaker naar de bomenrij ten westen van het plangebied gevlogen om daar te foerageren. Later op de avond is het exemplaar niet meer waargenomen, waardoor deze vermoedelijk op een andere locatie foerageerde.

Op een van de wildcamera's ingezet voor het onderzoek naar steenmarter (cameranummer 71) zijn twee waarnemingen vastgelegd van gewone grootoorvleermuis (zie figuur 5.3). Deze waarnemingen hebben plaatsgevonden op 20 en 23 mei 2022. Omdat er tijdens de veldbezoeken geen gewone grootoorvleermuis aangetroffen is en er maar twee waarnemingen in 6 weken zijn gedaan betreft het incidenteel foerageeractiviteit. Negatieve effecten op gewone grootoorvleermuis zijn hierdoor uitgesloten.

Concluderend zijn dus de volgende verblijfplaatsen aangetroffen:

- 1 zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis
- 2 paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis



Figuur 5.2 Locatie van de aangetroffen zomerverblijfplaats en paarverblijfplaatsen aan Helmondsingel 127/129.



Figuur 5.3 Beelden waarop gewone grootoorvleermuis vastgelegd is.

5.4.2 Effecten en verbodsbepalingen

Uit de onderzoeken is gebleken dat er twee paarverblijfplaatsen en één zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuis in het woonhuis van Helmondsingel 127/129 aanwezig is. Bij Helmondsingel 160 is één paarterritorium vastgesteld van gewone dwergvleermuis, hier wordt uitgegaan van één paarverblijfplaats. Conform het kennisdocument gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2017c) moet ervan uit gegaan worden dat de zomer- en paarverblijfplaatsen in milde winters ook als solitair winterverblijf kunnen dienen. De werkzaamheden leiden tot het vernietigen van verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis (overtreding Wnb, artikel 3.5, lid 4).

Om het vernietigen van verblijfplaatsen mogelijk te maken, moeten vleermuizen geweerd worden. Dat betekent dat ook lid 2 van artikel 3.5 overtreden moet worden voor de werkzaamheden.

5.5 Steenmarter

5.5.1 Resultaten

In de zes weken dat de camera's geplaatst zijn, zijn op geen enkele beelden steenmarter vastgelegd. Wel is tijdens het avondbezoek voor vleermuizen op 15 juli 2022 een marter waargenomen bij Helmondsingel 127/129. Vanwege de kortdurende tijd van waarnemen is niet met zekerheid te stellen dat het een steenmarter betrof. Indien het wel een steenmarter betrof, kan toch uitgesloten worden dat de soort een vaste rustplaats heeft in het plangebied. Er is namelijk op geen enkel ander moment een waarneming gedaan van steenmarter. Als wel een rustplaats aanwezig was, dan had op de camerabeelden regelmatig een steenmarter moeten staan. Het is dus uit te sluiten dat de soort een verblijfplaats in het plangebied heeft en een ontheffing is voor steenmarter dan ook niet nodig.

5.5.2 Effecten en verbodsbepalingen

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat de aanwezigheid van een verblijfplaats of essentieel leefgebied van steenmarter binnen het plangebied uitgesloten is. De werkzaamheden hebben geen effect op deze soort. Maatregelen of een ontheffing zijn niet nodig.

6 Vervolgstappen

In dit hoofdstuk is aangegeven of mitigerende maatregelen van toepassing zijn, of een ontheffing nodig is en onder welke voorwaarden een eventuele ontheffing redelijkerwijs verleend kan worden.

Uit nader onderzoek blijkt dat het voorkomen van huismus, steenuil, kerkuil en steenmarter is uitgesloten. Negatieve effecten en vervolgstappen zoals het treffen van mitigerende maatregelen en het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Negatieve effecten op verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis in de gebouwen aan Helmondsingel 127/129 en 160 kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten. Negatieve effecten leiden tot het overtreden van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Er zijn mitigerende maatregelen nodig en er moet een ontheffing worden aangevraagd. Een ontheffing kan alleen worden verkregen als:

- Het belang van het voornemen een overtreding rechtvaardigt
- De staat van instandhouding niet verslechterd
- Uit een alternatievenafweging blijkt dat er ten aanzien van bijvoorbeeld de locatie, planning, inrichting en ontwerp en werkwijze geen reële opties zijn die gunstiger uitpakken voor benadeelde soorten

Gewone dwergvleermuis is beschermd via artikel 3.5. Een ontheffing kan redelijkerwijs worden verkregen als kan worden onderbouwd dat het voornemen minstens één van de volgende belangen dient:

- Volksgezondheid of de openbare veiligheid
- Andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en redenen van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten

Indien aan een van deze wettelijke belangen voldaan kan worden is een ontheffing redelijkerwijs verleenbaar.

6.1 Mitigatie

Voor de mitigatie voor de paarverblijfplaats is het noodzakelijk dat er voorafgaand aan de werkzaamheden alternatieve verblijfplaatsen gecreëerd worden. Deze verblijfplaatsen kennen een gewenningsperiode van minimaal 6 maanden voorafgaand aan de start van het paarseizoen (15 augustus tot en met 15 oktober). Dit betekent dat vervangende paarverblijfplaatsen uiterlijk 15 februari aanwezig moeten zijn.

Voor de mitigatie van de zomerverblijfplaats aan Helmondsingel 127/129 is het ook noodzakelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden alternatieve verblijfplaatsen gecreëerd worden. Deze verblijfplaatsen kennen een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden, waarbij alleen de maanden april tot en met oktober meetellen.

Permanente alternatieve verblijfplaatsen zullen teruggebracht moeten worden in het uiteindelijke ontwerp. De plannen zijn op het moment van rapporteren nog niet zover gevorderd dat de uiteindelijke inrichting van de percelen vast staat. Mogelijke voorbeelden van het invullen van de permanente alternatieve verblijfplaatsen zijn:

- Het inbouwen van permanente vleermuiskasten in de woningen en/of gebouwen in de omgeving van het plangebied
- Het plaatsen van vleermuistoren(s) waarbij ook ruimte voor biodiversiteit wordt geboden

6.2 Ontheffing

Voor gewone dwergvleermuis dient een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

Om een ontheffing aan te vragen moet een activiteitenplan opgesteld worden. In het activiteitenplan moet ingegaan worden op de volgende onderdelen:

- De beoogde ontwikkeling en de planning hiervan
- De aanwezige soorten, de beschermde ecologische functies en hoe die zijn onderzocht
- De te overtreden verbodsbepalingen
- De mitigerende en compenserende maatregelen
- Het wettelijk belang van de ontwikkeling
- De staat van instandhouding van de soort
- Een alternatievenafweging

Als het bevoegd gezag akkoord gaat met de alternatievenafweging, het wettelijk belang en de maatregelen die getroffen worden om negatieve effecten te verzachten of te voorkomen, verleent deze een ontheffing. In dat geval zijn er vaak in de verleende ontheffing voorwaarden beschreven.

Meestal is één van die voorwaarden het opstellen van een werkprotocol waarin de mitigerende en compenserende maatregelen uitgewerkt worden en wordt de aanwezigheid van ecologische begeleiding vereist.

Bij formele ontheffingsaanvragen dient rekening gehouden te worden met een proceduretijd. De wettelijk vastgestelde proceduretermijn voor de behandeling van een ontheffingsaanvraag bedraagt dertien weken. Het bevoegd gezag kan deze termijn eenmalig met zeven weken verlengen tot een maximale proceduretermijn van twintig weken.

6.3 Overige maatregelen

In het kader van de zorgplicht dienen er enkele aanvullende maatregelen genomen te worden, om schade aan niet beschermde soorten te voorkomen. Deze maatregelen bestaan uit:

- Takkenrillen, stobben en ander materiaal wordt voorzichtig verwijderd en buiten de invloedsferen van de werkzaamheden neergelegd. Eventuele dieren die eronder schuilen en niet zelfstandig weg vluchten worden ook buiten het werkterrein geplaatst
- Bosschages en struweel binnen de werkterreinen wordt verwijderd in de periode medio september tot en met januari. Hierbij wordt langzaam één richting op gewerkt om fauna de kans te geven te vluchten
- Contact met ecoloog voor start van de werkzaamheden. Eventueel kan een broedvogelcontrole benodigd zijn

7 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en gevolgen voor de beoogde ontwikkeling samengevat.

7.1 Aanleiding

Provincie Noord-Brabant is van plan aanpassingen van de N270 door te voeren tussen Helmond en Walsberg (afslag N270 te Deurne). TAUW heeft een natuurtoets en aanvullend veldbezoek uitgevoerd, gevolgd door een nader onderzoek naar verblijfplaatsen van steenuil, kerkuil, huismus, steenmarter en vleermuizen.

7.2 Conclusie

Uit de onderzoeken is gebleken dat het voorkomen van huismus, kerkuil, steenuil en steenmarter binnen het plangebied uitgesloten is. Het nemen van maatregelen of het aanvragen van een ontheffing Wnb met betrekking tot deze soorten is niet nodig.

De onderzoeken hebben aangetoond dat in het plangebied verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis aanwezig zijn. Maatregelen ter voorkoming van een overtreding van de Wnb artikel 3.5, lid 2 en 4 en/of het aanvragen van een ontheffing zijn noodzakelijk.

Om een ontheffing aan te kunnen vragen is een activiteitenplan nodig. Een ontheffing kan worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (Provincie Noord-Brabant). Het traject van een ontheffingsaanvraag tot gunning kan 3 tot 6 maanden duren.

De resultaten van het soortgericht onderzoek in het plangebied zijn samengevat in tabel 7.1.

Tabel 7.1 Samenvatting resultaten soortgericht onderzoek

Soort	Aanwezig in het plangebied?	Ontheffing nodig?
Huismus	Nee	Nee
Steenuil en kerkuil	Nee	Nee
Steenmarter	Nee	Nee
Vleermuizen	Ja, gewone dwergvleermuis	Ja

8 Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten van kerkuil en steenuil. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12, 2022. Kennisdocument huismus. Versie 2.0, juni 2022.

BIJ12, 2017a. Kennisdocument steenuil. Versie 1.0, juli 2022

BJI12, 2017b. Kennisdocument kerkuil. Versie 1.0, juli 2019

NGB, 2021. Het protocol voor vleermuisinventarisatie, 1 januari 2021.

Provincie Noord-Brabant, Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortenbescherming, 11 oktober 2017.

Provincie Overijssel, 2021. Brochure Soortenbescherming in Overijssel. Februari 2021

TAUW, 2021. Natuurtoets N270 Helmond – Walsberg. TAUW-rapportage met kenmerk: R005-1279760RGR-V02-evm-NL, 1 oktober 2021.

TAUW, 2022. N270.17 Helmond – Walsberg. TAUW-rapportage met kenmerk: R009-1279760EHD-V04-ssc-NL, 26 augustus 2022.

Bijlage 6 Natuurcompensatieplan



Compensatieplan NNN, N270.17 Helmond - Walsberg

23 oktober 2025

Kenmerk R019-1279760STH-V05-sla-NL

Verantwoording

Titel	Compensatieplan NNN, N270.17 Helmond - Walsberg
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Geert Vossen
Auteur(s)	Sharon ter Haar, Ellen Wilms
Tweede lezer	Wendy Liefting
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Niet van toepassing
Kenmerk	R019-1279760STH-V05-sla-NL
Aantal pagina's	8 (exclusief bijlagen)
Datum	23 oktober 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R019-1279760STH-V05-sla-NL

Inhoud

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding en doel 4

1.2 Wettelijk kader 4

2 Natuurnetwerk Nederland 5

2.1 Samenvatting ‘Nee, tenzij’-toets 5

2.2 Wettelijk kader compensatie 5

2.3 Compensatieopgave en locatie 6

2.4 Monitoring 8

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In verband met de doorstroming en verkeersveiligheid wordt de N270 in de provincie Noord-Brabant tussen Helmond en Walsberg (Deurne) heringericht. De planlocatie is binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gelegen. Effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling zijn beoordeeld in de eerder door TAUW opgestelde ‘nee, tenzij’-toets (R020-1279760STH-V01). Hieruit blijkt dat, met uitzondering van een afname in oppervlak, geen sprake is van significante effecten op het NNN. Conform de Omgevingsverordening Noord-Brabant 2025 dienen de negatieve effecten op het NNN te worden gecompenseerd. Deze rapportage heeft als doel om de compensatieopgave concreet te maken en ruimtelijk te borgen. Het compensatieplan is dus geen opzichzelfstaand document, maar dient tezamen met de ‘nee, tenzij’-toets vastgesteld te worden.

1.2 Wettelijk kader

Het Natuurnetwerk Nederland (hierna: ‘NNN’) is een netwerk van natuurgebieden waarmee de biodiversiteit in Nederland behouden en versterkt wordt. In het NNN geldt het ‘nee, tenzij’-principe. Dit betekent dat wijzingen van een omgevingsplan, óf plannen die daarmee in strijd zijn niet zijn toegestaan wanner deze de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aantasten (artikel 7.8 lid 2 Bkl). In Noord-Brabant wordt het NNN het Natuurnetwerk Brabant (hierna: ‘NNB’) genoemd.

Wanneer het voornemen een negatief effect heeft op het oppervlak van het NNN kan het voornemen uitsluitend plaatsvinden wanneer geen reële alternatieven mogelijk zijn én er sprake is van een groot openbaar belang. Daarnaast moeten negatieve effecten gemitigeerd worden en moeten eventuele, na mitigatie nog resterende negatieve effecten worden gecompenseerd volgens de in de Omgevingsverordening vastgelegde beleidsregels van de provincie. De herbestemming moet worden geborgd middels dezelfde ruimtelijke procedure als die de aantasting van het Natuurnetwerk Nederland mogelijk maakt, of een gelijktijdig vast te stellen omgevingsplan.

Onder strikte voorwaarden is het mogelijk om een omgevingsplan, dan wel ander ruimtelijk plan, vast te stellen waarbij toepassing wordt gegeven aan het nee, tenzij principe (artikel 5.34, Omgevingsverordening Noord-Brabant, 2025). In dit geval bevat het omgevingsplan een onderbouwing dat:

- Er sprake is van een groot openbaar belang
- Uit onderzoek blijkt dat er geen alternatieve locatie voorhanden is die buiten het NNB ligt
- Er geen andere oplossingen voorhanden zijn die aantasting van het NNB voorkomen
- De negatieve effecten op het NNB zoveel mogelijk beperkt worden
- Er compensatie plaatsvindt voor het verlies van ecologische kenmerken en waarden
- De uitvoering en monitoring van deze compensatie zijn verzekerd

2 Natuurnetwerk Nederland

2.1 Samenvatting ‘Nee, tenzij’-toets

Ontwikkelingen die leiden tot een significante aantasting van het NNN kunnen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn en de aantasting wordt gecompenseerd. Om het (mogelijk significante) effect van de ontwikkeling op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN in beeld te brengen is gebruik gemaakt van de Omgevingsverordening en het Natuurbeheerplan.

Op basis van de Omgevingsverordening en het Natuurbeheerplan zijn in de ‘nee, tenzij’-toets de volgende onderdelen beschouwd:

- Is er aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden
- Is er vermindering van de oppervlakte van het NNB
- Is er significant vermindering van de samenhang van het NNB
- Is er sprake van groot openbaar belang
- Zijn er geen reële alternatieven

Als gevolg van het voornemen worden de wezenlijke kenmerken en waarden niet aangetast in de permanente situatie. Gedurende de werkzaamheden is er wel sprake van enige verstoring, maar deze verstoring zal niet leiden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. De oppervlakte van het NNB neemt als gevolg van het voornemen af met 3.058 m^2. De samenhang van het gebied neemt als het gevolg van het voornemen niet significant af. De precieze locaties van oppervlakteverlies en een onderbouwing van de afwezigheid van aantasting van het NNB zijn opgenomen in de door TAUW opgestelde ‘nee, tenzij’-toets (R020-1279760STH-V01).
Uit de Nee, tenzij-toets blijkt dat er sprake is van groot openbaar belang. Zowel uit de nee, tenzij-toets als het MER blijkt dat er geen geschikte alternatieven zijn die het NNB niet of minder aantasten met hetzelfde doelbereik.
Op basis van veldonderzoek en literatuurstudie is geconcludeerd dat er met uitzondering van afname in oppervlak geen significante aantasting plaatsvindt van het NNB als gevolg van de beoogde ontwikkeling. Er is dus uitsluitend sprake van een compensatieverplichting als gevolg van oppervlakteverlies. Voor de volledige onderbouwing zie de afzonderlijke ‘nee, tenzij’-toets.

2.2 Wettelijk kader compensatie

Bij de voorgenomen ontwikkelingen aan de N270 wordt oppervlak van het NNB aangetast. Een omgevingsplan, of ander ruimtelijk plan, kan niet vastgesteld worden zonder te borgen dat het NNB niet significant wordt aangetast in oppervlakte, samenhang en wezenlijke kenmerken en waarden. Om deze reden wordt in voorliggend rapport beeld gebracht hoeveel NNB wordt aangetast en wat er precies gecompenseerd moet worden.

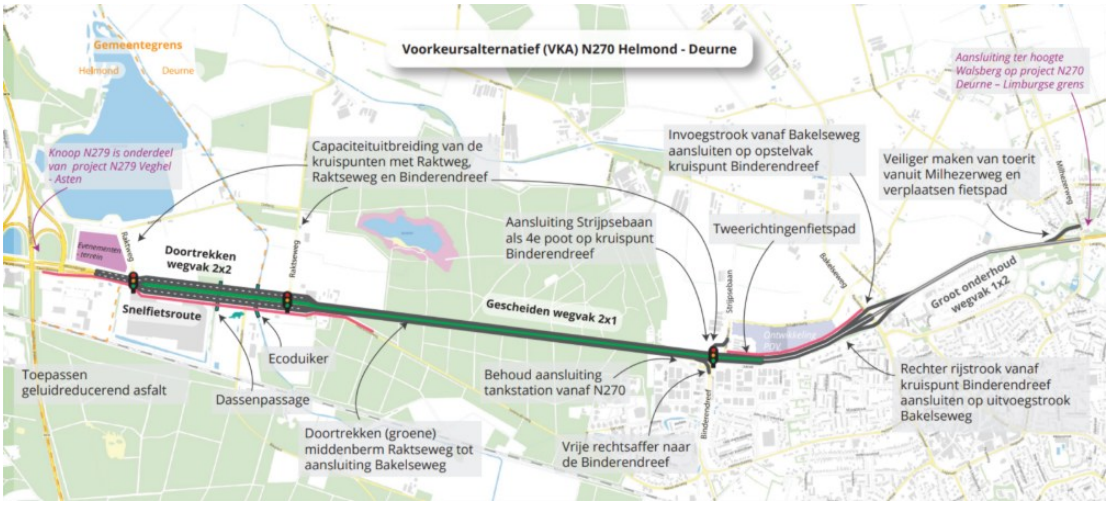
Compensatie van het NNB is op verschillende manieren mogelijk (artikel 5.37):

- Fysieke compensatie (artikel 5.38)
  - In nog niet gerealiseerde delen van het NNB (niet zijnde NNN).
  - In een niet gerealiseerde ecologische verbindingszone op percelen die buiten de NNN-begrenzing liggen, maar wel grenzen aan NNN of in directe nabijheid liggen
- Financiële compensatie (artikel 5.39)

Er is binnen voorliggend plan gekozen voor fysieke compensatie. In paragraaf 2.3 is dit nader uitgewerkt. De omvang van de compensatie wordt bepaald door het vernietigde of verstoorde areaal met een toeslag voor de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur (artikel 5.37).

2.3 Compensatieopgave en locatie

De compensatieopgave (afname oppervlak) is bepaald op basis van het voorkeursalternatief, zoals beschreven in het MER en in het projectbesluit (figuur 2.1).



Figuur 2.1 Voorkeursalternatief voor de aanpassingen aan de N270

De compensatie vindt plaats door middel van fysieke compensatie. Bij fysieke compensatie wordt ‘nieuwe natuur’ gerealiseerd. Deze compensatie moet plaatsvinden op een nog niet gerealiseerde locatie binnen het NNB (niet zijnde NNN) of in de niet gerealiseerde ecologische verbindingszones, of op percelen die buiten de NNN-begrenzing liggen, maar wel grenzen aan een bestaande natuurfunctie, of in directe nabijheid liggen en bijdragen aan de samenhang en kwaliteit van het NNB (artikel 5.38, Omgevingsverordening Noord-Brabant, 2025).

Als gevolg van het voornemen is er sprake van een afname van het oppervlak van het NNB. In totaal gaat het om een afname van 3.058 m^2 van het beheertype N16.03. Bij de compensatieopgave wordt conform artikel 5.37 lid 2 van de Omgevingsverordening een toeslag gehanteerd op basis van de ontwikkeltijd van een natuurbeheertype. Het beheertype N16.03 droog bos met productie valt in klasse 3 met meer dan 25 jaar ontwikkeltijd. Dit betekent een toeslag van 2/3 in oppervlak. De totale compensatieopgave komt neer op 5.076m^2. Doordat het beheertype dat verloren gaat een bostype betreft, moet compensatie ook in de vorm van een bostype plaatsvinden.



Figuur 2.2 Locatie natuurcompensatie (groen) ten oosten van bestaand bos

In afstemming met de Provincie Noord-Brabant, het waterschap Aa en Maas en de gemeente Helmond is een locatie voor natuurcompensatie gevonden. De compensatie is onderdeel van een grotere gebiedsontwikkeling van de gemeente Helmond en Waterschap Aa en Maas. De compensatieverplichting als gevolg van de verbreding van de N270 wordt gerealiseerd aansluitend aan het bestaand bos (figuur 2.2), welke onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Door aansluitend aan het bostype de compensatie te realiseren wordt een grotere robuuste eenheid bos gerealiseerd, wat ook het bestaand NNN ten goede komt.

De benodigde grond komt in het najaar 2025 in eigendom van de gemeente Helmond. Het nieuwe bos wordt onderdeel van een grotere gebiedsontwikkeling met de inrichting van een ecologische verbindingszone (EVZ) direct ten westen van de Oude Aa en aansluitend een zone met natuur- en landschapsontwikkeling waar het nieuwe bos in komt te liggen (figuur 2.3). Deze ontwikkeling loopt door tot aan het recreatiegebied de Berkendonk. De gemeente Helmond gaat als eigenaar van de grond de boscompensatie realiseren. Dit wordt vastgelegd in een uitvoeringsovereenkomst tussen de provincie Noord-Brabant en de gemeente Helmond.



Figuur 2.3 Ligging van het compensatiegebied ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland en de ecologische verbindingszones

2.4 Monitoring

De ontwikkeling van N16.03 Droog bos met productie dient gemonitord te worden. De gemeente Helmond is hier als partij die de compensatie gaat realiseren verantwoordelijk voor. In de eerste jaren wordt regelmatig door een ter zake kundige een monitoringsronde uitgevoerd in het compensatiegebied en de directe omgeving. Tijdens de monitoringsrondes wordt bepaald of de aangeplante vegetatie aanslaat en er voldoende structuur en variatie ontstaat, zodat eventueel aanvullende maatregelen getroffen kunnen worden indien de ontwikkeling niet naar wens verloopt. Hierbij kan het noodzaak blijken om aanvullende maatregelen te treffen om kroonvormers vrij te zetten. Na 3 jaar vindt een evaluatiemoment plaats voor de bosontwikkeling. Het monitorings- en evaluatieverslag wordt gedeeld met provincie Noord-Brabant.

Bijlage 7 Stikstofdepositieonderzoek, incl. AERIUS-berekening



Stikstofdepositie-onderzoek N270.17

Helmond - Walsberg

14 oktober 2025

Kenmerk R022-1279760VLU-V06-ivl-NL

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek N270.17 Helmond - Walsberg
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	Geert Vossen
Auteur(s)	Luc Verhees
Tweede lezer	Rob Raaijmakers
Kenmerk	R022-1279760VLU-V06-ivl-NL
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	14 oktober 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R022-1279760VLU-V06-ivl-NL

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader 5

3 Opzet onderzoek 6

4 Uitgangspunten aanlegfase 7

4.1 Beschrijving werkzaamheden 7

4.2 Fasering van de werkzaamheden 8

4.3 Mobiele werktuigen 8

4.4 Bouw- en woon-werkverkeer 10

4.5 Omleidingsroutes 12

5 Uitgangspunten gebruiksfase 16

6 Interne saldering met landbouwgrond 17

7 Resultaten en conclusie 20

7.1 Aanlegfase exclusief omleidingsroutes 20

7.2 Aanlegfase inclusief omleidingsroutes 20

7.3 Gebruiksfase 21

7.4 Conclusie (aanlegfase en gebruiksfase) 21

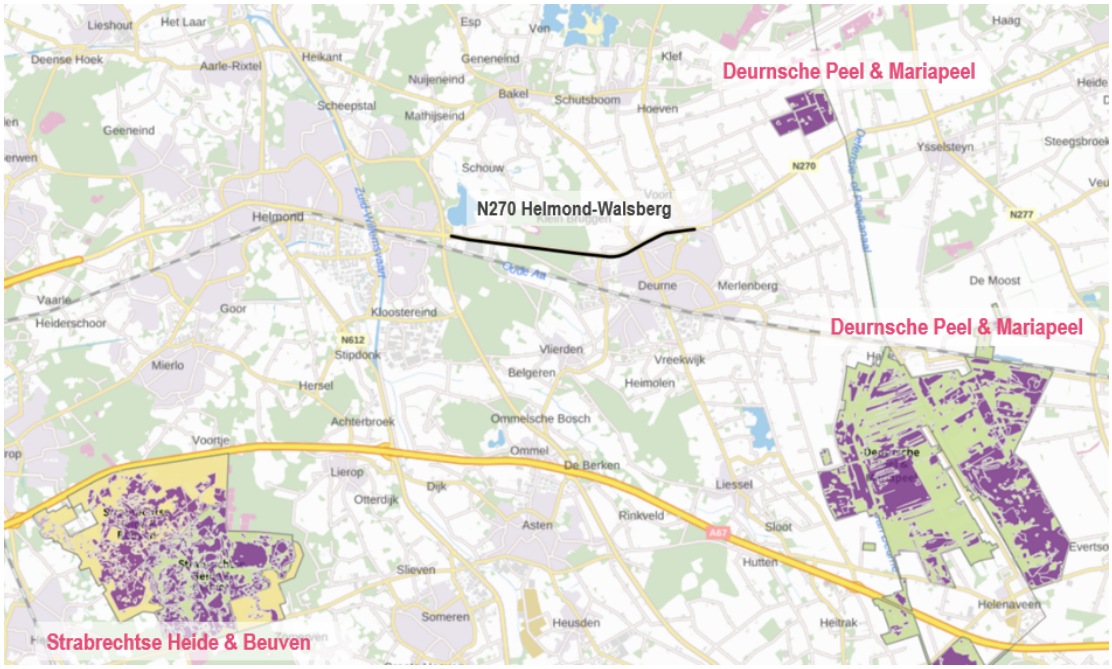
Bijlage 1 AERIUS uitvoer aanlegfase westelijke deel inclusief omleidingsroute en inclusief interne saldering

Bijlage 2 AERIUS uitvoer aanlegfase oostelijke deel inclusief interne saldering

1 Inleiding

De provincie Noord-Brabant heeft adviesbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het VKA (voorkeursalternatief) voor de reconstructie van de N270 Helmond - Walsberg in het kader van de Omgevingswet/Natura 2000-activitiet.

Figuur 1.1 toont de ligging van projectgebied en de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel op ruim 3 km ten noordoosten en op circa 5,5 km ten zuidoosten van het projectgebied.



Figuur 1.1 Ligging van Natura 2000-gebieden ten opzichte van het projectgebied (zwarte lijn). Paars: stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebied

Hoofdstuk 2 geeft een korte uitleg over stikstofeffecten en het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 schetst de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4, 5 en 6 worden de uitgangspunten voor de berekening beschreven voor de aanlegfase, de gebruiksfase en de referentiesituatie. Hoofdstuk 7 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.

2 Stikstofeffecten en wettelijk kader

Bronnen en effecten van stikstofdepositie
Projecten kunnen bronnen omvatten die stikstofoxiden (NO_X) en/of ammoniak (NH_3) emitteren naar de lucht. Het kunnen bronnen zijn tijdens het realiseren van het project (bouw- of aanlegfase) of tijdens het in werking zijn van het project (gebruiksfase). De NO_X en NH_3 in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit af kan nemen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen met een Europese beschermingsstatus.

Vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit
Het is verboden zonder vergunning ingevolge de Omgevingswet een Natura 2000-activiteit te verrichten. Een Natura 2000-activiteit betreft '*een activiteit, inhoudende het realiseren van een **project** als bedoeld in artikel 6 lid 3 van de habitatrichtlijn dat (…) afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied*'.

De 'voortoets'
Alleen als op basis van objectieve gegevens wordt uitgesloten dat het project op zichzelf of in combinatie met andere plannen/projecten geen significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden is er geen sprake van een (natuur)vergunningplicht. Het betreft daarbij de beoordeling van de gevolgen van het project op zichzelf na uitbreiding of wijziging, maar exclusief de bestaande vergunde situatie (referentiesituatie). Intern salderen mag in de beoordeling in deze zogenoemde voortoets niet worden toegepast. Een project met een stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen[1] in een (naderend) overbelaste situatie[2] heeft in potentie een significant effect.

Passende beoordeling
In een passende beoordeling wordt onderzocht of de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet worden aangetast, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor de gebieden waarop een toename in stikstofdepositie wordt berekend. Alleen dan wordt de vergunning verleend. Het effect van de bestaande vergunde situatie (intern salderen met referentiesituatie) mag als mitigerende maatregel worden betrokken in de beoordeling. In de passende beoordeling mag voorts het effect van extern salderen worden betrokken. Een voorwaarde hiervoor is dat voldaan moet worden aan het additionaliteitsvereiste: salderen mag alleen ingezet worden als de maatregel (de afname van emissies ten opzichte van de referentiesituatie) niet nodig is om natuur te behouden, herstellen of verslechtering te voorkomen.

[1] Rekeninstrument AERIUS berekent de depositie op 'hexagoon' niveau (een zeshoek met een oppervlak van 1 ha)
[2] Indien de achtergronddepositie in een Natura 2000-gebied hoger is dan de kritische depositiewaarde (KDW) dan bevindt de natuur (habitats of leefgebieden van soorten) zich in een overbelaste situatie. Bij toestemmingsverlening van projecten wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden. Hexagonen zijn naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast

Referentiesituatie
De referentiesituatie voor een bestaand project is de situatie waarvoor in het verleden voor de activiteit een natuurtoestemming is verleend, of bij het ontbreken daarvan een milieutoestemming daterend van voor de referentiedatum, tenzij nadien een milieutoestemming is verleend die leidt tot een lagere stikstofdepositie. In dat geval geldt die latere milieutoestemming als referentiesituatie[3]. De referentiedatum is de datum waarop het Natura 2000-gebied als vogelrichtlijngebied is aangewezen of als habitatrichtlijngebied door de Europese Commissie op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst. In het geval van bijvoorbeeld woningen, waarvoor geen natuur- of milieutoestemming nodig was, kan worden uitgegaan van het bestaand gebruik op de referentiedatum voor zover deze sinds de referentiesituatie altijd aanwezig zijn geweest.

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2025.0.1.

Er zijn in dit onderzoek 5 berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het project op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:
- 4 berekeningen van de stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase: voor het westelijke en voor het oostelijke deel van het projectgebied, per projectdeel inclusief en exclusief omleidingsroutes
- 1 berekening van de stikstofdepositiebijdrage voor de gebruiksfase

In eerste instantie is gerekend zonder interne saldering met landbouwgronden die permanent of tijdelijk uit productie gaan (waardoor ammoniakemissie door bemesting wegvalt). Voor de aanlegfase zijn de berekeningen vervolgens ook nog uitgevoerd inclusief interne saldering.

Voor de aanlegfase geldt dat de werkzaamheden in het westelijke en oostelijke deel van het projectgebied in verschillende jaren worden uitgevoerd. Vandaar dat deze apart worden doorgerekend; AERIUS rekent namelijk per jaar/per 12 maanden.

In de berekeningen zijn de NO_X en NH_3 emissies van alle relevante bronnen meegenomen.
Het gaat hierbij om:
- Mobiele werktuigen (aanlegfase)
- Bouw- en woon-werkverkeer (aanlegfase)
- Wegverkeer op de omleidingsroutes (aanlegfase)
- Wegverkeer; verandering verkeersintensiteit in de gebruiksfase

[3] Zie onder anderen ABRvS 24 augustus 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2448, r.o. 4 e.v.

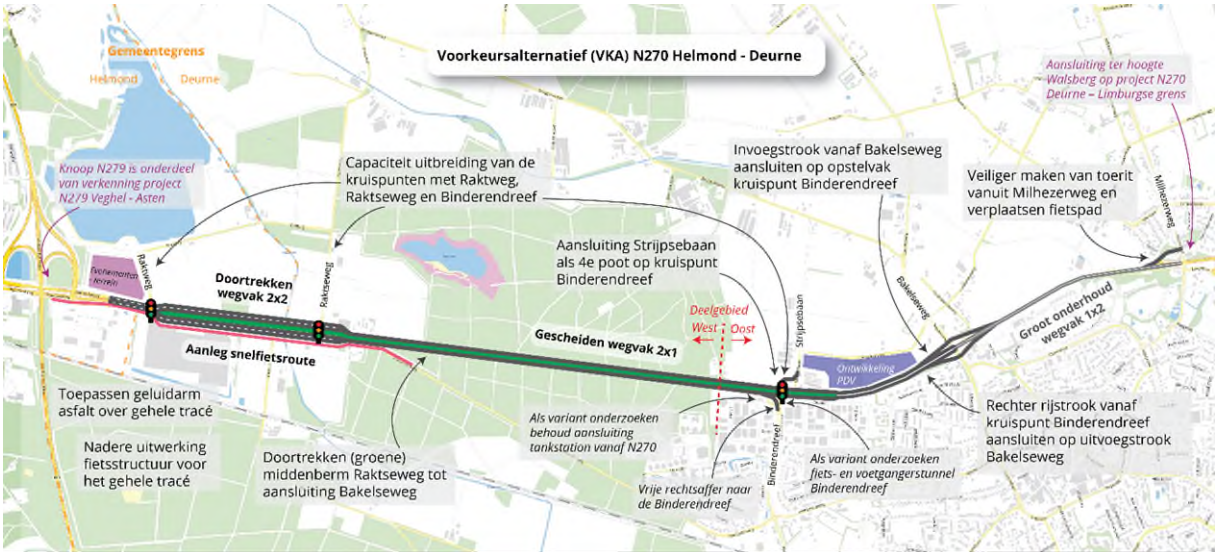
4 Uitgangspunten aanlegfase

Al het in te zetten materieel met een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) zorgt voor emissie van stikstofoxiden (NO_X) en een beperkte hoeveelheid ammoniak (NH_3). Dit kan resulteren in niet verwaarloosbare stikstofdepositiebijdrage op omliggende Natura 2000-gebieden. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes voor de arbeiders/ personeel. Ook het bouwverkeer emitteert NO_X en NH_3.

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten gegeven voor de bepaling van emissies en modellering van de mobiele werktuigen, het bouwverkeer en het wegverkeer op de omleidingsroutes. De doorgerekende variant betreft het voorkeursalternatief (VKA); inclusief de zogenaamde 'fietspad variant'. Dit is de variant die waarschijnlijk gerealiseerd gaat worden en ook die tevens de hoogste depositie geeft.

4.1 Beschrijving werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan uit een deel reconstructie en een deel onderhoud. Werkzaamheden die classificeren als beheer- en onderhoudswerkzaamheden zijn conform de Handreiking beheer en onderhoud van het ministerie van LNV (DG Stikstof) niet natuurvergunningsplichtig voor het aspect stikstofdepositie. In dit onderzoek zijn dan ook alleen de reconstructiewerkzaamheden voor de N270 Helmond-Walsberg meegenomen.



Figuur 4.1 Werkzaamheden en deelgebieden

De werkzaamheden bestaan uit:

- Infrastructurele aanpassingen aan de N270:
  - Doortrekken van wegvak met 2 x 2 profiel
  - Aanleg snelfietsroute
  - Capaciteitsuitbreiding kruisingen met Raktweg, Raktseweg en Binderendreef

  - Gescheiden wegvak 2 x 1
  - Inrit tankstation Esso
  - Vrije rechtsaffer voor de Binderendreef
  - Aansluiting Strijpsebaan als 4e poot op kruispunt Binderendreef
  - Invoegstrook Bakelseweg aansluiten op opstelvak kruispunt Binderendreef
  - Rechterrijstrook van kruispunt Binderendreef aansluiten op uitvoegstrook Bakelseweg
  - Veiliger maken van toerit vanuit Milhezerweg en verplaatsen fietspad
  - Verbreding van het fietspad aan de noordzijde van de N270 tussen Binderendreef en Bakelseweg naar een fietspad in 2 richtingen.
- Amoveren van 3 woningen
- Kappen van bomen
- Aanleg van een uitvoegstrook bij het Esso tankstation

De niet meegenomen werkzaamheden betreffen de onderhoudswerkzaamheden aan de volgende wegvakken:
- Noordelijke parallelweg Deurne
- Kruispunt D – Bakelseweg
- Wegvak 4 (KP-D tot KP-E)
- Kruispunt E - Walsberg

De variant fietstunnel is vervallen omdat dat deze niet haalbaar is, derhalve is deze ook niet meer meegenomen in de stikstofberekening.

4.2 Fasering van de werkzaamheden

De werkzaamheden starten naar verwachting in 2028 met doorloop in 2029. De duur van de aanlegfase is daarmee 2 jaar. We gaan uit van de volgende fasering van de werkzaamheden:
- In 2028 worden werkzaamheden aan de N270 verricht aan het westelijke deel van het projectgebied tot de Binderendreef
- In 2029 worden werkzaamheden verricht aan de N270 het oostelijk deel van het projectgebied vanaf de Binderendreef. De uitvoegstrook bij het tankstation maakt hier ook deel van uit

4.3 Mobiele werktuigen

Door de kostendeskundigen van TAUW is een SSK-raming voor het project opgesteld.
De informatie over het type werktuigen, het vermogen en het aantal draaiuren zijn gebaseerd op of overgenomen uit deze SSK-raming. Hierbij is gewerkt conform de werkinstructie ‘Van SSK naar stikstofdepositie’ van DACE SIG-GWW (2024).

Op basis van de aangeleverde gegevens is vervolgens de stikstofemissie berekend.

Hiervoor is de 'U-rekenmethode' van TNO gebruikt[4] als variant op de AUB-methode (AdBlue, Uren, en Brandstof), omdat alleen machinegegevens (STAGE klasse en vermogen) en het aantal draaiuren 'U' nodig zijn. De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2025) adviseert in dit geval het gebruik van de 'U-methode'.

Aangezien er nog geen aannemers bekend zijn, is een aanname gedaan voor de STAGE klasse van de in te zetten werktuigen. Aangenomen is dat alle in te zetten werktuigen STAGE IV of STAGE V klasse werktuigen zijn (de NO_X-emissies zijn voor STAGE IV en V werktuigen gelijk). Dit zijn moderne maar gangbare werktuigen met bouwjaren vanaf 2014). In de huidige praktijk worden soms al elektrische werktuigen ingezet welke emissieloos zijn.

Tabel 4.1 geeft voor de werktuigen welke in de aanlegfase worden ingezet de waarden van deze invoerparameters en de emissies van stikstofverbindingen per werktuig. Opgemerkt wordt dat het aantal materieeldraaiuren en emissie uit de kostenraming verhoogd is vanwege de posten als 'nader te detailleren' en andere onzekerheden die aan de orde zijn bij het huidige ontwerpniveau[5]. Het gaat hierbij om:

- Aandeel niet-onderbouwde posten met materieeluren: +5 %
- Nader te detailleren: +10 %
- Toeslag voor eenmalige kosten: +2 %
- Toeslag object-/uitvoeringsrisico's: +5 %
- Toeslag vanuit Overige bijkomende kosten +2 %

Voor de reconstructiewerkzaamheden is aangehouden dat 70 % van de werkzaamheden en emissies plaatsvinden in de westelijke deel van het projectgebied en 30 % in de oostelijke deel. Dit resulteert in een volgende emissies die vrijkomen bij de inzet van mobiele werktuigen voor de realisatie van het project:

- 434,4 kg NO_X en 26,8 kg NH_3 voor de reconstructiewerkzaamheden in het westelijke deel
- 186,2 kg NO_X en 11,5 kg NH_3 voor de reconstructiewerkzaamheden in het oostelijke deel

Tabel 4.1 In te zetten (mobiele) werktuigen met kenmerken en emissie voor de reconstructiewerkzaamheden aan de N270, hele projectgebied (70 % vindt plaats in westelijke deel, 30 % in oostelijke deel)

Werktuig	STAGE klasse	Aantal draaiuren	Vermogen (kW)	NO_X emissie (kg)	NH_3 emissie (kg)
Mobiele graafmachine 1000L inclusief	IV of V	225	110	8,42	0,52
Telekraan 70 ton, inclusief bed.+brst.	IV of V	20	230	1,56	0,10
Rupsgraafmachine, 900L inclusief bed.+brst.	IV of V	1486	80	40,42	2,50
Rupsgraafmachine, 600 L inclusief bed. + brst.	IV of V	460	65	10,17	0,63
Rupsgraafmachine, 1200 L inclusief bed.+brst.	IV of V	1243	100	42,26	2,61
Rupsgraafmachine, 1500 L inclusief bed. + brst.	IV of V	539	120	21,99	1,36
Rupsgraafmachine, 1900 L inclusief bed. + brst.	IV of V	16	210	1,14	0,07

[4] TNO-rapport TNO 2023 R11233 U-methode, NO_X en NH_3 emissies van mobiele werktuigen op basis van draaiuren alleen, 30 juni 2023
[5] Bron: werkinstructie 'Van SSK naar Stikstofdepositie' van de werkgroep stikstofdepositie DACE SIG-GWW (zie https://www.dace.nl/nl/blog-detail/2024/07/25/publicatie-dace-sig-gww-werkgroep-stikstofberekeningen)

Werktuig	STAGE klasse	Aantal draaiuren	Vermogen (kW)	NO_X emissie (kg)	NH_3 emissie (kg)
Bulldozer 103 kW inclusief bed. + gasolie	IV of V	141	100	4,79	0,30
Bulldozer 125kW inclusief bed.+ gasolie	IV of V	670	125	28,48	1,76
Bulldozer 135kW inclusief bed.+ gasolie	IV of V	10	150	0,51	0,03
Shovel 1000 L inclusief bed. + brandstof	IV of V	21	65	0,46	0,03
Shovel 1500 L inclusief bed.+ brandstof	IV of V	103	85	2,98	0,18
Truckmixer 8 m3 (20ton)	IV of V	104	150	5,30	0,33
Fumptruck 6x6, 12m3 inclusief bed./brst	IV of V	2103	200	143,00	8,83
Zuig-veegauto inclusief bed. en brandstof	IV of V	350	130	15,47	0,96
Tractor + dumper 5m3	IV of V	218	120	8,89	0,55
Tractor + watertank/wagen/schuif	IV of V	73	120	2,98	0,18
Pick-up busje	IV of V	616	80	16,76	1,03
Freesmachine br. 2,10 m, inclusief bed. / brst.	IV of V	350	475	56,53	3,49
Asfaltset br. > 2.50 m, inclusief bed. / brst.	IV of V	1246	330	139,80	8,63
Houtversn. /stobbenfrees + tractor + bed.	IV of V	132	120	5,39	0,33
Klepelmaaier + tractor + bed.	IV of V	68	120	2,77	0,17
Snel hooier + tractor + bed.	IV of V	136	120	5,55	0,34
Tractorfrees + tractor + bed.	IV of V	147	120	6,00	0,37
Rotoreg. / rol + tractor + bed.	IV of V	45	120	1,84	0,11
Statische wals 10 ton, exclusief brst en bed.	IV of V	1600	75	40,80	2,52
Trilplaat 690 kg	IV of V	61	10	1,10	0,00
Heistelling 30ton, inclusief bed.	IV of V	20	280	1,90	0,12
Telekraan 300 ton	IV of V	30	330	3,37	0,21
Totaal per jaar				**620,62**	**38,27**

Modellering mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de projectlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Anders’. Voor de uittreehoogte en spreiding is respectievelijk 2,9 m en 0,7 m ingevuld en voor de warmte-inhoud 0,027 MW. Dit zijn de waarden voor mobiele werktuigen voor de bouw en industrie met een vermogen tussen de 75 en 560 kW[6]. De temporele variatie is ‘standaard profiel industrie’.

4.4 Bouw- en woon-werkverkeer

De emissies afkomstig van het bouwverkeer worden door AERIUS berekend en zijn afhankelijk van het voertuigtype[7] (personenauto’s, middelzwaar vrachtverkeer of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen, het zichtjaar, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie.

[6] Zie paragraaf 8.1.5 van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2025)
[7] In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2020 tot en met 2040.

Het aantal benodigde verkeersbewegingen met personenauto's, bestelbussen en vrachtwagens betreft een inschatting van de kostendeskundigen van TAUW op basis van de SSK-raming van het voorkeursalternatief.

Het totaal aantal verkeersbewegingen voor de reconstructiewerkzaamheden van het westelijke van het projectgebied bedraagt:

- Personenauto's en bestelbussen (personeel): 5.455
- Vrachtwagens voor aan- en afvoer: 12.531

Het totaal aantal verkeersbewegingen voor de reconstructiewerkzaamheden van het oostelijke van het projectgebied bedraagt:

- Personenauto's en bestelbussen (personeel): 2.338
- Vrachtwagens voor aan- en afvoer: 5.370

Modellering bouwverkeer

De vrachtwagenbewegingen zijn worst-case gemodelleerd als 'Zwaar vrachtverkeer'. Voor het vrachtverkeer op de bouwlocatie is een filepercentage van 50 % aangehouden waarmee de hogere emissies worden verdisconteerd die het gevolg zijn van het langzaam rijden, manoeuvreren en stationair draaien op de bouwlocatie.

Koude start

De hoeveelheid NO_X en NH_3 emissie van wegverkeer is kort na het starten met een koude motor veel hoger dan de emissie tijdens het rijden[8]. Als definitie van een koude start wordt aangehouden dat de motor 2 uur heeft uitgestaan. De koude start van voertuigen wordt (indien van toepassing) in AERIUS ingevoerd als aparte bron naast het rijdende wegverkeer, waarbij de emissies door AERIUS worden berekend op basis van het aantal voertuigen dat met koude start vertrekt, het voertuigtype en het rekenjaar.

In voorliggend onderzoek is aangenomen dat het vervoer van personeel van en naar de locatie plaatsvindt met bestelbusjes en/of personenauto's (ingevoerd in AERIUS als 'Licht verkeer') en dat worst-case al dit personenverkeer vertrekt met koude start. Voor het vrachtverkeer is aangehouden dat deze niet met koude start vertrekt. Als locatie waar de koude start plaatsvindt is in AERIUS een vlakbron ingetekend gelijk aan de projectlocatie.

Afstand waarover het bouwverkeer is meegenomen

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, februari 2025) geeft aan dat voor projecten de verkeersgeneratie meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

[8] TNO-rapportage 2024 R11049, Emissiefactoren wegverkeer 2024

Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt de verkeersgeneratie meegenomen tot aan het doorgaande wegennet. Met het doorgaande wegennet worden stadsontsluitingswegen, gebiedsontsluitingswegen, autowegen en autosnelwegen bedoeld. Het bouwverkeer is voor het project meegenomen op de N270 binnen het projectgebied, tot aan de aansluiting met de N279 aan de westzijde en tot 250 m buiten het projectgebied aan de oostzijde. Buiten dit traject wordt verondersteld dat het bouwverkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld

4.5 Omleidingsroutes

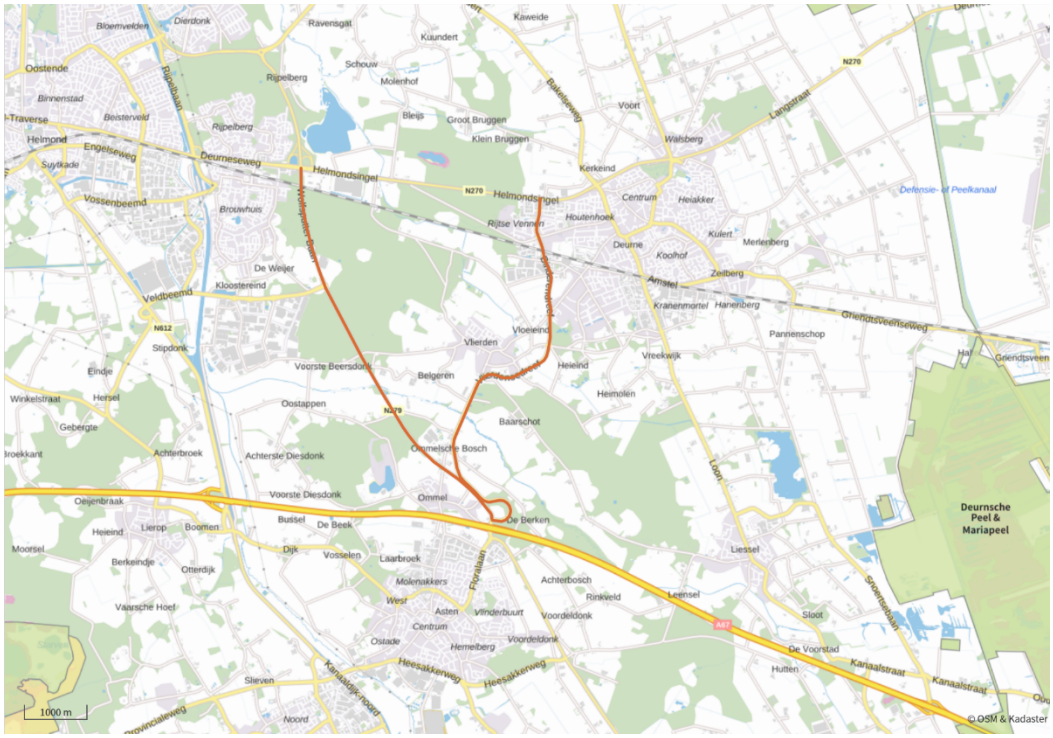
Tijdens de werkzaamheden wordt de N270 gedurende bepaalde periodes afgesloten en omleidingsroutes ingesteld. De exacte duur en route van deze omleidingsroutes is in deze fase van de planvorming nog niet bekend. De in tabel 4.2 gegeven periodes waarvoor het verkeer omgeleid moet worden betreft een inschatting van de provincie Noord-Brabant en TAUW.

Tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel wordt 1 omleidingsroute ingesteld, zie figuur 4.1. Tijdens de werkzaamheden aan het oostelijke deel nu uitgegaan van het instellen van 2 omleidingsroutes, zie figuur 4.2. De zuidelijke omleidingsroute loopt over de N277, de A67 en de N279. De noordelijke omleidingsroute loopt over de N279, de N272 langs Gemert en de N277. Ook wordt een weekend een oprit afgesloten waarbij het verkeer via lokale wegen omgeleid (Haageind/Dunantweg, zie voorlaatste regel in tabel 4.2). Het effect hiervan is nihil en niet expliciet in de modellering meegenomen.

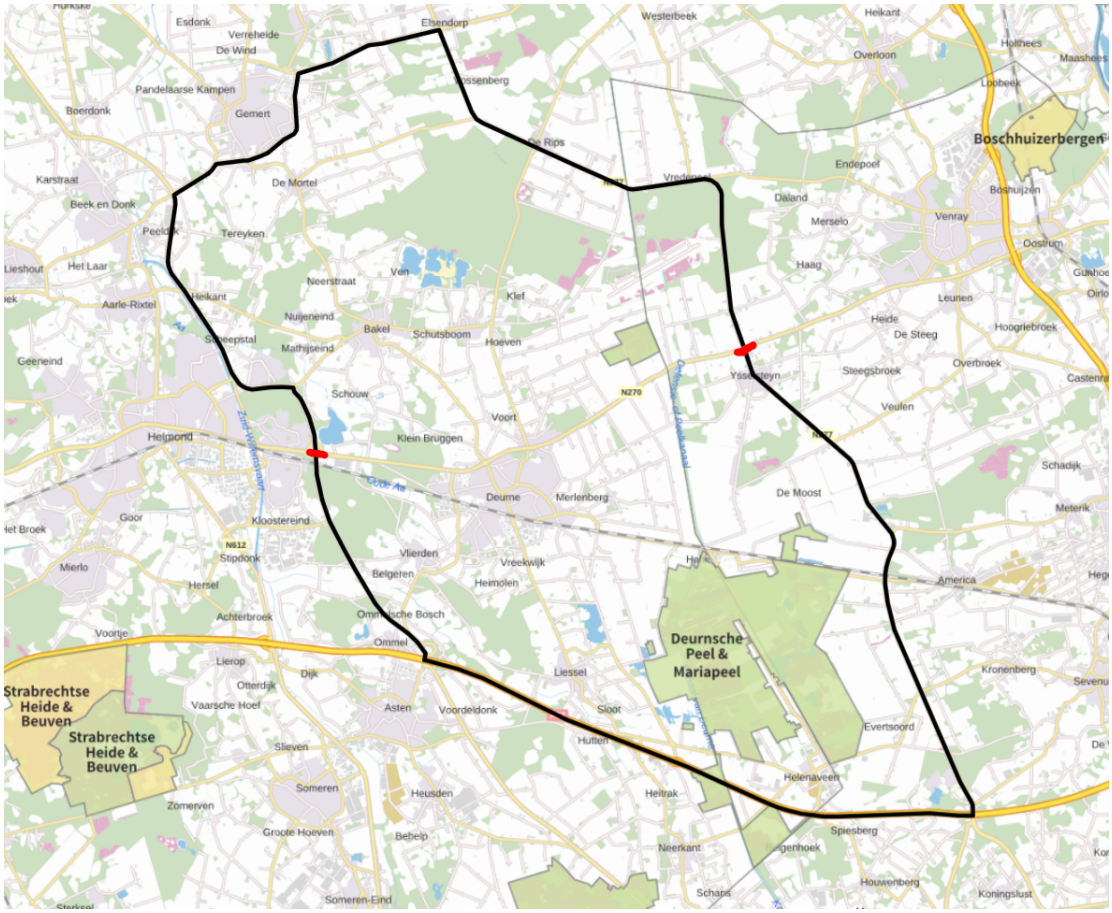
In totaal wordt er tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel (beoogde uitvoering in 2028) 14 dagen en 2 nachten omgeleid. Tijdens de werkzaamheden aan het oostelijke deel (beoogde uitvoering in 2029) wordt het verkeer 3 weekenden omgeleid.

Tabel 4.2 Omleidingen ten gevolge van de werkzaamheden aan de N270 Helmond - Walsberg

Wegvak/fase	Beschrijving	Omleiding	Tijdens fase
Kruispunt Raktweg	Gefaseerd aanleggen (noord-zuid) + deklaag in de nacht	1 nacht	Westelijke deel
Wegvak Raktweg - Raktseweg	Gefaseerd aanleggen (noord-zuid)	geen	Westelijke deel
Kruispunt Raktseweg	Gefaseerd aanleggen (noord-zuid) + deklaag in de nacht	1 nacht	Westelijke deel
Wegvak Raktseweg - Binderendreef	Te weinig ruimte in het bos voor veilige fasering, weg 2 weken afsluiten	14 dagen	Westelijke deel
Kruispunt Binderendreef (basis variant)	Gefaseerd aanleggen (noord-zuid) + deklaag en aanpassingen in weekend	1 weekend	Oostelijke deel
Wegvak Binderendreef - Bakelseweg (inclusief afritten)	Aanpassingen achter barrier, verhardings in één weekend	1 weekend	Oostelijke deel
Wegvak Bakelseweg - Haageind	Aanpassingen achter barrier, verhardings in één weekend	1 weekend	Oostelijke deel
Oprit Haageind	Voorbereiding en grondwerk achter barrier, asfalt in één weekend	1 weekend, lokaal omleiden (Haageind/Dunantweg)	Oostelijke deel



Figuur 4.1 Omleidingsroute tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel



Figuur 4.2 Omleidingsroutes tijdens de werkzaamheden aan het oostelijk deel. Zuidelijke route over de N277, A67 en N279 ten zuiden van de rode streepjes en de noordelijke omleidingsroute over de N277, N272 en N279 ten noorden van de rode streepjes

Om het aantal verkeersbewegingen vast te stellen dat om zal gaan rijden is gebruik gemaakt van het Dataportaal.Brabant[9], telpunt 270HELM voor provinciale wegen. Dit is een telpunt op de N270 halverwege het Zandbos. Als zichtjaar is het laatst beschikbare zichtjaar 2023 genomen. Voor zichtjaar 2030 zijn op de locatie van telpunt 270HELM de verkeersaantallen uit het BBMA genomen voor een gemiddelde weekdag (geleverd door Goudappel). Vervolgens zijn de aantallen omrijdend verkeer in 2028 (westelijke deel) en 2029 (oostelijke deel) bepaald door middel van interpolatie van de weekdaggemiddelde intensiteit tussen de verkeerstellingen in 2023 en de voorspelling voor 2030 uit het BBMA[10].

[9] https://dataportaal.brabant.nl/Thema/Mobiliteit/Intern en vervolgens het dashboard verkeersintensiteiten provinciale wegen
[10] Voor de nachten en weekenden is aangenomen dat de interpolatie op een soortgelijke wijze verloopt als voor de weekdagen.

Aangehouden is dat 30 % van het lichte verkeer, dat normaal zou rijden zonder omleidingsroutes, niet zal rijden omdat er voor andere vervoersmiddelen wordt gekozen of ervoor kiest helemaal niet te gaan rijden[11].

De hierboven beschreven aanpak geeft de volgende hoeveelheid omrijdend verkeer[12]:

- Voor een weekdagafsluiting in 2028:
  - 17.299 bewegingen van licht verkeer per etmaal
  - 1.480 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer per etmaal
  - 1.014 bewegingen van zwaar vrachtverkeer per etmaal
- Voor een nachtafsluiting in 2028:
  - 3.373 bewegingen van licht verkeer per nacht
  - 184 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer per nacht
  - 180 bewegingen van zwaar vrachtverkeer per nacht
- Voor een weekendafsluiting in 2029:
  - 26.169 bewegingen van licht verkeer per weekend
  - 1.224 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer per weekend
  - 434 bewegingen van zwaar vrachtverkeer per weekend

De totale hoeveelheid omrijdend verkeer voor zichtjaar 2028 – als de werkzaamheden aan het westelijke deel worden uitgevoerd gedurende 14 dagen en 2 nachten – bedraagt daarmee:

- 174.253 bewegingen van licht verkeer
- 21.090 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer
- 14.554 bewegingen van zwaar vrachtverkeer

De totale hoeveelheid omrijdend verkeer voor zichtjaar 2029 – als de werkzaamheden aan het oostelijke deel worden uitgevoerd gedurende 3 weekenden – bedraagt daarmee:

- 54.955 bewegingen van licht verkeer
- 3.672 bewegingen van middelzwaar vrachtverkeer
- 1.303 bewegingen van zwaar vrachtverkeer

Voor het oostelijke deel wordt aangehouden dat 50 % van het omrijdend verkeer over de noordelijke en 50 % over de zuidelijke omleidingsroute rijdt.

Een toe- of afname van minder dan 2,5 % in verkeersintensiteit op jaarbasis wordt aangemerkt als niet significant (bron: instructie ‘Werkwijze bij het invoeren van gegevens ten behoeve van AERIUS-berekeningen voor infrastructurele projecten, versie: 10 maart 2025’ van de provincie Brabant).

[11] Rijkswaterstaat heeft een werkwijzer hinderaanpak opgesteld voor werkzaamheden aan het (vaar)wegennet. In de Leidraad reizigers- en omgevingsanalyse pagina 36 benoemt RWS hierin dat bij kortstondige werkzaamheden ‘een bezoekje aan opa of oma best een week uitgesteld kan worden’. Daarnaast wordt de mogelijkheid voor thuiswerken aangehaald. Alleen al het thuiswerken zou voor grofweg een afnamen van 10 % van het verkeer zorgen. Ook wordt er verwezen naar de Nuclear Security Summit van 2014 in Den Haag. ‘Automobilisten bleven massaal van de weg toen hierover grootschalig werd opgeroepen’. NM-magazine, het vakblad voor netwerkmanagement in verkeer en vervoer, benoemt dat een verkeersreductie tot zelfs 60 % is gerealiseerd in die periode. De in het onderzoek gehanteerde waarde van 30 % is een realistisch gemiddelde van deze 2 genoemde waarden. Daarnaast is de reductie van 30 % alleen toegepast op het aantal bewegingen van licht verkeer. Voor vrachtverkeer wordt aangenomen dat er 100 % zal rijden in die periode.

[12] Aan de provincie Noord-Brabant is een Excel-bestand geleverd met de verkeersintensiteiten en de omrekening naar aantallen omrijdend verkeer

Wanneer op omleidingsroutes de verkeersintensiteit op jaarbasis met minder dan 2,5 % toeneemt of afneemt wordt deze niet in de modellering meegenomen[13]. Dit geldt voor die delen van de omleidingsroutes waarbij:

- Tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit meer dan 23.002 mvt bedraagt. Dit geldt voor geen enkel wegdeel op de omleidingsroute
- Tijdens de werkzaamheden aan het oostelijke deel de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit meer dan 3.284 mvt bedraagt, zowel op de noordelijke als de zuidelijke omleidingsroute. Dit is op alle wegdelen van toepassing

Dit betekent het volgende voor het meenemen van de omleidingsroutes in de modellering[14]:

- Tijdens de werkzaamheden aan het westelijke deel: De gehele omleidingsroute zoals weergegeven in figuur 4.1
- Tijdens de werkzaamheden aan het oostelijke deel: geen enkel wegdeel

5 Uitgangspunten gebruiksfase

In de gebruiksfase gaat het om de verandering in verkeersstromen en stagnatie ten gevolge van een plan of project. Er zijn met het verkeersmodel BBMA 2024 berekeningen uitgevoerd voor zowel de autonome situatie als de beoogde situatie voor het project N270 Helmond – Walsberg. Het zichtjaar is 2040.

In de instructie ‘Werkwijze bij het invoeren van gegevens ten behoeve van AERIUS-berekeningen voor infrastructurele projecten, versie: 10 maart 2025’ van de provincie Noord-Brabant wordt aangegeven welke wegen meegenomen moeten worden in de AERIUS-berekeningen. De criteria hiervoor zijn:

a. Wegen met toenames of afnames van 2,5 % of meer ten opzichte van de autonome situatie worden in de AERIUS-berekeningen meegenomen
b. Wegen met toe- of afnames van meer dan 500 mvt/etmaal ten opzichte van de autonome situatie worden sowieso meegenomen (ook al is de toe- of afname < 2,5 %)
c. Wegen met toe- of afnames van minder dan 100 mvt/etmaal ten opzichte van de autonome situatie worden niet meegenomen (ook al is de toe- of afname > 2,5 %)
d. Delen van snelwegen met toe- of afnames van minder dan 500 mvt/etmaal ten opzichte van de autonome situatie worden niet meegenomen (ook al is de toe- of afname > 2,5 %)

De veranderingen in de verkeersintensiteit op de N270 en omliggende wegen ten gevolge van de reconstructie van de N270 zijn dusdanig beperkt dat geen enkel wegsegment aan bovenstaande criteria voldoet (waardoor deze beschouwd zouden moeten worden voor wat betreft stikstofdepositie). Er is dus geen sprake van toe- of afnames in stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden ten gevolge van de gebruiksfase van de reconstructie van de N270 Helmond – Walsberg.

[13] . Deze aanpak wordt voorgeschreven door de Provincie Noord Brabant. Zie document ‘Werkwijze bij het invoeren van gegevens ten behoeve van Aerius-berekeningen voor infrastructurele projecten’, versie: 15 augustus 2023
[14] Bron verkeersintensiteiten op de omleidingsroutes: www.cimlk.nl, monitoringsronde 2024, zichtjaar 2030

6 Interne saldering met landbouwgrond

Wanneer beëindiging van het agrarisch gebruik van gronden een rechtstreeks gevolg is van de uitvoering van het project, kan volgens rechtspraak het wegvallen van bemesting als interne salderingsmaatregel in het onderzoek worden meegenomen. Hiermee classificeert het onderzoek echter niet meer als voortoets maar als passende beoordeling, waarmee het project automatisch natuurvergunningsplichtig wordt voor het aspect stikstofdepositie.

Door de reconstructiewerkzaamheden wordt op diverse locaties landbouwgrond uit productie genomen. Deze locaties worden hieronder behandeld.

a. Er worden smalle stroken landbouwgrond langs de N270 uit productie genomen. Deze zijn echter niet in de referentiesituatie van de AERIUS-berekeningen meegenomen omdat de randen van landbouwpercelen vaak niet worden bemest
b. Een wat groter stuk landbouwgrond van 0,68 ha grasland[15], getoond in figuur 6.1, wordt echter ook uit productie gehaald en is wel in de referentiesituatie van de AERIUS-berekeningen meegenomen. Aangezien een deel hiervan ook uit ‘rand’ bestaat, is conservatief aangehouden dat 50 % van het areaal dit stuk landbouwgrond ook daadwerkelijk wordt bemest. Het wegvallen van bemesting op dit stuk landbouwgrond is alleen meegenomen in de berekeningen voor de werkzaamheden in het oostelijke deel van het projectgebied, aangezien de werkzaamheden in het westelijke deel dan al zijn uitgevoerd
c. Er zal een werkterrein nodig zijn van 4,0 ha, waarvan wordt aangehouden dat deze wordt gerealiseerd op grasland dat wordt bemest
d. Er zal sprake zijn van 3,2 ha voor NNB-compensatie[16] (Natuur Netwerk Brabant), waarvan wordt aangehouden dat deze wordt gerealiseerd op grasland dat wordt bemest

Aangezien voor c) en d) nog niet duidelijk is waar deze locaties worden gerealiseerd, zijn deze nu meegenomen als vlakbron gelijk aan de gehele projectlocatie (dus ‘uitgesmeerd’ over het modelgebied) die als interne salderingsbron zijn meegenomen in de berekeningen voor zowel het westelijke als het oostelijke projectdeel. Er is aangehouden grasland uit productie wordt genomen.

[15] Bron: www.boerenbunder.nl
[16] Er verdwijnt een stuk bosperceel ten gevolge van de reconstructiewerkzaamheden dat onderdeel is van het NNB. Dit areaal moet gecompenseerd worden



Figuur 6.1 Stuk weiland/grasland van 0,68 hectare dat ten gevolge van de reconstructie van de N270 Helmond-Walsberg uit productie wordt genomen

Om de hoeveelheid NH_3 emissie afkomstig van bemesting te berekenen is een algemeen geaccepteerde methode toegepast die volgt uit onderzoek van de WUR (Wageningen University & Research). Voor het bepalen van de NH_3 emissie door bemesting is de stikstofgebruiksnorm, de stikstofgebruiksruimte, het TAN-gehalte en het vervluchtigingspercentage relevant. Tabel 6.1 geeft een samenvatting van de gebruikte rekenfactoren. Onder de tabel wordt per parameter een onderbouwing gegeven.

Tabel 6.1 Berekening NH_3-emissie ten gevolge van bemesting

	Eenheid	Grasland	Formule
A	Kg N/ha uit dierlijke mest[17]	170	
B	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN)	52 %	
C	Kg NH_3/ha/jaar door bemesting	107,3	A * B * (17/14)
D	Vervluchtigingspercentage	17 %	
E	Totaal kg NH_3/ha/jaar door dierlijke mest	18,24	C * D
F	Kg N/ha uit kunstmest	150	
G	Emissiefactor NH_3 uit kunstmest kg/N/jaar	0,025	
H	Totaal kg NH_3/ha/jaar door kunstmest	3,75	F * G
I	**Totaal kg NH_3/ha/jaar door bemesting**	22,00	E + H

[17] Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Tabel 2 Stikstof landbouwgrond 2024, https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/gebruiken-en-uitrijden/stikstof-landbouwgrond

Ten aanzien van de gebruikte parameters:

a. De stikstofgebruiksnorm uit dierlijke mest is 170 kg per ha landbouwgrond (dit is exclusief eventuele derogatievergunningen waarmee meer dierlijke mest gebruikt zou mogen worden). De stikstofgebruiksnormen voor de diverse gewassen volgen uit Bijlage A bij de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Aangezien de stikstofgebruiksnorm voor grasland op zandgronden hoger is (namelijk 320 kg N/ha/jaar), kan voor de resterende 150 kg stikstof kunstmest (factor F) worden toegepast
b. Slechts een deel van de hoeveelheid stikstof in de toegediende mest wordt omgezet in NH_3. Dit wordt het totaal ammoniakaal stikstof genoemd (TAN-excretie). Het percentage TAN-excretie verschilt per type mest. In de berekeningen wordt uitgegaan van 52 %. Dit is voor het meest recent beschikbare zichtjaar de laagste waarde van alle typen mest en daarmee een worst-case uitgangspunt (zie WUR-rapport 242[18], bijlage 3, tabellen B3.2 en B3.4)
c. Om de massa N om te rekenen naar de massa NH_3 wordt een factor 17/14 toegepast (moleculaire massa NH_3/ N)
d. Bij bemesting bepaalt de toedieningstechniek hoeveel stikstof wordt geëmitteerd naar de lucht. WUR-rapport 224 tabel B17.3 geeft voor mesttoediening op grasland in de grond een emissiefactor van 17 % van de ammoniakale stikstof (TAN). Bovengrondse mesttoediening op grasland heeft een hogere emissiefactor maar komt in Nederland vrijwel niet meer voor
e. Vermenigvuldig C met D, dat geeft de totale emissie van NH_3 naar de lucht vanwege bemesting met dierlijke mest
f. De maximaal toegestane hoeveelheid kunstmest die opgebracht mag worden. Dit is alle stikstof die opgebracht wordt boven de 170 kg N/ha/jaar van dierlijke mest. Hiervan is alleen sprake als de stikstofgebruiksnorm (zie onder A) van het gewas hoger is dan 170 kg N/ha/jaar
g. Emissiefactor voor NH_3-N voor kunstmest (% van toegediende N). Deze factor geldt voor kalkammonsalpeter, een veelgebruikte kunstmeststof. Andere typen kunstmest kennen gelijke of hogere NH_3-emissies. Dit volgt uit tabel 3.1 uit WUR-rapport 224

De oppervlakte van de percelen is vermenigvuldigd met een factor om rekening te houden met bufferstroken die niet bemest worden of mogen worden. Voor perceel b is een factor van 0,5 aangehouden aangezien het om een hoek en klein deel van een perceel gaat. Voor locaties c) en d) is de standaardfactor van 0,96 aangehouden.

Dit geeft de volgende totale emissies voor bemesting van landbouwgrond:

- Perceel b) Grasland met volledig maaien: 0,68 hectare x 0,5 x 22,00 = 7,48 kg NH_3/jaar
- Locatie c) Grasland met volledig maaien: 4,0 hectare x 0,96 x 22,00 = 84,48 kg NH_3/jaar
- Locatie d) Grasland met volledig maaien: 3,2 hectare x 0,96 x 22,00 = 67,58 kg NH_3/jaar

[18] Van Bruggen et al. 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2021, WOt-technical report 242, juni 2023 (WUR-rapport 224); https://www.wur.nl/nl/show/emissies-naar-lucht-uit-de-landbouw-berekend-met-nema-voor-1990-2021.htm

7 Resultaten en conclusie

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het project is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator (versie 2025.0.1). In de bijlagen worden de AERIUS pdf-uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf-uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

7.1 Aanlegfase exclusief omleidingsroutes

De maximale toename in stikstofdepositie[19] per Natura 2000-gebied ten gevolge van de reconstructiewerkzaamheden, exclusief de omleidingsroutes bedraagt:

- Het westelijke deel van het projectgebied
  - 0,0234 (0,02) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel
  - 0,0088 (0,01) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven
  - 0,0068 (0,01) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen
  - 0,0053 (0,01) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Groote Peel
- Het oostelijke deel van het projectgebied
  - 0,0193 (0,02) mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

Berekend is welke emissiereductie nodig is vanuit mobiele werktuigen voordat een stikstofdepositiebijdrage van 0,00 mol/ha/jaar wordt berekend. Voor het westelijke deel van het projectgebied is een emissiereductie vanuit mobiele werktuigen van 90 % tot 95 % nodig. Voor het oostelijke deel van het projectgebied is dit 80 % tot 85 %. Hierbij zijn de emissies van het bouwverkeer niet aangepast, aangezien wordt verondersteld dat de inzet van elektrisch zwaar vrachtverkeer op dit moment niet realistisch is.

Wanneer interne saldering met uit productie genomen landbouwgrond wordt meegenomen in de berekeningen, zie hoofdstuk 6, dan wordt voor zowel het westelijke als het oostelijke deel op geen enkel Natura 2000-gebied meer een toename in stikstofdepositie berekend. Merk op dat deze berekeningen nog een grote onzekerheid kennen omdat de locatie van het werkterrein en de NNB-compensatie momenteel nog niet bekend zijn.

7.2 Aanlegfase inclusief omleidingsroutes

Naast de reconstructiewerkzaamheden (inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer) is er sprake van omleidingsroutes tijdens de werkzaamheden waardoor een tijdelijke toename in stikstofdepositie kan optreden. Zie paragraaf 4.5 voor meer informatie over de omleidingsroutes.

De werkzaamheden in het westelijke deel van het projectgebied, en de bijbehorende omleidingsroutes, vinden plaats in 2028. Voor het oostelijke deel van het projectgebied vinden de werkzaamheden en omleidingsroutes in 2029.

[19] Gegeven in 5 cijfers achter de komma. Tussen haakjes de toename in 2 cijfers achter de komma zoals die door AERIUS wordt gegeven

Voor het oostelijke deel van het projectgebied worden voor 3 weekenden omleidingsroutes ingesteld. De toename in verkeersintensiteit op de omleidingsroutes blijft daarmee op jaarbasis onder de 2,5 % waarmee deze toename als niet significant aangemerkt wordt. Het effect van deze omleidingsroutes op de stikstofdepositie hoeft daarom niet te worden beschouwd.

Voor het westelijke deel van het projectgebied worden voor 2 weken plus nog 2 nachten omleidingsroutes ingesteld. De toename in verkeersintensiteit op de omleidingsroutes op jaarbasis bedraagt overal meer dan 2,5 % waarmee de gehele omleidingsroute in het stikstofdepositie-onderzoek meegenomen moet worden. Voor de aanlegfase voor het westelijke deel van het projectgebied inclusief omleidingsroute wordt een maximale toename in stikstofdepositie berekend van 0,05 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel. Ook op 6 andere Natura 2000-gebieden worden een toename > 0,00 mol/ha/jaar berekend. Wanneer ook interne saldering met uit productie genomen landbouwgrond wordt meegenomen in de berekeningen, zie hoofdstuk 6, dan wordt een maximale toename van 0,03 mol/ha/jaar berekend.

7.3 Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase wordt op geen enkel Natura 2000-gebied een toename in stikstofdepositie berekend van meer dan 0,00 mol/ha/jaar (zie ook hoofdstuk 5).

7.4 Conclusie (aanlegfase en gebruiksfase)

Met deze notitie is aangetoond dat een realistisch scenario mogelijk is voor de aanlegfase op basis van de huidige projectscope en informatieniveau. Wel is het een duur scenario omdat een groot deel van het werk elektrisch uitgevoerd moet worden om extra depositie te voorkomen. Zelfs met elektrisch uitvoering is compensatie van de omleidingsroute voor het westelijk deel niet mogelijk. Met een juiste fasering en veilige afzettingen, zou het werk zonder omleidingsroute gerealiseerd kunnen worden.

De maximaal berekende toename in stikstofdepositie tijdens de aanlegfase ligt bij een conventionele uitvoering boven de 0,00 mol/ha gedurende de 2 jaren van uitvoering en vormt daarmee een knelpunt in de uitvoering van de werkzaamheden aan de N270. Wanneer ook interne saldering met uit productie genomen landbouwgrond wordt meegenomen in de berekeningen, zie hoofdstuk 6, dan wordt voor het oostelijke deel van het projectgebied geen toename in stikstofdepositie meer berekend. Dit blijft wel het geval voor het westelijke deel van het projectgebied, waar de benodigde omleiding van 14 dagen plus 2 nachten dan nog resulteert in een berekende toename in depositie.

Tabel 7.1 geeft de maximale toename in stikstofdepositie voor de 2 deelgebieden en de verschillende situaties.

Tabel 7.1 Maximale toename in stikstofdepositie in mol/ha/jaar voor de aanlegfase voor de 2 deelgebieden

	Intern salderen weiland	Zonder omleidingsroute	Met omleidingsroute
Deelgebied west	Zonder	0,02	0,05
Deelgebied oost	Zonder	0,02	0,02
Deelgebied west	Met	0,00	0,03
Deelgebied oost	Met	0,00	0,00

Tabel 7.2 geeft aan hoeveel inzet van elektrisch materieel nodig is om op een depositietoename van 0,00 mol/ha/jaar uit te komen. Hierbij moet worden opgemerkt dat we ervan uitgaan dat het bouwverkeer (zware vrachtwagens) niet elektrisch beschikbaar zijn. Met ‘niet mogelijk’ wordt bedoeld dat ook bij 100 % inzet van elektrisch materieel nog steeds een toename in depositie wordt berekend ten gevolge van alleen het bouwverkeer.

Tabel 7.2 Percentage elektrisch materieel (exclusief vrachtwagens) dat ingezet moet worden waarbij geen toename in depositie wordt berekend

	Intern salderen weiland	Zonder omleidingsroute	Met omleidingsroute
Deelgebied west	Zonder	90 %	Niet mogelijk
Deelgebied oost	Zonder	80 %	80 %
Deelgebied west	Met	0 %	Niet mogelijk
Deelgebied oost	Met	0 %	0%

Voor het westelijk deel geldt bij dat als de duur van de omleiding verkort kan worden van 14 dagen naar circa 5 dagen er - inclusief intern salderen - voor het westelijk deel van het projectgebied geen toename in stikstofdepositie meer berekend wordt. Met intern salderen met tijdelijk uit productie genomen landbouwgrond wordt voor de aanlegfase van het oostelijke deel van het projectgebied geen toename in stikstofdepositie berekend.

Het toepassen van intern salderen met landbouwgrond die uit productie genomen wordt lijkt sowieso nodig om geen toename in stikstofdepositie te berekenen. Het project wordt door het toepassen van intern salderen natuurvergunningsplichtig (er is een Omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit nodig). Opgemerkt wordt dat door het ontbreken van een duidelijke stikstofaanpak vanuit het Rijk vergunningverlening ten aanzien van stikstofdepositie momenteel (oktober 2025) grotendeels stilligt.

Voor de gebruiksfase is stikstofdepositie geen ‘issue’, er zijn geen toenames berekend.

Kenmerk R022-1279760VLU-V06-ivl-NL

Bijlage 1 AERIUS uitvoer aanlegfase westelijke deel inclusief omleidingsroute en inclusief interne saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Provincie Noord-Brabant
Inrichtingslocatie	Brabantlaan 1, 5216 TV s-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving	Omschrijving reconstructie N270 Helmond-Walsberg
Toelichting	aanlegfase westelijke deel inclusief omleidingsroutes en inclusief interne saldering

Berekening

AERIUS kenmerk	S5Sou3cR62Jv
Datum berekening	10 oktober 2025, 11:54
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
referentie - Referentie	2028	179,0 kg/j	399,3 kg/j
reconstructiewerkzaamheden westelijke deel - Beoogd	2028	107,1 kg/j	1.811,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
referentie - Referentie	0,05 mol/ha/j	2643095	Deurnsche Peel & Mariapeel
reconstructiewerkzaamheden westelijke deel - Beoogd	0,07 mol/ha/j	2643095	Deurnsche Peel & Mariapeel

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	3.653,96 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,03 mol/ha/j
Grootste afname	-

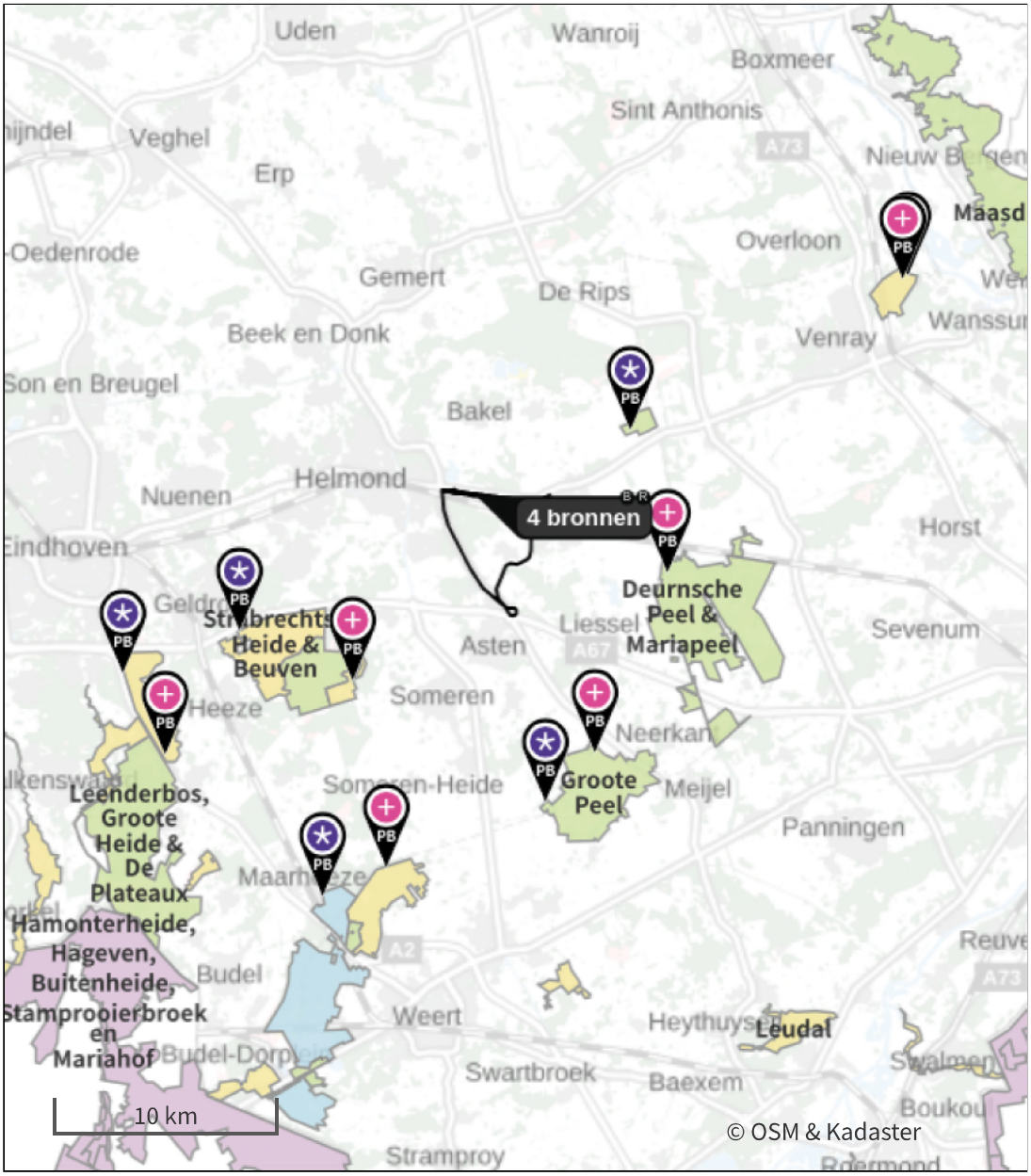
reconstructiewerkzaamheden westelijke deel (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Verkeer | Koude start: overig | koude start personenauto's	0,1 kg/j	0,7 kg/j
2 Anders... | Mobiele werktuigen N270	26,8 kg/j	434,4 kg/j
Verkeersnetwerk	80,2 kg/j	1.376,4 kg/j

referentie (Referentie), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | werkterrein	84,5 kg/j	-
2 Landbouw | Landbouwgrond | NNB compensatie	67,6 kg/j	-
Verkeersnetwerk	26,9 kg/j	399,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "reconstructiewerkzaamheden westelijke deel" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.653,96	2.308,40	3.653,96	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	1.314,37	2.288,14	1.314,37	0,03	0,00	-
Strabrechtse Heide & Beuven (137)	901,72	1.930,54	901,72	0,02	0,00	-
Groote Peel (140)	719,78	2.209,04	719,78	0,01	0,00	-
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138)	636,08	2.179,10	636,08	0,01	0,00	-
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136)	68,48	2.106,87	68,48	0,01	0,00	-
Boschhuizerbergen (144)	13,53	2.308,40	13,53	0,01	0,00	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Sarsven en De Banen

reconstructiewerkzaamheden westelijke deel, Rekenjaar 2028

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start personenauto's	NO_x	0,7 kg/j
		NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:179463,3 Y:386704,87		
Oppervlakte	12,80 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.728,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

2 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen N270	Uittreedhoogte	2,9 m	NO_x	434,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,027 MW	NH_3	26,8 kg/j
Locatie	X:179463,3 Y:386704,87	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	12,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer N270				NO_x	102,8 kg/j
Locatie	X:179962,75 Y:386653,63	Type scherm	-	-	NO_2	31,7 kg/j
Lengte	4.182,66 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.266,0 /jaar	50,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Omgeleid verkeer				NO_x	1.273,6 kg/j
Locatie	X:181145,78 Y:381180,87	Type scherm	-	-	NO_2	299,3 kg/j
Lengte	13.753,46 m	Hoogte	-	-	NH_3	77,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	174.253,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21.090,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14.554,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

referentie, Rekenjaar 2028

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	werkterrein	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	84,5 kg/j
Locatie	X:180481,93 Y:386587,7	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	84,5 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	NNB compensatie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	67,6 kg/j
Locatie	X:180481,93 Y:386587,7	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	67,6 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	N270				NO_x	399,3 kg/j
Locatie	X:179835,45 Y:386670,62	Type scherm	-	-	NO_2	89,7 kg/j
Lengte	3.935,18 m	Hoogte	-	-	NH_3	26,9 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	248.933,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21.090,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	14.554,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Kenmerk R022-1279760VLU-V06-ivl-NL

Bijlage 2 AERIUS uitvoer aanlegfase oostelijke deel inclusief interne saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Provincie Noord-Brabant
Inrichtingslocatie	Brabantlaan 1, 5216 TV s-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving	reconstructie N270 Helmond-Walsberg
Toelichting	anlegfase oostelijke deel exclusief omleidingsroutes en inclusief interne saldering met landbouwgrond

Berekening

AERIUS kenmerk	Rd1NFgKbsmj2
Datum berekening	10 oktober 2025, 12:27
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
referentie - Referentie	2029	159,6 kg/j	-
reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel - Beoogd	2029	12,2 kg/j	216,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
referentie - Referentie	0,04 mol/ha/j	2644622	Deurnsche Peel & Mariapeel
reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel - Beoogd	0,02 mol/ha/j	2643095	Deurnsche Peel & Mariapeel

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	168,00 ha
Grootste toename	-
Grootste afname	0,03 mol/ha/j

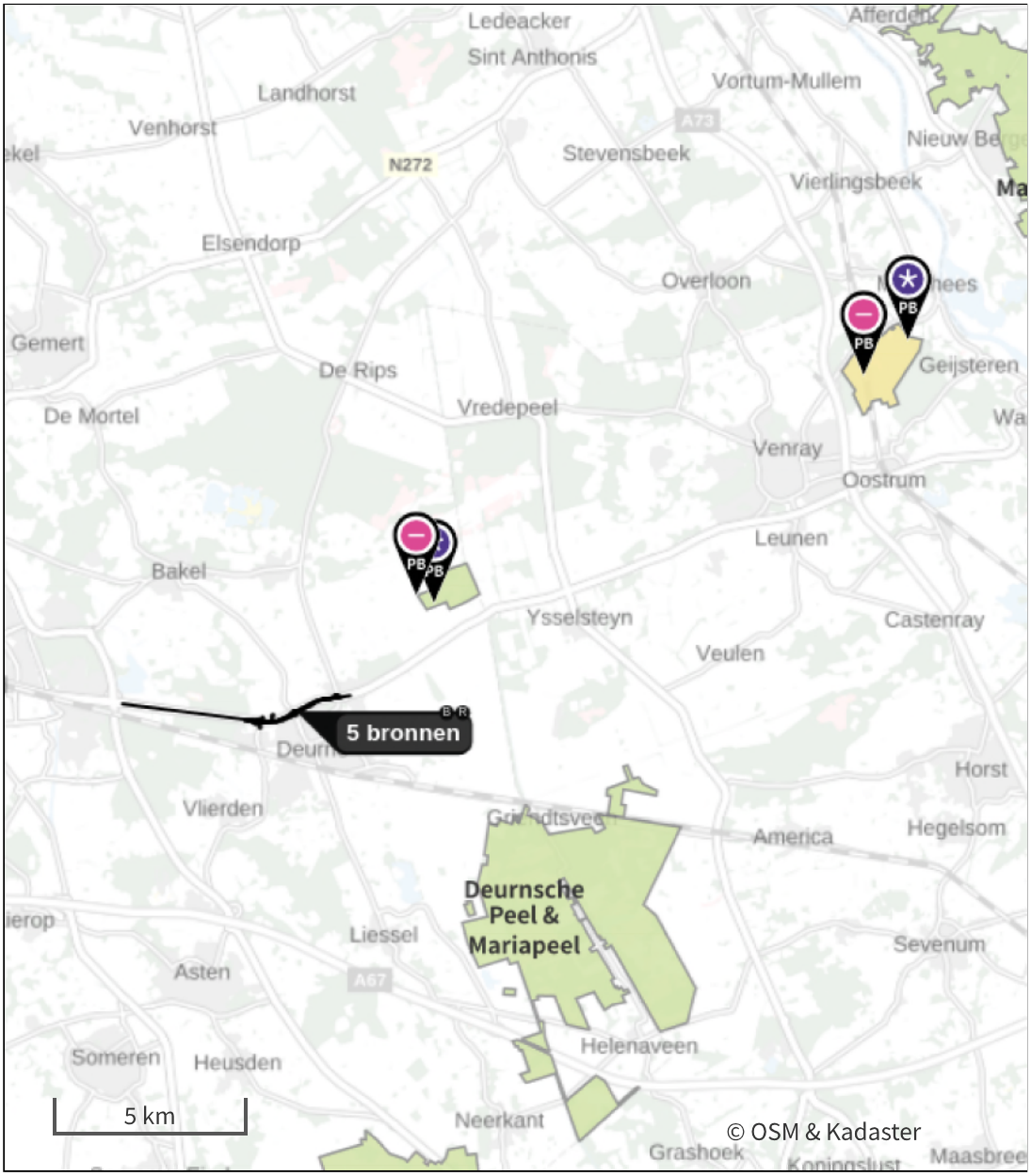
reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Verkeer | Koude start: overig | koude start licht verkeer	41,7 g/j	0,3 kg/j
2 Anders... | Mobiele werktuigen N270	11,5 kg/j	186,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	30,4 kg/j

referentie (Referentie), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | werkterrein	84,5 kg/j	-
2 Landbouw | Landbouwgrond | V 832	7,5 kg/j	-
3 Landbouw | Landbouwgrond | NNB compensatie	67,6 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	168,00	2.308,39	0,00	-	168,00	0,03

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Deurnsche Peel & Mariapeel (139)	136,67	2.288,10	0,00	-	136,67	0,03
Boschhuizerbergen (144)	31,32	2.308,39	0,00	-	31,32	0,01

reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel, Rekenjaar 2029

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start licht verkeer	NO_x	0,3 kg/j
		NH_3	41,7 g/j
Locatie	X:182768,29 Y:386693,58		
Oppervlakte	13,28 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.169,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

2 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen N270	Uittreedhoogte	2,9 m	NO_x	186,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,027 MW	NH_3	11,5 kg/j
Locatie	X:182768,29 Y:386693,58	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	13,28 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer N270				NO_x	30,4 kg/j
Locatie	X:182799,67 Y:386693,56	Type scherm	-	-	NO_2	9,6 kg/j
Lengte	3.000,33 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.685,0 /jaar	50,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

referentie, Rekenjaar 2029

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	werkterrein	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	84,5 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	84,5 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	V 832	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	7,5 kg/j
Locatie	X:181819,04	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:386495,39	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	6,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	1,3 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	NNB compensatie	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	67,6 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	67,6 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

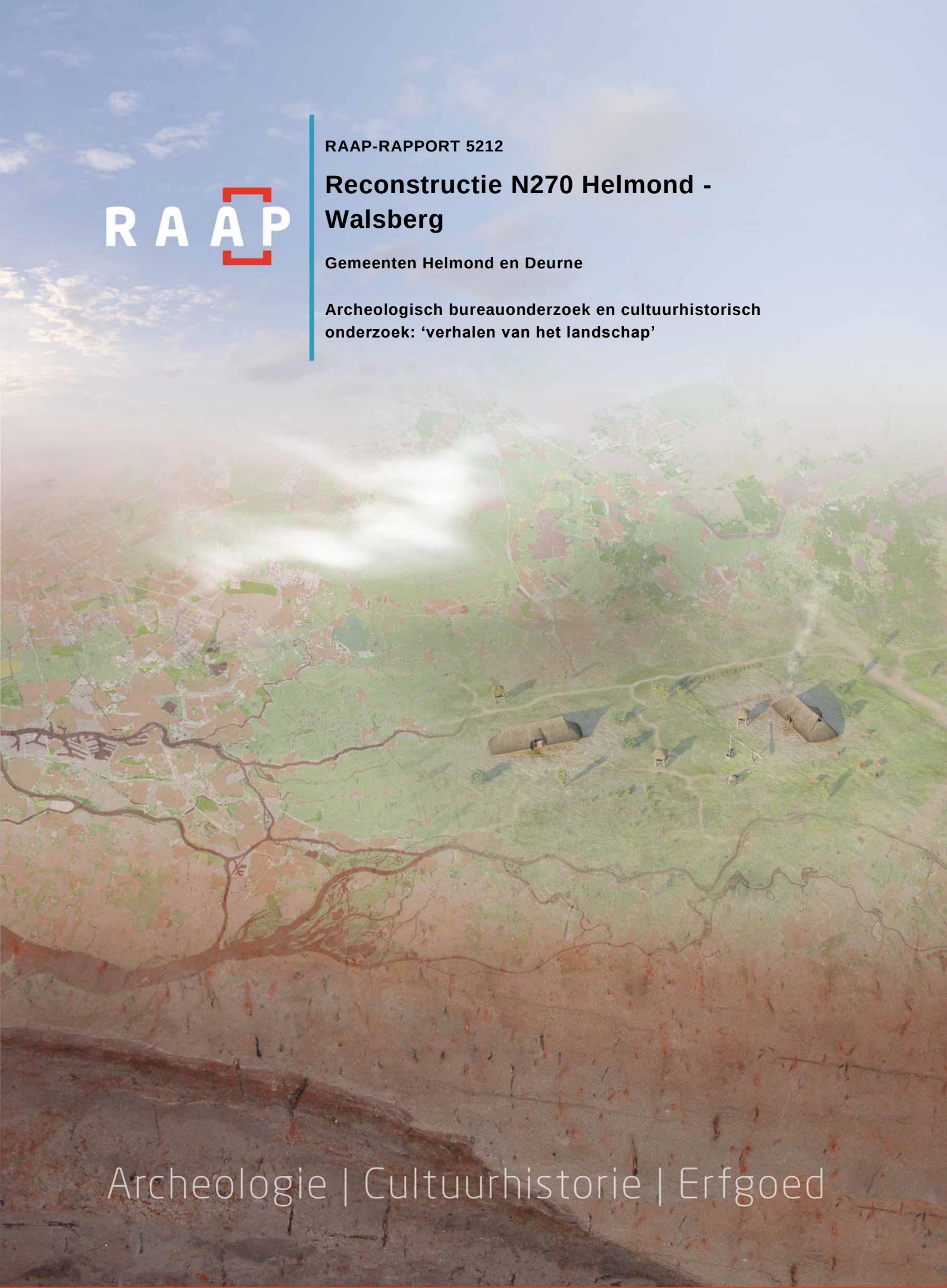
Bijlage 8 Archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorisch onderzoek

RAAP-RAPPORT 5212

Reconstructie N270 Helmond - Walsberg

Gemeenten Helmond en Deurne

Archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorisch onderzoek: ‘verhalen van het landschap’



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Reconstructie N270 Helmond - Walsberg, gemeenten Helmond en Deurne; archeologisch bureauonderzoek en cultuurhistorisch onderzoek: ‘verhalen van het landschap’

Versie: 07-12-2021

Auteur: ir. G.R. Ellenkamp & ir. L.J. Keunen

Projectcode: WALHE

Bestandsnaam: RAAPrap_5212_WALHE_20211207

Autorisatie: drs. W. De Baere

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500
E-mail: raap@raap.nl
Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.
Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van Tauw B.V. heeft RAAP in juni 2021 een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de reconstructie van de N270 tussen Helmond en Walsberg (Deurne) in de gemeenten Helmond en Deurne. Het onderzoek vond plaats in het kader van een milieueffectrapport en Projectbesluit Omgevingswet. Het uitgebreide cultuurhistorisch onderzoek diende met name ter inspiratie voor het ontwerp en heeft daarom de vorm gekregen van een ‘landschapsbiografie’ met verhalen over de weg (zie hoofdstuk 3).

Het plangebied ligt in een gebied met dekzanden, afgewisseld met een stuifzandcomplex het Zandbos centraal in het tracé en (beek)dalen van de Oude Aa en Vlier of Bakelse Aa. Stuifzanden zijn veelal ontstaan door middeleeuwse secundaire verstuiving van het dekzand. In het Zandbos zijn echter duidelijke paraboolduinen te herkennen, die veelal worden aangetroffen bij de duinen zoals die aan het eind van de laatste ijstijd op grote schaal zijn ontstaan. Zodoende wordt vermoed dat de basis van dit duincomplex al in de laatste ijstijd ligt. Op de dekzanden komen vooral veldpodzolgronden voor, terwijl in de lagere zandgronden en dalen juist gooreedgronden en beekeerdgronden voorkomen die gekenmerkt worden door natte omstandigheden. De schraalste gronden worden gevonden in stuifzandcomplex, waar duinvaaggronden voorkomen.

In de directe omgeving van de N270 zijn in ARCHIS3 34 locaties gemeld waar archeologische vondsten zijn gedaan en/of waar archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd. De meeste vondsten en onderzoeken hebben betrekking op het Klein en Groot Kasteel Deurne in het uiterste oosten van het tracé. Het plangebied overlapt ook deels met de zone die als archeologisch waardevol gebied is aangemerkt. De overige zaakidentificaties hebben vooral betrekking op vondsten die zijn gedaan op akkers op dekzandruggen. Dit duidt de hoge archeologische verwachtingswaarde die hieraan kan worden toegekend.

Uit historische kaarten valt af te leiden dat het wegtracé de voorbije eeuwen een aantal veranderingen heeft doorgemaakt. Omstreeks 1850 was sprake van een tracé waarvan de westelijke 75% overeen kwam met het huidige tracé. Dit betrof een verbetering van een zandpad uit de vroege 18e eeuw, dat tot 1859 ook al als hoofdroute naar Helmond gefunctioneerd had. De weg liep hier door een heidegebied met duinen, vennen en natte heide. Richting het oosten ging het tracé over in de akkergronden rond Deurne en Walsberg, maar hier liep in die tijd nog geen weg. Die werd pas tussen 1958 en 1962 aangelegd. Daarbij is het Kasteelplein in Walsberg verdwenen. Verder valt op dat de weg vanaf 1905 een aftakking naar het zuiden kende die tot 1962 de hoofdweg vormde. De tweedeling tussen akkers in het oosten en heide in het westen bleef eigenlijk al die tijd in stand, met dat verschil dat op de akkers geleidelijk steeds meer graslanden werden aangelegd en dat het heidegebied geleidelijk steeds meer werk omgezet in bos.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Helmond kent het gebied een lage archeologische verwachting, veroorzaakt door het feit dat dit deel van het tracé ligt in een zone met lage zandgronden. In de gemeente Deurne doorsnijdt het tracé volgens de beleidskaart uit 2008 zones met een hoge, gematigde en lage archeologische waarde. In juli 2021 heeft de gemeente Deurne echter een geactualiseerde kaart vastgesteld, die eind 2021 wordt geborgd op bestemmingsplanniveau. Daarom wordt voor de archeologische verwachting van deze geactualiseerde kaart uitgegaan.

Op de nieuwe kaart is te zien dat voor het grootste deel van het tracé een hoge archeologische verwachting geldt, toegekend aan de dekzandruggen, kamduinen en hoge randen rondom vennen. Voor deze waarde gaat gelden dat bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv en plangebieden groter dan 500 m^2 archeologisch onderzoek verplicht is. Een kleiner deel in het westen kent een middelhoge verwachting (onderzoek nodig vanaf 30 cm –mv en 2500 m^2). Twee zones kennen een lage verwachting, betreffende het stuifzandcomplex centraal in het tracé en het dal van de Bakelse Aa in het oosten. Hier is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische waarden aanwezig en te verwachten zijn. Geadviseerd wordt bodemingrepen te beperken tot de vrijstellingsgrens van 30 cm –mv die geldt vanuit het recent vastgestelde beleid van de gemeente Deurne. Zo wordt verstoring voorkomen en blijven (verwachte) waarden in de bodem behouden. Waar diepere ingrepen nodig zijn wordt geadviseerd een verkennend veldonderzoek uit te voeren in alle zones anders dan die met een lage verwachting of waar uit het AHN duidelijk blijkt dat de bodem verstoord is.

Inhoud

Samenvatting 3
Inhoud 5
1 Inleiding 6
1.1 Kader 6
1.2 Administratieve gegevens 7
1.3 Doel- en vraagstelling 7
2 Archeologisch bureauonderzoek 9
2.1 Methode 9
2.2 Aardkundige situatie 9
2.3 Archeologische gegevens 12
2.4 Historische situatie 15
2.5 Huidige situatie 18
2.6 Toekomstige situatie 19
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting 20
3 Cultuurhistorisch onderzoek 22
3.1 Aanpak 22
3.2 Inventarisatie en waardering 22
3.3 'Verhalen over het landschap': de historische identiteit van de N270 24
4 Conclusies en advies 60
4.1 Conclusie 60
4.2 Advies 61
4.3 Tot slot 62
Literatuur 63
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices 64

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Tauw B.V. heeft RAAP in juni 2021 een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de reconstructie van de N270 tussen Helmond en Walsberg (Deurne) in de gemeenten Helmond en Deurne (figuur 1). Op basis van het bureauonderzoek wordt bepaald of en zo ja waar inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) nodig is. Het onderzoek vond plaats in het kader van een milieueffectrapport en Projectbesluit Omgevingswet. Daarnaast is een cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd, met name ter inspiratie voor het ontwerp. Juist om die reden heeft het cultuurhistorisch onderzoek de vorm van een ‘landschapsbiografie’ met verhalen over de weg gekregen.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Deurne ligt het plangebied grotendeels in zones met een hoge archeologische verwachting. Gezien de omvang van het plangebied en de (in de toekomst) met de reconstructie gepaard gaande bodemingrepen maakt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en in ARCHIS aangemeld.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Opdrachtgever	Tauw B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Helmond en Deurne
Plaats	Deurne
Gemeente	Helmond en Deurne
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	180.940 / 386.500
Toponiem	N270 Helmondsingel
Kadastrale gegevens	gemeente Helmond N4753, N4474, N4466, gemeente Deurne B2267, B2274, K2011, K1296, K1411, C3883
Oppervlakte plangebied	70 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 200 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Juni 2021 – juni 2022
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	ir. G.R. Ellenkamp
Projectmedewerkers	ir. L.J. Keunen
RAAP-projectcode	WALHE
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5077918100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

1.3.1 Archeologie

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

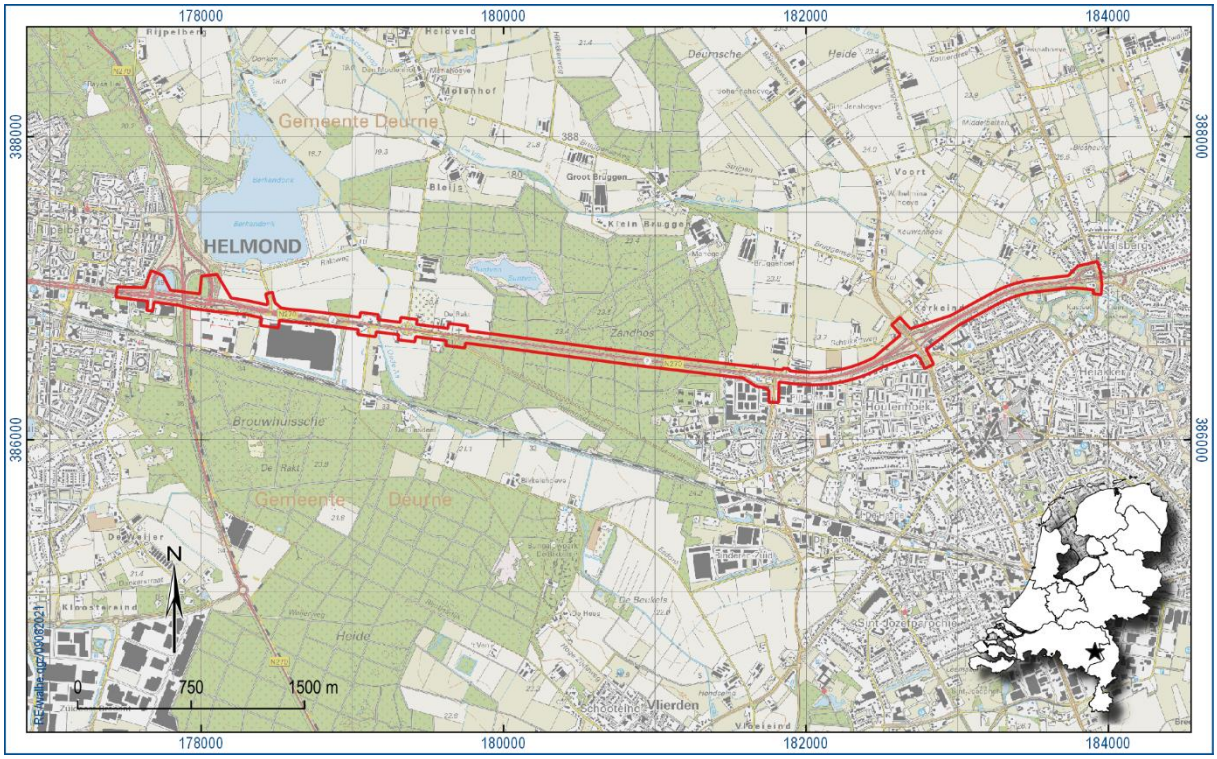
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

1.3.2 Cultuurhistorie

- Welke cultuurhistorische waarden zijn er in het plangebied aanwezig?
- Welke verhalen over de N270, zijn voorgangers en het aangrenzende landschap zijn te vertellen en vormen samen een biografie van de plek?



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

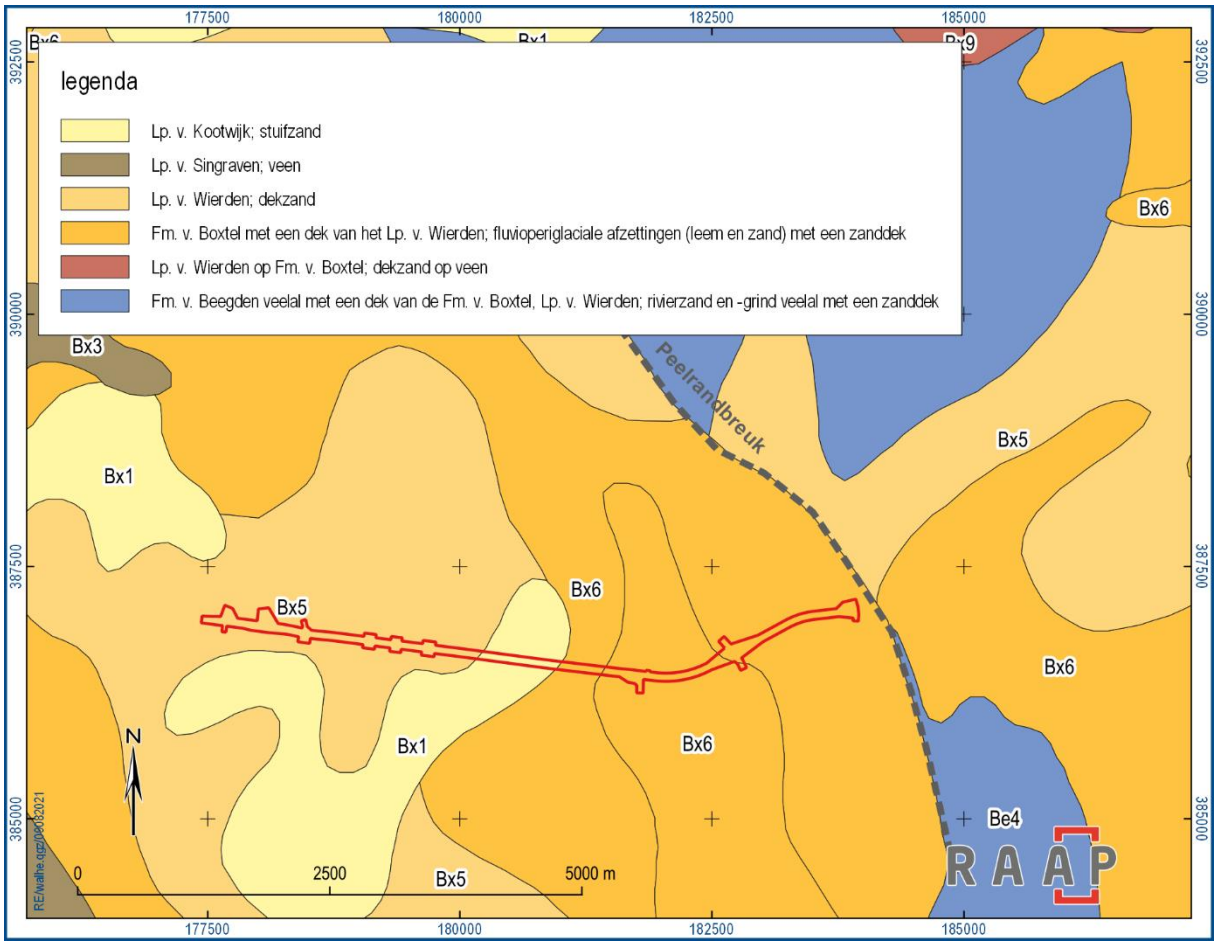
2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie



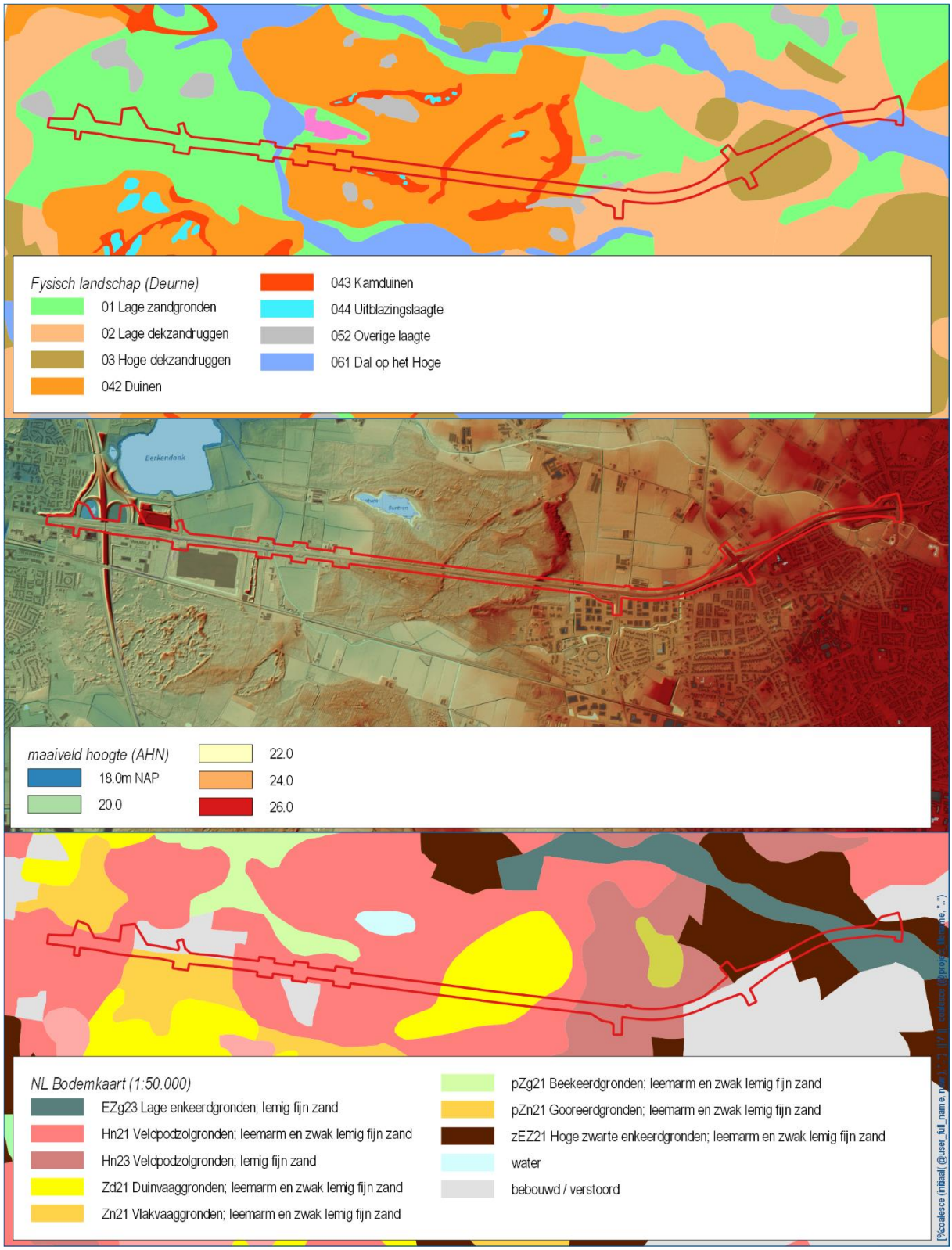
Figuur 2. Geologische context van het plangebied (Weerts e.a., 2006).

Het landschap waar het tracé van de N270 door loopt, wordt voor een groot deel bepaald door de ligging in de zogenaamde Roerdalslenk. Dit is een geologisch dalingsgebied, dat door de Peelrandbreuk wordt gescheiden van de Peelhorst, een geologisch opheffingsgebied. De grens tussen beide wordt gevormd door de Peelrandbreuk, die goed is te herleiden op de geologische kaart[1]. Op de horst liggen oude rivierafzettingen aan het maaiveld (blauwe kleuren op figuur 2), terwijl deze in de slenk diep zijn weggezakt en afgedekt door dikke pakketten jonge sedimenten. Het gaat dan hoofdzakelijk om zanden die door de wind en smeltwaterstromen zijn afgezet en behoren tot de zogenaamde formatie van Boxtel (de gele kleuren op figuur 2, codes Bx5 en Bx6). Uit de geologische kaart blijkt dat in het plangebied vooral dekzanden aan het maaiveld liggen (laagpakket van Wierden) die in de laatst ijstijd door de wind zijn afgezet. Halverwege het tracé wordt een zone met stuifzanden doorsneden (code Bx1), die eveneens tot de formatie van Boxtel worden gerekend (laagpakket van Kootwijk).

De geomorfologische kaart laat een verfijning van deze situatie zien. Daarvoor is gebruik gemaakt van de recent ten behoeve van de archeologisch kaart van de gemeente Deurne[2] vervaardigde kaart van het fysisch landschap (zie figuur 3, bovenste kaart). Deze kaart is gebaseerd op de geomorfologische kaart[3] en verfijnd aan de hand van lokale gegevens, waaronder het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Op de kaart is te zien dat het tracé globaal een driedeling kent met lage zandgronden in het westen, duinen in het centrum en dekzandruggen in het oosten. Op de grens tussen Helmond en Deurne worden de dekzanden doorsneden door een dal waar de Oude Aa door stroomt. Ook ten westen van Walsberg ligt een dal, waar doorheen de Vlier of Bakelse Aa stroomt. Beide laagtes zijn gevormd door smelwaterstromen die aan het einde van de laatste ijstijd op grote schaal vrij kwamen toen het klimaat warmer werd en vanaf de hogere Peelhorst de lagere Roerdalslenk in stroomden. Hier kunnen dus smeltwaterafzettingen voorkomen, maar ook door de huidige beekjes zijn mogelijk sedimenten afgezet. Het zijn vrij flauwe dalen met hoogteverschillen van 1 tot 2 meter tussen het diepste punt en de flankerende gronden.

Het centrale deel van het tracé doorsnijdt een zone met duinen. Deze zijn ontstaan door secundaire verstuiving van het dekzand. Veelal vond dit plaats vanaf de middeleeuwen, als gevolg van overexploitatie. Even ten oosten van Walsberg (minder dan een kilometer ten oosten van de oostgrens van het plangebied) is dit bijvoorbeeld vastgesteld in een stuifzandcomplex direct ten noorden van de N270.[4] Het stuifzand is hier gedateerd aan het eind van de 16e eeuw. Toch is het de vraag of stuifzandcomplex het Zandbos centraal in het tracé ook zo jong is. Wanneer de morfologie van dit gebied op de hoogtekaart wordt bekeken (zie figuur 3, middelste kaart), dan blijkt namelijk dat hier sprake is van een duidelijk uitblazingsbekken omringd door hoge kamduinen in een uitgesproken paraboolvorm. Dit wordt vooral aangetroffen bij de duinen zoals die aan het eind van de laatste ijstijd op grote schaal zijn ontstaan. De Maasduinen ten oosten van de Maas vormen hiervan een typisch voorbeeld. Vaak vond ook op die paraboolduinen in de middeleeuwen secundaire verstuiving plaats, maar dat betekent wel dat de basis van de duin ouder kan zijn. Dit is eveneens vastgesteld in het stuifzandcomplex ten oosten van Walsberg, want daar lag onder het stuifzand een pakket dekzand met een datering van rond 12.000 jaar geleden.[5]

[1] Weerts e.a., 2006
[2] Keunen e.a., 2020
[3] Koomen & Maas, 2004
[4] Ellenkamp, 2015
[5] Ellenkamp, 2015: p.16.



Figuur 3. Geomorfologische en bodemkundige context van het plangebied.

De geomorfologie van het gebied wordt ook weerspiegeld in de bodemkundige situatie (zie figuur 3, onderste kaart). Op de dekzanden komen vooral veldpodzolgronden voor die ontstaan in zandgronden met een netto neergaande waterbeweging. Terwijl in de lagere zandgronden en dalen juist gooreedgronden en beekeerdgronden voorkomen die gekenmerkt worden door natte omstandigheden. De schraalste gronden worden gevonden in stuifzandcomplex het Zand, waar duinvaaggronden voorkomen. Het stuifzand is relatief jong, zodat nog nauwelijks bodemvorming heeft plaatsgevonden. Onder het duinzand kunnen echter begraven bodems schuilgaan. Tot slot is er aandacht voor de gronden in het oostelijk deel van het tracé. De liggen in de nabijheid van de bewoningskernen Walsberg en Deurne. Van hieruit werden de gronden ontgonnen voor beakkering en dat heeft geresulteerd in het ontstaan van cultuurgronden met een dik humeus dek (zogenaamde esdek), die op de bodemkaart worden aangeduid als hoge zwarte enkeerdgronden. Doordat de akkercomplexen rond Deurne en Walsberg steeds verder uitdijden, zijn ze geleidelijk aan elkaar gegroeid en is het tussengelegen dal van de Bakelse Aa als het ware in het akkercomplex opgenomen en ook in ontginning genomen. Als gevolg daarvan worden hier lage enkeerdgronden aangetroffen.

Archeologische relevantie

De basis van het gebied wordt gevormd door zanden die in de laatste ijstijd zijn afgezet. In theorie zijn daardoor vindplaatsen vanaf het laat paleolithicum te verwachten. In grote delen van het plangebied liggen deze zanden aan het maaiveld, maar in het stuifzandcomplex, in de dalen en in de akkercomplexen worden ze mogelijk afgedekt door respectievelijk stuifzand, beeksediment of esdekken.

2.3 Archeologische gegevens

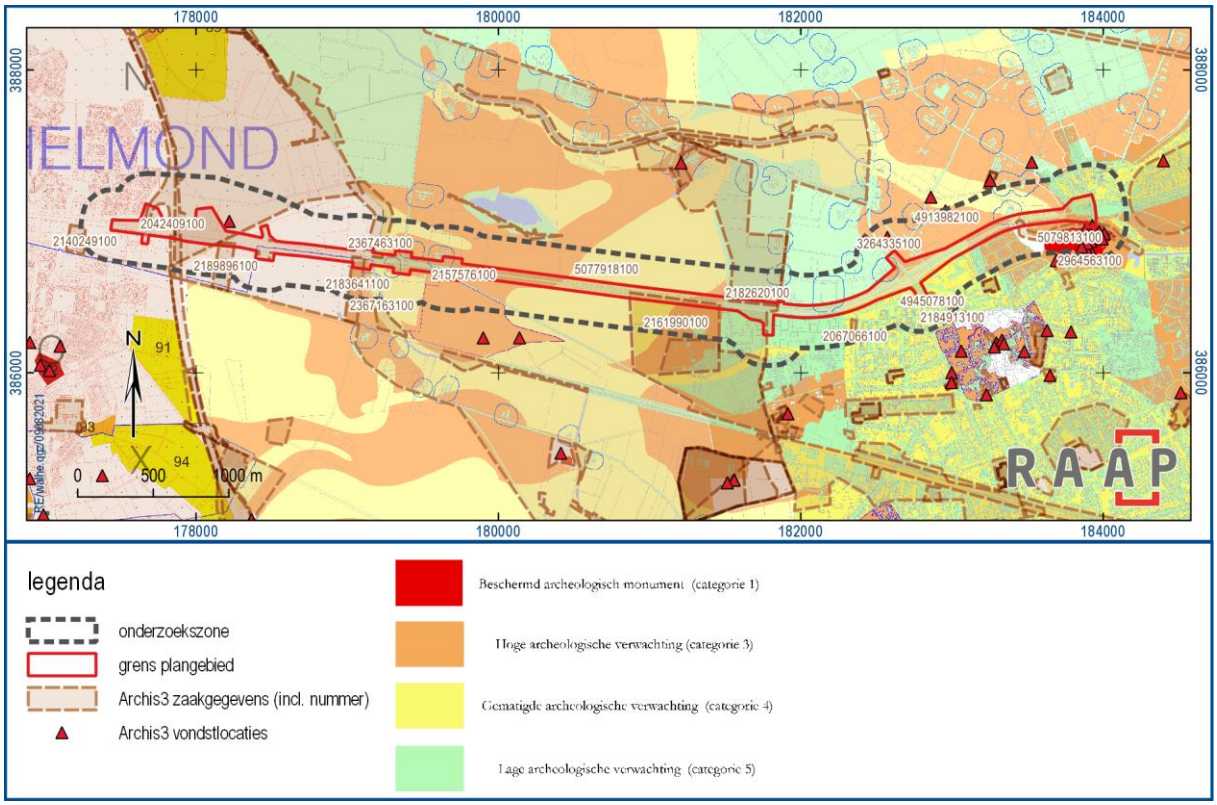
Gemeentelijk archeologiebeleid

- Helmond: volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Helmond kent het gebied een lage archeologische verwachting. Dit vindt waarschijnlijk zijn oorzaak in het feit dat dit deel van het tracé ligt in een zone met lage zandgronden (zie ook figuur 3, bovenste kaart). Het gebied kent zodoende ook geen dubbelbestemming waarde archeologie.

- Deurne: in juli heeft de gemeente Deurne een geactualiseerde kaart vastgesteld (zie figuur 5).[6] De hierop gepresenteerde verwachtingen worden eind 2021 geborgd via een erfgoedverordening. Tot die tijd geldt de oude kaart[7] (figuur 4). Daarop is te zien dat het tracé zones doorsnijdt met een hoge, gematigde en lage archeologische waarde. In het oosten wordt een beschermd monument geraakt (kasteel Deurne). Voor de verschillende waarden gelden de volgende vrijstellingsgrenzen die in de bestemmingsplannen[8] zijn vastgesteld:
  1. Beschermd monument: altijd archeologisch onderzoek nodig.
  3. Hoge verwachting: archeologisch onderzoek nodig bij ingrepen dieper dan 50 cm –mv en groter dan 1000 m^2 in het buitengebied en 250 m^2 in overige gebieden.
  4. Gematigde verwachting: archeologisch onderzoek nodig bij ingrepen dieper dan 50 cm –mv en groter dan 2500 m^2 in het buitengebied en 1000 m^2 in overige gebieden.

[6] Keunen e.a., 2020
[7] Mail gemeente Deurne d.d. 30 juli 2021.
[8] Geraadpleegd via https://www.ruimtelijkeplannen.nl/

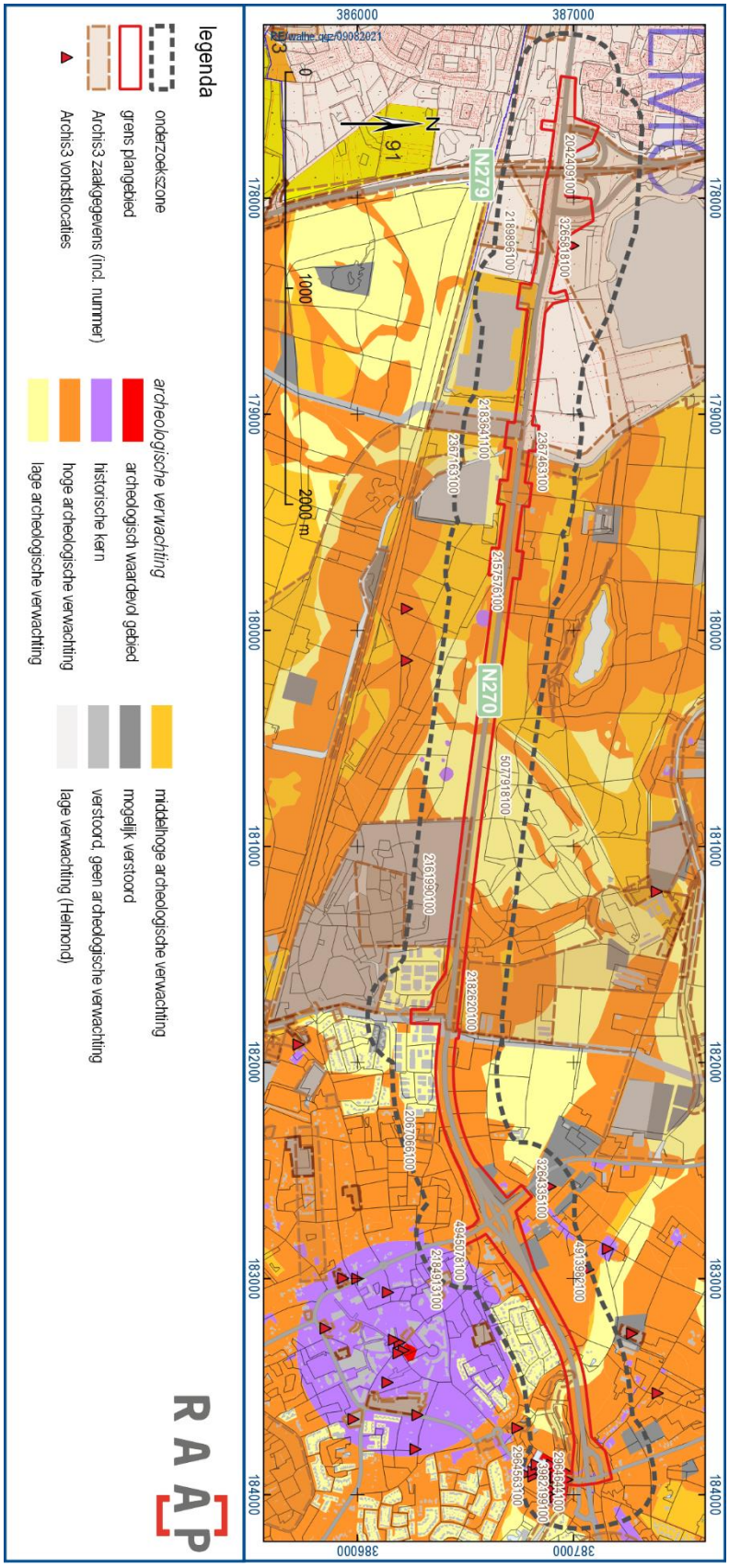
5. Lage verwachting: geen onderzoeksplicht, al kan de gemeente dit wel opleggen bij MER-plichtige ingrepen.



Figuur 4. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied geprojecteerd op de oude archeologische beleidskaart (Vestigia, 2008). De oude kaart wordt vervangen door een geactualiseerde kaart (zie figuur 5).

Aangezien de reconstructie van de N270 een langer lopend traject is, wordt hier ook de geactualiseerde kaart gepresenteerd (zie figuur 5). Hierop is het volgende onderscheid te zien:

- Voor het grootste deel van het tracé geldt een hoge archeologische verwachting, toegekend aan de dekzandruggen, kamduinen en hoge randen rondom vennen. Voor deze waarde gaat in de erfgoedverordening gelden dat bij graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm -mv en plangebieden groter dan 500 m^2 archeologisch onderzoek verplicht is.
- Een kleiner deel in het westen kent een middelhoge verwachting (onderzoek nodig vanaf 30 cm – mv en 2500 m^2).
- Twee zones kennen een lage verwachting, betreffende het stuifzandcomplex centraal in het tracé en het dal van de Bakelse Aa in het oosten. Hier is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Dat geldt ook voor lokaal verstoorde gebieden.



Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied geprojecteerd op de geactualiseerde verwachtingskaart (Keunen e.a., 2020.

Bekende archeologische gegevens volgens ARCHIS3

Om de hoeveelheid archeologische gegevens behapbaar te houden, is gekeken naar de archeologische gegevens die in de directe omgeving van de N270 liggen (zone van 200 m rondom, zie ook voorgaande figuren). Hierbinnen zijn in ARCHIS3 34 locaties gemeld waar archeologische vondsten zijn gedaan en/of waar archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd. In bijlage 3 is een tabel opgenomen waarin de resultaten per ARCHIS3-zaakidentificatienummer zijn vermeld. Samengevat kan worden gesteld dat de meeste vondsten en onderzoeken betrekking hebben op het Klein en Groot Kasteel Deurne in het uiterste oosten van het tracé. Het plangebied overlapt ook deels met de zone die als archeologisch waardevol gebied is aangemerkt. De overige zaakidentificaties hebben vooral betrekking op vondsten die zijn gedaan op akkers op dekzandruggen. Dit bevestigt de hoge archeologische verwachtingswaarde die hieraan is toegekend.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Aangezien de archeologische gegevens zijn gebaseerd op de actuele gegevens uit ARCHIS en de recent gepubliceerde beleidskaart van de gemeente Deurne[9], waarin vindplaats gegevens van amateurs zijn meegenomen, zijn in het kader van dit onderzoek verder geen archeologische gegevens uit andere bronnen verzameld.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

Uit de analyse van historisch kaartmateriaal (zie figuur 6) kan een reconstructie van de ontwikkeling van het wegtracé voor globaal de laatste twee eeuwen worden opgemaakt. De archeologisch relevante resultaten daarvan worden in deze paragraaf beschreven. Als input voor de reconstructie van de weg is daarnaast een uitgebreid cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn beschreven in hoofdstuk 3.

In paragraaf 2.2 is de aardkundige situatie van het gebied beschreven, met dekzandruggen ten noorden van Deurne, stuifzanden in het centrale deel van het tracé en lage zandgronden in het westelijk deel. Deze situatie wordt weerspiegeld in de historische kaart van omstreeks 1850. Hierop zijn ten noorden van Deurne akkercomplexen aangeduid, aangelegd op de dekzandruggen. Het akkercomplex tussen Deurne en Walsberg wordt doorsneden door de Bakelse Aa. Van een weg zoals die tegenwoordig van zuidwest naar noordoost verloopt over de akkers is in die tijd nog geen sprake. Wel wordt haaks de weg tussen Kerkeind en Deurne aangesneden. Hier en bij Walsberg is ook sprake van enige bebouwing, waarvan de boerderij aan Haageind 61 gelegen binnen het plangebied tegenwoordig als Rijksmonument is aangemerkt.

[9] Keunen e.a., 2020



Figuur 6. Overzicht van kaarten (topotijdreis.nl) die inzicht geven in de historische ontwikkeling van het gebied.

Ten westen van Deurne gingen omstreeks 1850 de akkers over in een uitgestrekt heidegebied (Bottelsche Heide) met verschillende vennen, waar doorheen een weg liep die samenvalt met het huidige wegtracé. Hier ontbrak bebouwing grotendeels. Uitzondering hierop vormt de kruising met de huidige 'Biesdeel', waar een gebouw is opgetekend, evenals het toponiem "Raaktsche Brug". Het betreft de brug over de Oude Aa. Op de kaart van 1885 is ook aan de oostzijde van de beek bebouwing opgetekend (op de kaart van 1937 aangeduid als Clasina hoeve).

Na een zone centraal in het tracé waar op de kaart duintjes staan aangegeven, loopt het wegtracé richting het westen door in een gebied aangeduid als (natte) heide. In het uiterste westen zijn aan weerszijden van de weg enkele ontgonnen percelen aangeduid. Wat vooral opvalt, is dat het gebied in deze periode nog nauwelijks bebost is. Daar komt tegen het einde van de 19e eeuw verandering. Op grote delen van de heide zijn dan stelselmatig aangeplante productiebossen opgetekend. Wat verder opvalt, is dat halverwege het tracé (bij pl.51) een aftakking van de weg richting het zuidoosten is aangeduid. Deze laat zich op de kaart van 1905 nog beter herkennen aan de rode kleur. Blijkbaar had deze weg de hoofdfunctie in deze periode overgenomen van het oorspronkelijk tracé (voor een uitgebreide toelichting hierop wordt verwezen naar hoofdstuk 3). Op deze kaart is in het uiterste westen van het tracé ook huis "In de Villa" aangeduid (zie ook hoofdstuk 3).

Een volgende verandering is te zien op de kaart van 1920, waarop het stuifzandcomplex centraal in het tracé als bebost is aangeduid, terwijl in de periode daarvoor alleen nog de hoogste duinen beplant waren. Blijkbaar waren extra inspanningen nodig om de verstuiving tegen te gaan. Op de kaart van 1937 is de volledige Bottelsche/Bruggensche Heide met bos beplant. Daarentegen valt op dat in het meest westelijke deel aan de noordzijde van het tracé bos juist heeft plaats gemaakt voor gras- en akkerlanden. Dit zet zich voort richting het zuiden, getuige het beeld van de kaart uit 1954. Een volgende grootschalige verandering is te zien op de kaart van 1967. Dan wordt het 19e eeuwse tracé weer opgepakt en uitgebreid met de bocht over de akkers tussen Deurne en Walsberg. In deze periode breidt ook de kern van Deurne zich richting het noorden uit. Aan het wegtracé worden in de jaren 1980 de gescheiden kruisingen met op- en afritten toegevoegd. Inmiddels is de kern van Deurne gegroeid tot aan de N270 en is bij Kerkeind het St. Willibrordus ziekenhuis gebouwd.

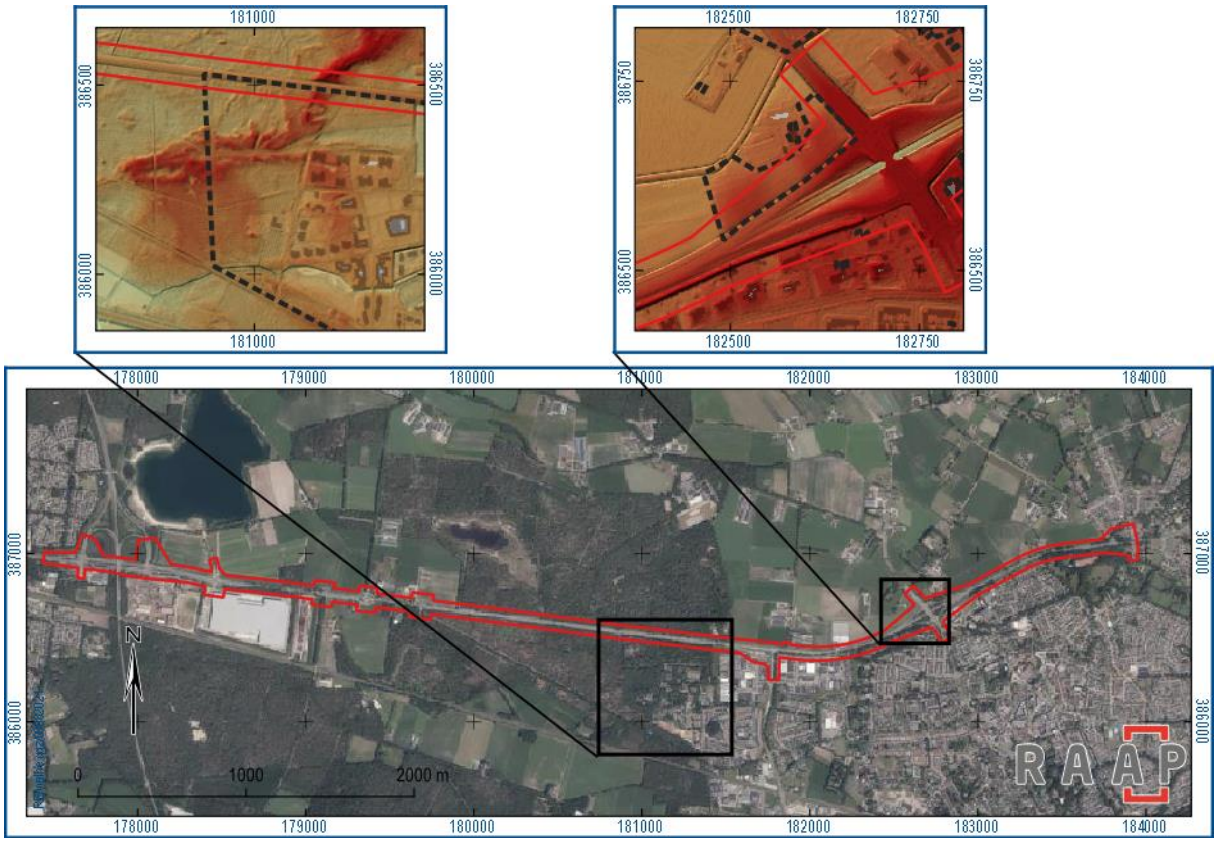
Een overzicht van de aanwezige bouwhistorische elementen in het plangebied is opgenomen in onderstaande tabel. Daarnaast wordt verwezen naar kaartbijlage 1, waarop de ligging is weergegeven. Hierop zijn ook aangeduid de cultuurlandschappen (binnen het wegtracé), historische lijnelementen en andere elementen, zoals monumentale bodem. De kaart is ontleend aan Keunen e.a. 2020.

Bouwhistorische waarden	Nummer	Aard	Omvang	Diepteligging
Rijksmonumenten	12374	Boerderij, behorend bij kasteel Deurne dat zelf ook als Rijksmonument is aangemerkt.	Boerderijgebouw, mogelijk voorgangers	Vanaf maaiveld
Gemeentelijke monumenten	N.v.t.			
MIP-objecten	N.v.t.			
Overige bouwhistorische waarden	Op basis van het historisch onderzoek zijn binnen de plangrenzen enkele historische erflocaties aan te wijzen. Daarnaast zijn in het kader van de Erfgoedkaart van Deurne[10] enkel historisch relevante gebouwen in de omgeving van Raakt geïnventariseerd.		Erven en mogelijk voorgangers	Vanaf maaiveld

Tabel 2. Overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.



Figuur 7. Luchtfoto van de huidige situatie. Inzetten: details van de hoogtekaart met verstoorde gebieden (zwart omlijnd) waar het micro-reliëf nog intact is.

[10] Keunen e.a., 2020

Huidig grondgebruik Zie figuur 7	Provinciale weg met verhardingen op verschillende rijstroken, fietspaden en parallel wegen, geflankeerd door bermen en sloten. Binnen de percelen aan weerszijden van de weg die binnen het ruimtebeslag vallen, is hoofdzakelijk sprake van akkerlanden, graslanden en bossen. Plaatselijk worden echter ook bebouwde gebieden gesneden: industrieterreinen, agrarische erven en woonwijk Deurne.
Hoogteligging maaiveld	Het gebied helt integraal af van 25,6 m +NAP in het oosten naar 20,3 m +NAP in het westen. Met name ter hoogte van het Zand centraal in het tracé en bij het dal van de Bakelse Aa (of Vlier) is sprake van uitgesproken reliëf met hoogteverschillen tot 3 meter over korte afstand (zie ook figuur 3). Ter plaatse van het huidige wegtracé is het maaiveld genormaliseerd. Dat wil zeggen dat hoogtes zijn afgegraven en laagtes zijn opgevuld, zodat het micro-reliëf is uitgevlakt. Waar gegraven is, zal de bodem verstoord zijn. Daar waar is opgehoogd, liggen de oorspronkelijke bodems mogelijk afgedekt. Daarnaast springen de gescheiden kruisingen in het oog met opgeworpen taluds en uitgraven laagtes (vermoedelijk lokale zandwinning ten behoeve van de taluds). Hier zal de bodem verstoord zijn. Of onder de taluds de bodem verstoord is, valt op dit moment niet te bepalen. Ook buiten de weg is het micro-reliëf plaatselijk uitgevlakt. Op de geactualiseerde archeologische beleidskaart zijn deze gebieden meestal correct als verstoord aangemerkt. Voor twee plekken klopt dit niet. Hier blijkt het micro-reliëf nog intact, terwijl het als (mogelijk) verstoord is aangeduid (zie inzetten op figuur 7).
Grondwatertrap of -stand	In het tracé is volgens de 1:50.000 bodemkaart bijna overal sprake van grondwatertrap VI of hoger. Dat wil zeggen dat het grondwater nooit hoger komt dan 40-80 cm –mv.[11] Uitzondering daarop vormt het dal van de Bakelse Aa, waar sprake is van grondwatertrap IIIb, wat wil zeggen dat in natte periodes het grondwater tot 25-40 cm –mv kan komen.
Milieutechnische condities	Niet bekend.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders)	Ter plaatse van de (voormalige) erflocaties kunnen funderingen in de grond aanwezig zijn.
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Nog niet exact bekend, maar rekening gehouden moet worden met leidingstraten binnen het huidig wegbeslag.

Tabel 3. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Reconstructie N270
Omvang en diepte	Nog niet exact bekend. Het ruimtebeslag is grofweg 25 m aan weerszijden van de bestaande weg (incl. bermen en sloten).
Invloed op maaiveld en grondwater	Nog niet exact bekend. Verwacht kan worden dat ingrepen die het huidige maaiveld vergaven, al snel bedreigend zijn voor archeologische resten waar deze verwacht worden, omdat het pleistocene landschap grotendeels aan het maaiveld ligt of wordt afgedekt door een dun akkerdek.
Toekomstig gebruik	Weg

Tabel 4. De toekomstige situatie.

[11] https://landschapsleutel.wur.nl/documentatie/htm/Legendas%20Bodemkaarten.htm

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is gebleken dat volgens de recent geactualiseerde verwachtingskaart van de gemeente Deurne (ziefiguur 5) - en de daaraan ten grondslag liggende gedetailleerde landschapskaart (zie figuur 3) – de volgende verwachting geldt:

- Voor het grootste deel van het tracé geldt een hoge archeologische verwachting, toegekend aan de dekzandruggen, kamduinen en hoge randen rondom vennen.
- Een kleiner deel in het westen kent een middelhoge verwachting.
- Twee zones kennen een lage verwachting, betreffende het stuifzandcomplex centraal in het tracé en het dal van de Bakelse Aa in het oosten.

De archeologische verwachting is als volgt nader te specificeren:

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

In het plangebied komen gradiëntsituaties voor op de plekken waar hogere delen grenzen aan lagere, rondom (voormalige) vennen en beekdalen. In deze zones worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van (kortstondige) bewoning uit de steentijd. Deze vindplaatsen kenmerken zich door (oppervlakkige) concentraties van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door duidelijke driedeling, met vruchtbare akkergronden op dekzandruggen in het oosten, schrale duingronden in het centrum en natte zandgronden in het westen. Archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie) worden met name verwacht op de akkergronden in het oosten. Het gaat dan om terreinen met sporen van bewoning en begraving, die worden gekenmerkt door grondsporen en vondstmateriaal die in omvang kunnen variëren van een los erf tot een complete nederzetting. Voor de podzolgronden richting het westen is de verwachting lager, maar kan de aanwezigheid van een verspreid erf of graf(veld) niet worden

uitgesloten. Dit blijkt bijvoorbeeld ook uit het feit dat hier op basis van historisch kaartmateriaal enkele historisch erflocaties zijn aangeduid.

(Diepte)ligging

In grote delen van het plangebied liggen dekzanden uit het laatpleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt hier zodoende al sinds het laatpaleolithicum het loopvlak, zodat archeologische resten direct vanaf het maaiveld aanwezig kunnen zijn.

In het oosten is sprake van oude akkers, met een akker-/ of esdek dat het oorspronkelijk niveau afdekt. Hier ligt het oude maaiveld op circa 50 cm -mv. Centraal in het gebied wordt jonger stuifzand verwacht, maar zoals gebleken uit paragraaf 2.2 is niet uitgesloten dat het om oude stuifzanden gaat. De aanwezigheid en dikte van jong stuifzand staat dus niet vast en kan alleen middels veldonderzoek bepaald worden.

Fysieke kwaliteit

Waar afdekkende pakketten ontbreken is mogelijk sprake van een slechte conservering van de archeologische resten, met name daar waar door vergraving de bodem reeds is verstoord. Waar afdekkende pakketten aanwezig zijn is de kans op een goede conservering veel groter.

3 Cultuurhistorisch onderzoek

3.1 Aanpak

Het cultuurhistorisch onderzoek is er in de eerste plaats op gericht om 'inspirerende verhalen' over het gebied op te schrijven, en daarmee de historische achtergrond van de N270 – van lang vóór de aanleg tot in de recente tijd - te schetsen. Deze verhalen kunnen gebruikt worden voor de nieuwe inrichting van het gebied. Belangrijke inhoudelijke input voor deze verhalen is de erfgoedkaart van de gemeente Deurne, die de onderlegger vormt van het nieuwe erfgoedbeleid van de gemeente.[12] Dit kaartbeeld is aangevuld voor de gemeente Helmond, waarbij naast de landschappen ook één boerderij met bijgebouwen (Helmondsingel 160) als waarde is opgenomen.

3.2 Inventarisatie en waardering

Alvorens tot de verhalen wordt gekomen, wordt in kort bestek ingegaan op de aanwezige cultuurhistorische waarden in en rond het plangebied. In wat voor omgeving ligt de weg? Het tracé van de N270 is binnen het plangebied in twee delen te verdelen als het gaat om de weg als historisch tracé. Tussen de oostgrens van het plangebied en de aansluiting met de Zandbosweg dateert de weg uit het midden van de 20e eeuw. De weg werd aangelegd om het verkeer tussen Helmond en Venray om de dorpskom te leiden. Het verlengde daarvan tot aan de westgrens van het plangebied volgt een veel oudere, zeker 18e-eeuwse route.

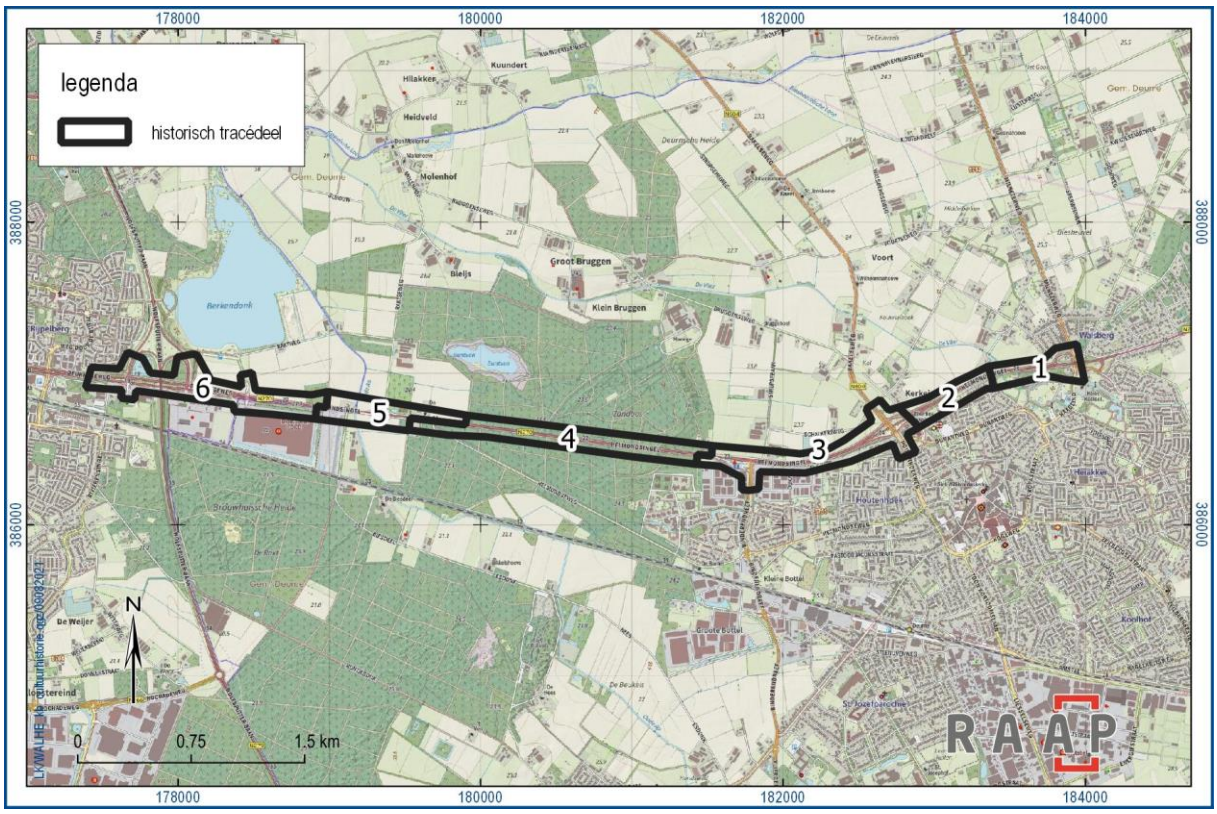
Daarnaast loopt de N270 door een divers historisch cultuurlandschap, dat in zes (tracé)delen is te verdelen:

- **1: Het kasteellandschap van Deurne**: in het uiterste oosten ligt het viaduct over het Haageind – Milhezerweg ter plaatse van een vroegere wegensplitsing, waar het Haageind, komend vanuit het dorp, in meerdere routes naar het noorden en oosten splitste. Met de aanleg van het viaduct is de wegensplitsing minder goed herkenbaar geworden. In westelijke richting vormt de N270 de grens tussen het kasteelpark in het zuiden en de akkers van de Wa(l)sberg in het noorden. Verder westelijk kruist de N270 het beekdal van de Bakelse Aa of Vlier.
- **2: De open Vloeiakker**: aan de overzijde van de Vlier loopt de N270 over een voormalig uitgestrekt akkercomplex, de Vloeiakker. Dit akkercomplex lag vanouds tussen de dorpskom in het zuiden en de Vlier in het oosten en noordoosten. Sinds de aanleg van de N270 is de bebouwing van Deurne tot aan de weg gevorderd.
- **3: Kleinschaliger akkerland in de Houtenhoek**: naar het westen toe gaat de Vloeiakker over in akkerland met wat meer bebouwing rond de huidige Swinkelslaan en de huidige Houtenhoekweg. Waar rond deze twee wegen nog sprake is van middeleeuwse ontginningen, worden die in westelijke richting steeds jonger. Ter hoogte van de Strijpsebaan ligt de overgang naar de jonge heideontginningen, in de tijd de opvolger van de overigens maar net iets oudere ontginningen

[12] Vastgesteld door de gemeenteraad van Deurne op 6 juli 2021.

tussen Schalkertweg en N270. Ter hoogte van de Zandbosweg eindigt het 'nieuwe' deel van de N270, en vervolgt zijn weg over een veel ouder tracé.

- **4: Het Zandbos**: een niet onbelangrijk deel van het tracé loopt door de jonge heide- en stuifzandbebossing van het Zandbos. Dit bos is in de eerste decennia van de 20e eeuw op de vroegere Bruggense Heide aangeplant om het stuifzand vast te leggen.
- **5: De Rakt**: ter hoogte van de huidige gemeentegrens tussen Helmond en Deurne kruist de N270 een andere loop van het Aa-systeem, de Oude Aa. Aan weerszijden van die beek liggen kleinschalige ontginningen die vanaf de nieuwe tijd in meerdere fasen tot stand kwamen.
- **6: Brouwhuissche Heide**: voorbij de Rakt loopt de weg door een uitgestrekte jonge ontginning, die vanaf de 19e eeuw bebost werd. Langs de weg lagen enkele kleinschalige agrarische ontginningen. Later moest dat bos voor agrarische ontginningen plaatsmaken, en nu vormt dit gebied de afwisselende overgang van het kleinschalige Rakt via een grootschalige jonge heideontginning naar het stedelijk gebied van Helmond.



Figuur 8. Het plangebied, historisch(-geografisch) onderverdeeld (ondergrond: OpenTopo).

De erfgoedkaart van de gemeente Deurne spreekt over de landschappen en het gebouwde erfgoed binnen dit gebied een waardering uit; voor het volledige beeld wordt daarnaar verwezen. Vanuit historisch cultuurlandschap zijn het kasteellandschap aan het Haageind, de Vloeiakker, het Zandbos en enkele aspecten op de Rakt van belang. Gebouwde objecten langs het huidige tracé van betekenis zijn, van oost naar west, Milhezerweg 2 (Zaal Van der Putten), Milhezerweg 4-4a/Langstraat 1, 1a-1e (Gerarduskerk), Milhezerweg 9 (Oostenrijkse woning), Milhezerweg 11 (pastorie Gerarduskerk),

Haageind 61 (kasteelboerderij, rijksmonument), Haageind zn (brug over de Vlier), Walsbergseweg 7 (kophalsrompboerderij), Dunantweg 12, 12a-12f (verpleegstersflat [13]), Helmondsingel zn (kruisbeeld), Helmondsingel 140 (koprompboerderij), Helmondsingel 127-129 (dubbel woonhuis) en Helmondsingel 160 (langgevelboerderij met bijgebouwen).

3.3 'Verhalen over het landschap': de historische identiteit van de N270

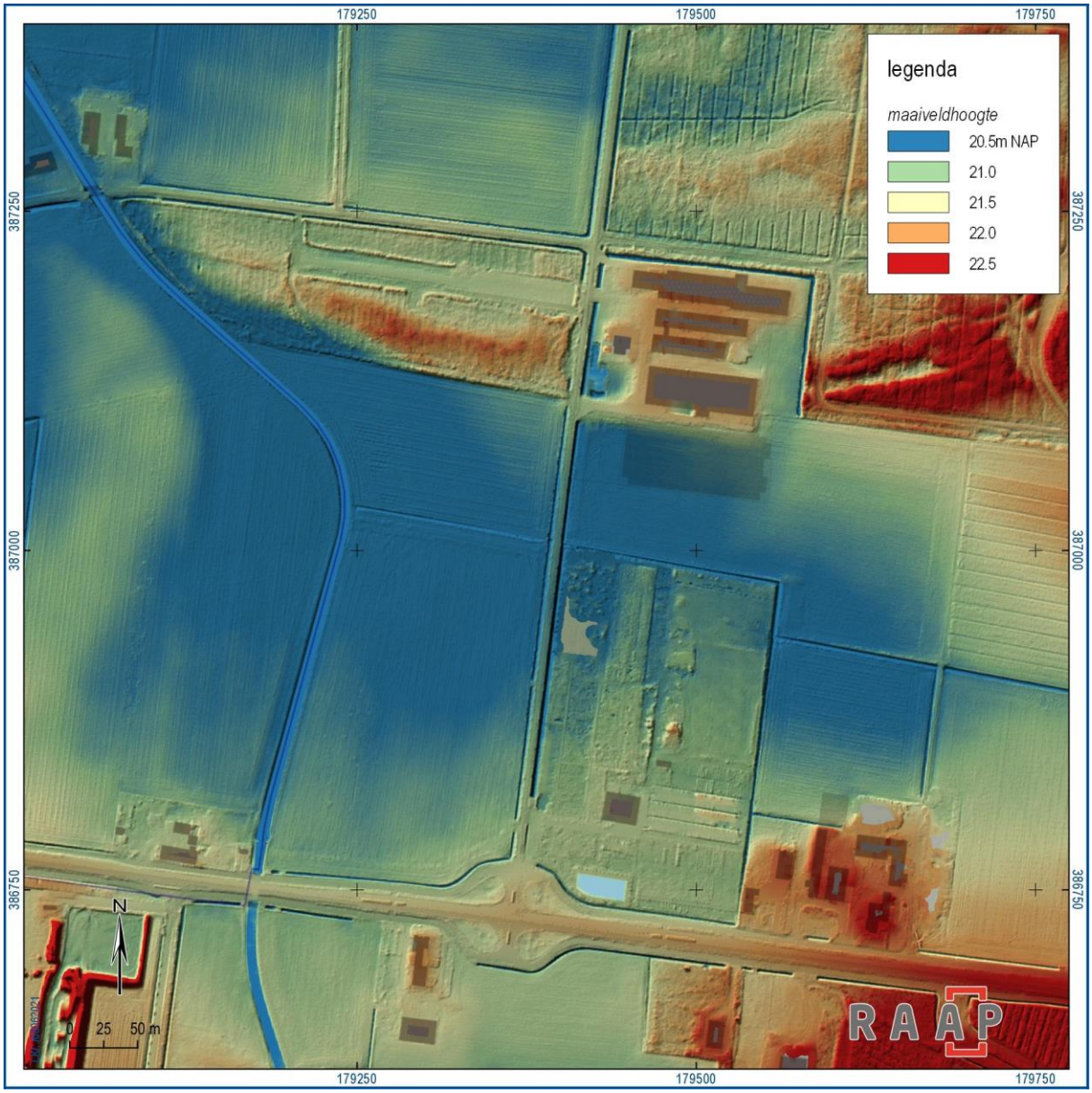
3.3.1 Inleiding

De N270 loopt door een landschap dat een lange geschiedenis kent. Ook de weg zelf heeft een bijzondere geschiedenis, met vrolijke en treurige momenten. Hier behandelen we een tiental verhalen die aan de geschiedenis van deze weg en het landschap eromheen te verbinden zijn. Samen vormen ze de 'landschapsbiografie' van de N270.

3.3.2 Vissen in de middeleeuwen

Op het punt waar de Oude Aa en de N270 elkaar kruisen vinden we een bijzondere vorm van landgebruik terug. Daarbij moeten we weten: de tegenwoordige ingrepen aan beeklopen ten behoeve van gebruik van de aangrenzende landerijen zijn niets nieuws. Al eeuwenlang wordt er aan het watersysteem geknutseld. Een belangrijke uiting daarvan was in de late middeleeuwen in Zuidoost-Brabant de aanleg van visvijvers in vennen.[14] Binnen het plangebied liggen nog de restanten van de laatmiddeleeuwse Elskens- of Elschots-weijer, ook wel genoemd de *Proosts weijer van Wassenberg* (zie figuur 9). Deze visvijver moet al in de vroege 14e eeuw bestaan hebben. We weten dat onder meer, doordat de bijbehorende sluis in de Aa, waarmee het waterpeil gereguleerd kon worden, tevens al in 1325 het grenspunt tussen Vlierden, Bakel en Deurne was.[15] De eigenaar was Arnt Vrient, proost van Wassenberg [16] en afkomstig uit Deurne, en hij was voor die weijer cijnsplichtig aan de hertog van Brabant. Na hem ging de weijer over naar de familie van zijn zwager, Van Bruheze, en vervolgens naar de heren van Helmond. Er lijken vooral karpers in gehouden te zijn, jaarlijks werden er vele honderden gevangen.[17] De visvijver is ondanks de latere ontginningen van de Rakt nog steeds herkenbaar als een laagte in het landschap.

[13] Het naastgelegen ziekenhuis is ook van waarde, maar valt net buiten de grenzen van het plangebied.
[14] Met dank aan Jan Timmers (Gemert) voor de informatie.
[15] Van deze sluis waren in 1811 nog palen aan het maaiveld te herkennen.
[16] De proost zat het college van kanunniken voor, die verbonden waren aan het Kapittel van Sint-Joris in Wassenberg, gesticht in 1118.
[17] https://www.jantimmerscultuurhistorie.nl/water/weijers-in-oostelijk-brabant/; zie ook http://www.saspeelland.nl/Cultuurhistorische_rapporten/files/Cultuurhistorie-van-de-Rakt-en-omgeving.pdf



Figuur 9. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de laagte van de Elskensweijer nog te herkennen, blauw op dit beeld. In het noordwesten lag een sluis in de Oude Aa.

3.3.3 Van woeste heide naar gestructureerd bos

Ontwikkeling van de bebossing

Door de groeiende bevolking was het grondgebruik in de late middeleeuwen, zo tussen 1350 en 1550 [18], steeds intensiever geworden. Daarbij hoorde ook het houden van grote schaapskuddes en het steken van plaggen ter vermenging met mest, mengsels die via de potstal uiteindelijk op het land terecht kwamen. Een belangrijk gevolg van die ontwikkeling was de uitputting van de woeste gronden, de oude heidevelden, en vooral die, die het dichtst bij de dorpen lagen. Zo weten we dat in Bakel de

[18] De 16e-eeuwse datering van het stuifzand ten oosten van het plangebied sluit op deze ontwikkeling aan.

kerk in de 18e eeuw ingestoven raakte.[19] Het stuifzand van het Zandbos wordt in 1633 voor de eerste maal vermeld.[20]

In de 19e eeuw werd het stuifzand op de Bruggense Heide, ten noorden van de N270, en de Bottelse Heide, ten zuiden van de N270, toenemend als een probleem ervaren. Hierna nog wordt de omlegging van de doorgaande weg besproken (zie § 3.3.4).



Figuur 10. Van links naar rechts door het beeld loopt de voorganger van de N270 (rood gemarkeerd). Daarboven links van het woord 'Het Bult V.' het tegenwoordige Buntven en rechts ervan een diagonale strook naaldbos op gemeentegrond die moest voorkomen dat het stuifzand door de westenwind zich verder naar het oosten zou verplaatsen (lichtblauwe ovaal). Topografisch-Militaire Kaart, ca 1850.

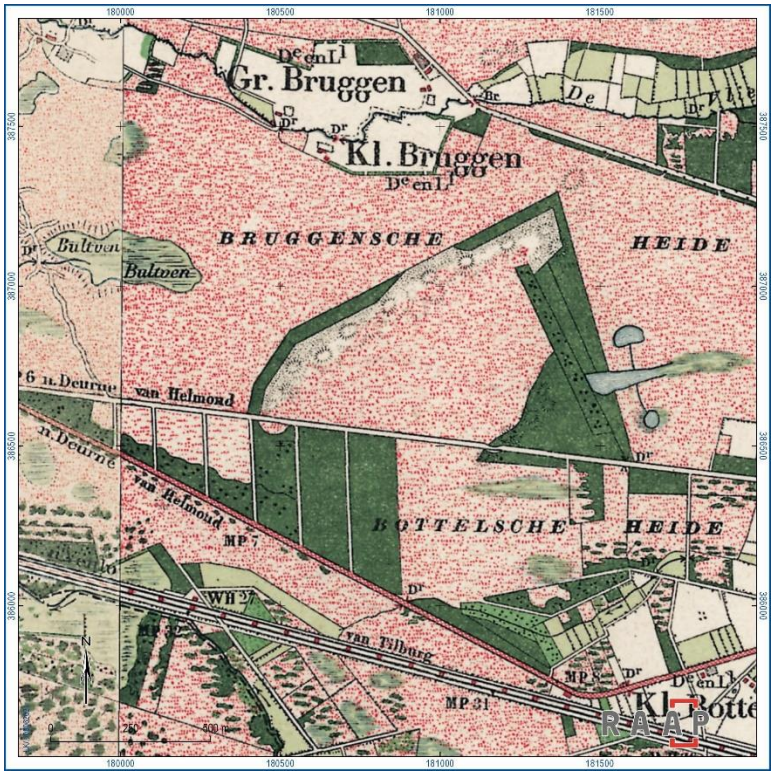
[19] Arnoldussen 2003
[20] http://www.saspeelland.nl/Cultuurhistorische_rapporten/files/Cultuurhistorie-van-de-Rakt-en-omgeving.pdf

Al vroeg in de 19e eeuw startten de eerste bebossingsprojecten, zowel om de stuivende gronden vast te leggen als om mijnhout voor de Limburgse mijnen te 'verbouwen'. De eerste bebossingsprojecten vonden plaats in de nabijheid van het bestaande cultuurland. Een bijzondere structuur was een lange strook bos ofwel 'straal' op de Bruggense Heide, ongeveer ter plaatse van de huidige oostgrens van het Zandbos. Deze straal was ook na de aanleg, die al vóór 1832 moet hebben plaatsgevonden, nog eigendom van de gemeente Deurne, dus die zal 'm zelf ook hebben laten aanleggen op de heide die ook gemeentelijk eigendom was. Waarschijnlijk moest deze strook het stuifzand westelijk ervan tegenhouden, en was daarom haaks op de heersende windrichting geplaatst (zie figuur 10). Het succes ervan werd in 1840 door de Helmondse districtscommissaris Wesselman bevestigd.[21]

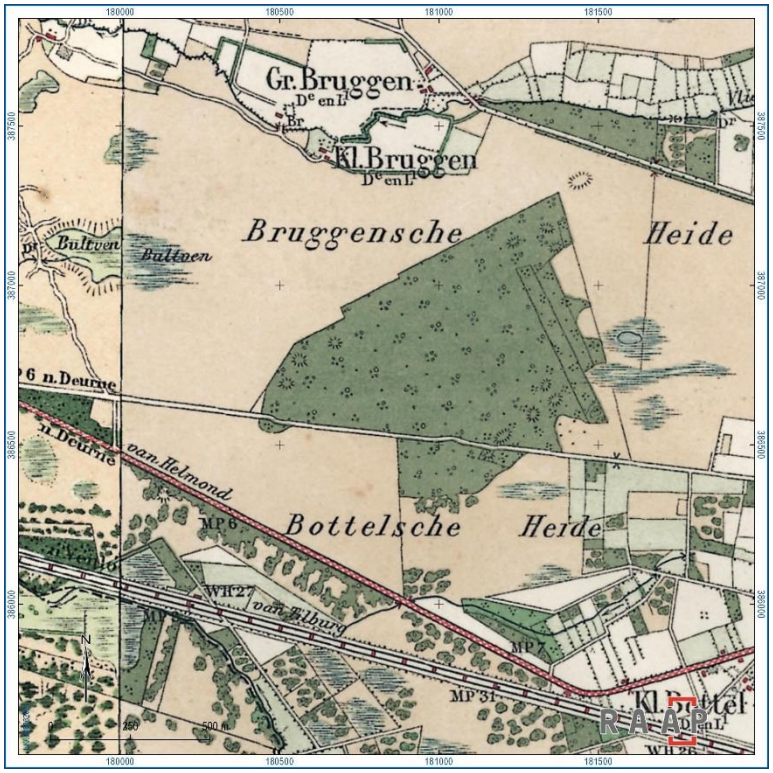
Volgende bebossingsprojecten vonden vóór 1881-1882 plaats tussen de N270 en de Helmondseweg, op de Bottelse Heide, tegenover De Rakt en verder westelijk op de Brouwhuissche Heide, aan weerszijden van de N270. In dat laatste gebied kwamen ook kleine ontginningen in een groter rationeel grid tot stand, iets wat in het Deurnese deel volledig ontbrak. Het bos in de gemeente Deurne werd in 1868 voor het eerst als *Zandbosch* aangeduid.

Vóór 1891 werd de bosstrook die in 1832 al bestond verder uitgebreid tot een gebogen vorm die met twee uiteinden de N270 raakte, vermoedelijk om het stuifzandcomplex heen. Vóór 1920 werd deze omgekeerde V-vorm opgevuld, waardoor een aaneengesloten bosperceel ontstond. De vroege bebossing ten zuiden van de N270 was toen goeddeels weer verdwenen. Uiteindelijk werd deze kern van het Zandbos vóór 1937 uitgebreid tot het huidige bosgebied dat doorloopt van Bruggen in het noorden tot de spoorlijn in het zuiden. Als enige ven bleef het Bultven, nu Buntven geheten, bewaard. Mogelijk heeft Staatsbosbeheer deze heidebebossingen in opdracht van de gemeente Deurne uitgevoerd; het Zandbos is nog altijd een gemeentebos.

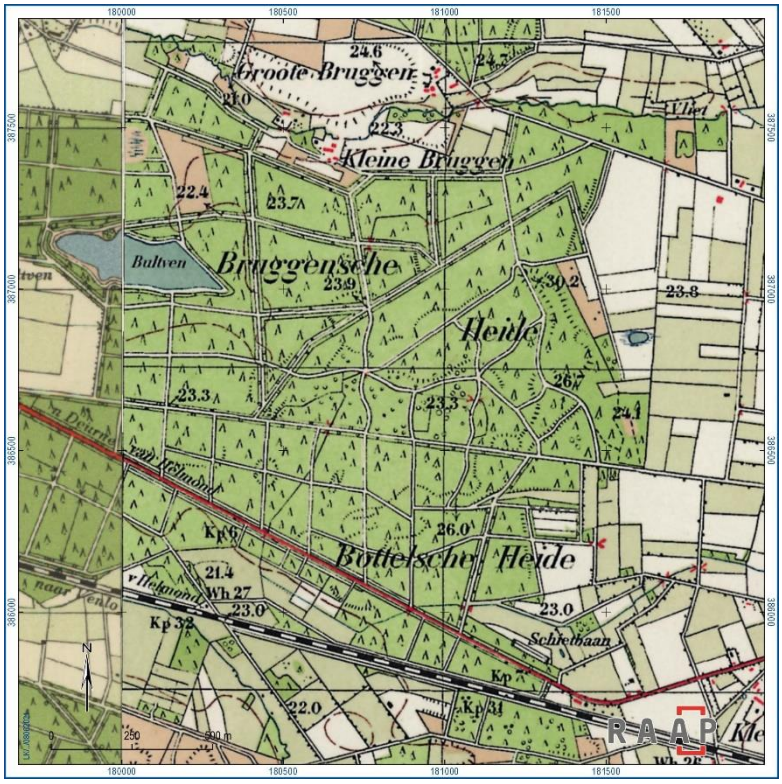
[21] Haartsen & Van Marrewijk 2009



Figuur 11. De randen van het stuifzandgebied werden beplant, waardoor op de kaart een omgekeerde V-vorm van bos ontstond (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 12. De oudste boskern van het Zandbos, die nu het hele stuifzandgebied besloeg, rond 1920. Ten zuiden daarvan was het bos juist weer gerooid (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 13. Het Zandbos na de heidebebossingen uit de twintiger en dertiger jaren van de 20e eeuw. Ook de omliggende heidevelden waren nu in cultuur gebracht, waardoor het Bultven – nu Buntven – het laatst overgebleven heideven was (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 14. Zicht over het Zandbos, met centraal het Bultven/Buntven en van links naar rechts door beeld de N270. Diagonaal daarop is de Helmondseweg te zien (bron: www.deurnewiki.nl).

Op 24 maart 1938 werd vergunning verleend voor de bouw van een boswachterswoning, voorheen op het adres Zandbosweg C.26a, later Helmondsingel 40. Die werd betrokken door de boswachter die in dienst van de gemeente Deurne was. Achtereenvolgens woonden er de boswachters Van Hoek, Strijbosch en Mertens. Daarna werd de dienstwoning verkocht aan degene die namens de gemeente verantwoordelijk was voor de bossen. Hij verliet het pand in 1998, waarna de functie van boswachterswoning ook daadwerkelijk verviel.



Figuur 15. De boswachterswoning aan het Zandbos, gebouwd in 1938 (bron: www.deurnewiki.nl).

Legende van het Zandbos

In de 19e eeuw deed een volksverhaal de ronde, dat speelde in het Zandbos. We citeren hier de samenvatting zoals die door heemkundekring H.N. Ouwerling in Deurne gepubliceerd is:

> *Een boer op het Kerkeind trof in zijn schop een landloper, Jasper genaamd, aan. Hij vroeg de boer om werk en na lang nadenken stemde deze daarin toe. Jasper bleek een harde werker te zijn die netjes oppaste.*
> *Toen op een dag het broodmes was verdwenen, meende men dat Jasper de dief was. Deze zei dat men hem niet moest beschuldigen omdat anders de rode haan op het dak wel eens victorie kon kraaien. De boer gaf het dorpsbestuur kennis van deze bedekte bedreiging. Jasper werd opgepakt, berecht en ter dood veroordeeld door ophanging aan de galg.*
> *Staande onder de galg zei hij onschuldig te zijn en verklaarde hij: "Als jullie me ophangen zal God zich wreken op Deurne en zullen deze zandbergen door de wind worden verplaatst en jullie vruchtbare akkers bedekken en waardeloos maken". Hij was nog niet uitgesproken of er stak een enorme wind op die het zand torenhoog meenam. Alle omstanders meenden getuigen te zijn van*

een wonder en de Deurnese schepenen lieten Jasper onmiddellijk vrij. Enkele dagen later werd het mes teruggevonden.
Deurne ontkwam daarmee aan een ramp maar hield er volgens de legende wel het huidige Zandbos aan over.

De legende werd in niet geheel foutloos dialect in 1883 gepubliceerd door de bekende lokale onderwijzer Hendrik Nicolaas Ouwerling (1861-1933).

3.3.4 Oud en nieuw

De verbinding tussen Deurne en Helmond heeft een lange geschiedenis. Waarschijnlijk is de lange rechte weg tussen Helmond en Deurne in of kort na 1714 aangelegd. De Staten Generaal stimuleerden toen de aanleg van 'dijken' tussen plaatsen. Deze dijk werd zo aangelegd, dat deze recht op de kerktoren van de Deurnese Willibrorduskerk afliep.[22] Mogelijk was dit de opvolger van een ouder pad, want al in 1615 lag er een brug over de Oude Aa, de Raaktse Brug. Het onderhoud van de 'heerbaan' van Deurne naar Helmond was steeds een punt van zorg.[23]

Toen de weg in 1840 geïnspecteerd werd, werd geconcludeerd dat de toestand op zichzelf redelijk was, maar dat de weg ter plaatse van het stuifzand van het huidige Zandbos veel te wensen overliet. Het gemeentebestuur van Deurne stelde voor om een nieuwe weg aan te leggen, zuidelijk om het stuifzand heen. Die weg kwam er in 1859, mede door bemoeienis van de Helmondse kasteelheer [24], en hij werd voor 38.000 gulden verhard door Jan van de Griendt, de grondlegger van Helenaveen. Om dit bedrag terug te verdienen, liet de provincie Noord-Brabant een aantal tolposten oprichten tussen Helmond en Deurne, waaronder die bij de Rakt en aan de bocht in de Helmondseweg. Een café aan deze Helmondseweg heette in de volksmond De Barrier, genoemd naar de tolpost. Vermoedelijk is de tol rond 1880 opgeheven. De naam van het café bleef bestaan. De weg liep toen dus vanaf de Markt via de Heuvel en de Helmondseweg richting de spoorlijn, boog daar naar het noordwesten en sloot net voor de Rakt op de oude route aan. De oude route tussen de Houtenhoek(weg) en de aansluiting net voor de Rakt bleef onverhard. Wel werd hier al vóór 1958 een fietspad aangelegd.

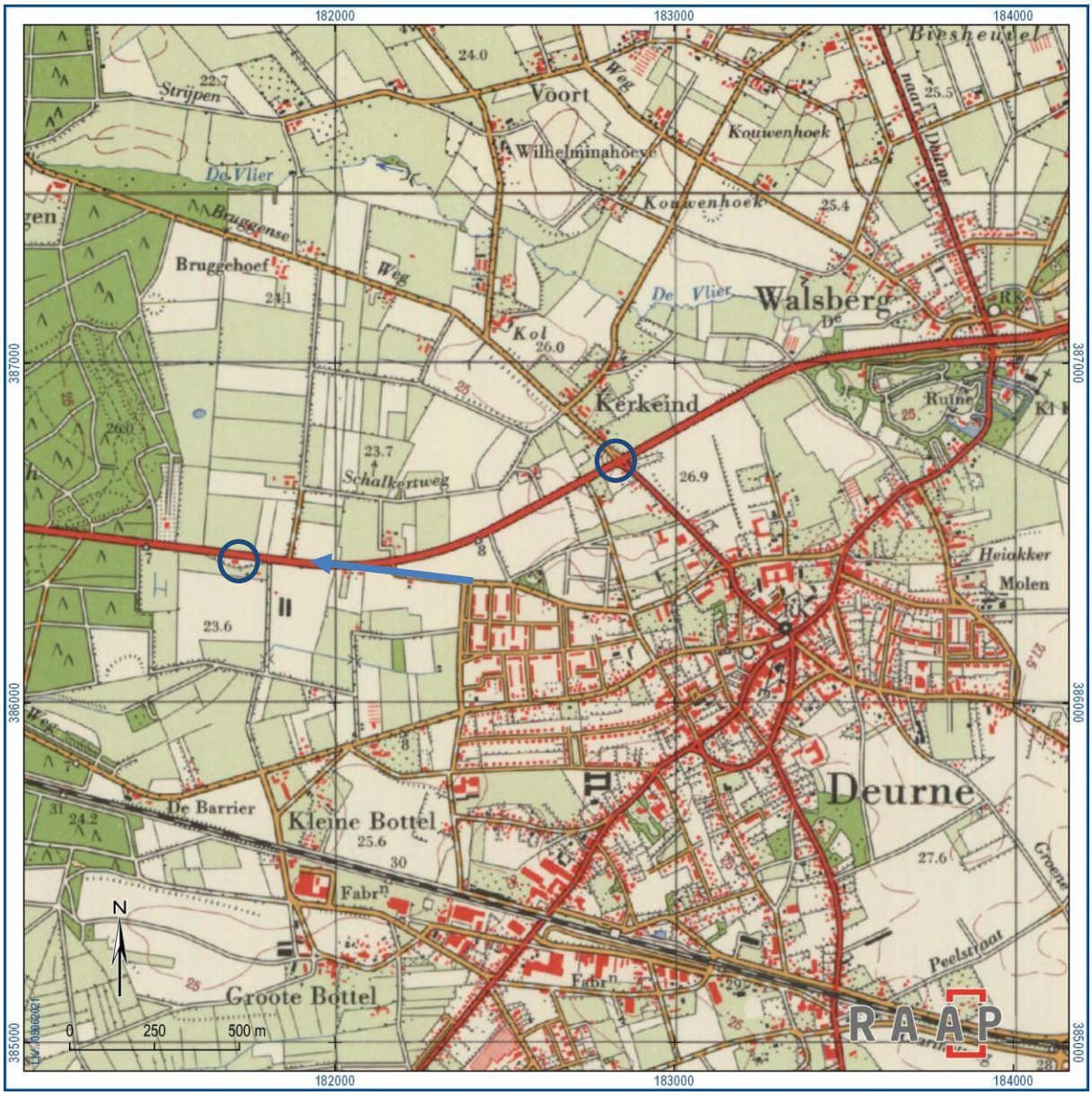
[22] Komend vanuit de richting Helmond is deze kerktoren nog altijd goed aan de horizon te herkennen.
[23] http://www.saspeelland.nl/Cultuurhistorische_rapporten/files/Cultuurhistorie-van-de-Rakt-en-omgeving.pdf
[24] Deels werd die weg over een bestaand ouder heidepad gelegd;
http://www.saspeelland.nl/Cultuurhistorische_rapporten/files/Cultuurhistorie-van-de-Rakt-en-omgeving.pdf



Figuur 16. Het oude (noord) en nieuwe (zuid) tracé van de verbinding tussen Deurne en Helmond, rond 1860 (bron: www.topotijdreis.nl).

Na de Tweede Wereldoorlog nam het autoverkeer toe, en men kreeg de behoefte het gemotoriseerd verkeer uit de kern van Deurne te verwijderen. Daartoe werd de oude 18e-eeuwse route gekozen. Dat gold dus zowel voor het rechte deel tussen Helmond en de Rakt als het onverharde deel oostelijk van de Rakt richting de Houtenhoek in Deurne. De weg werd bij deze ingreep substantieel aangepast. Het wegdek bestond voortaan uit betonnen platen, met langs de weg vrijliggende fietspaden of parallelwegen voor het langzaam c.q. lokaal verkeer. Dat laatste lijkt in eerste instantie vooral het geval geweest te zijn vanaf de Rakt richting Helmond. Later werden vrijliggende fietspaden later ook omgevormd tot smalle parallelwegen; het verschil is op historische kaarten niet altijd goed te herkennen.

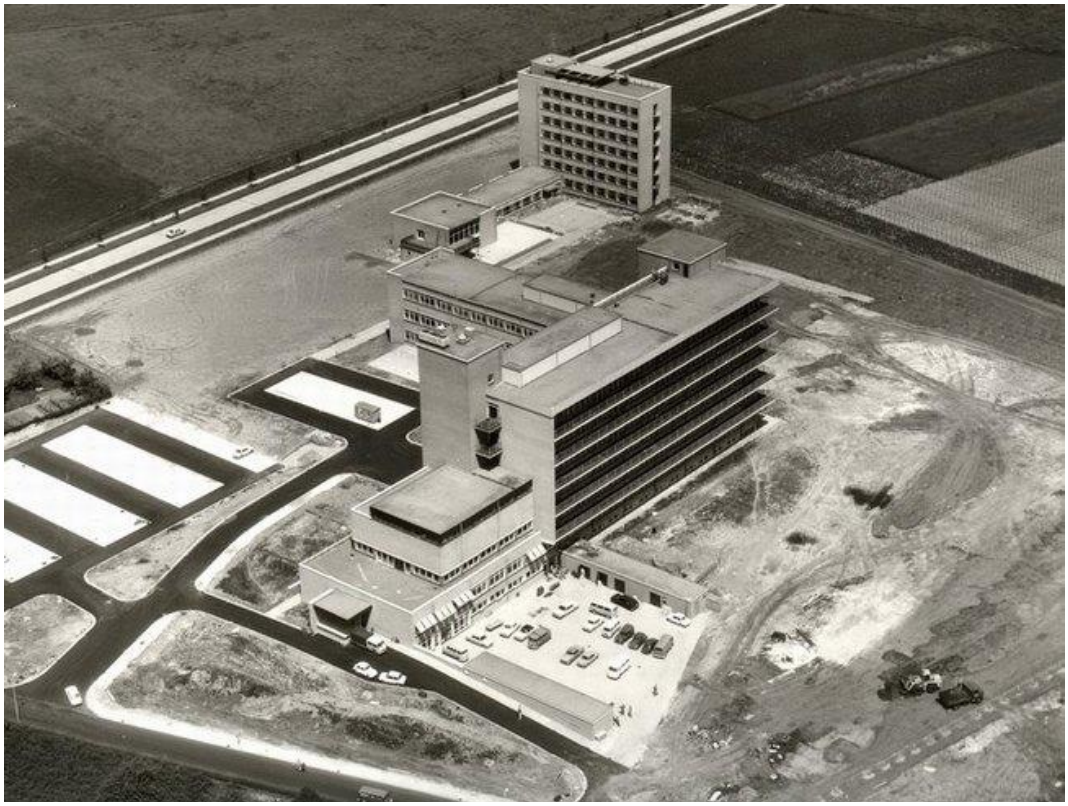
Ter hoogte van de overgang naar de huidige Zandbosweg werd de weg afgebogen en verlengd richting de Langstraat. De Zandbosweg, het oude verlengde van de weg, bleef daardoor als doodlopende weg over. Ten behoeve van het genoemde verkeer werd in 1961 een Shell-tankstation gebouwd, aan de kruising met de Bakelseweg (zie § 3.3.9). Ook op de hoek met de huidige Binderendreef verrees er één, van Esso.



Figuur 17. Centraal door het kaartbeeld de nieuwe weg van de Langstraat in het noordoosten naar de Zandbosweg in het zuidwesten. De lichtblauwe pijl geeft de verdwenen verbinding tussen de huidige N270 en het centrum van Deurne weer. In donkerblauw de twee locaties van de nieuwe tankstations (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 18. Aanleg van de Helmondsingel / N270 (bron: Foka Deurne / www.deurnewiki.nl).



Figuur 19. De N270 met fietspaden rond 1969, achter het nieuwe ziekenhuis (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 20. Het wegdek van betonplaten met naast de weg de vrijliggende fietspaden, gezien richting Deurne. Aan de horizon is nog vaag de torenspits van de St. Willibrorduskerk herkenbaar (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 21. Het tankstation op de hoek van N270 en Bakelseweg (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 22. De N270 bij de Bakelseweg, vóór de doortrekking naar de Langstraat (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 23. De N270 ten westen van Deurne, september 1967, ter hoogte van het Esso-tankstation (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 24. Het viaduct over het Haageind na de bouw in 1962 (bron: www.deurnewiki.nl).

Het gedeelte vanaf Helmond tot aan de kruising met de Bakelseweg was het eerst klaar, mogelijk in 1958 of 1959. Onderhandelingen met een grondeigenaar zorgden voor een vertraagde oplevering van het oostelijke deel. Vermoedelijk werd dat deel in 1962 opgeleverd.

Waar de weg op Deurnes grondgebied bij de aanleg één rijstrook in beide richtingen kende en tot nu bleef houden, werd het gedeelte ten westen van het mobilisatiecomplex tegelijk met de aansluiting van de N279 (voorheen S24) richting de A67 (midden jaren 70) verbreed. Daarbij werden in de N270 gescheiden rijbanen aangelegd. Die verbreding is later ook richting het centrum van Helmond voortgezet, om het toegenomen verkeer richting de groeiende stad te kunnen verwerken.

3.3.5 Op de grens

Gemeentegrenzen

Tegenwoordig ligt het plangebied nog maar in twee gemeenten, namelijk Deurne en Helmond. Tot in de vroege 20e eeuw grensden beide gemeenten niet aan elkaar, maar werden 'Deurne en Liessel' en 'Helmond' door 'Vlierden' en 'Bakel en Milheeze' van elkaar gescheiden. Op 1 januari 1926 fuseerden 'Deurne en Liessel' en 'Vlierden' tot de nieuwe gemeente Deurne. De andere grote wijziging was per 1 januari 1968, toen zowel het Bakelse als Deurnese deel van Brouwhuis naar Helmond overgingen. Daarmee was een ontwikkeling 'geslaagd' die in 1956 nog door de Deurnese gemeenteraad was tegengehouden.

De oude grens tussen 'Bakel en Milheeze' en Deurne liep met een wijde bocht om de Rakt, waardoor het MOB-complex en het aangrenzende woonwagenkamp nog in de gemeente Deurne lagen. Deze grens, die nog uit de tijd dateerde dat daar allemaal heidevelden lagen, werd in 1999 aangepast en liep voortaan langs de Oude Aa, N270 en om de schroothandel heen naar de N279. Daardoor kwam onder

meer het terrein van de schroothandel met het aangrenzende woonwagenkamp onder Helmond te vallen, evenals het gebied tussen Raktweg en N270.

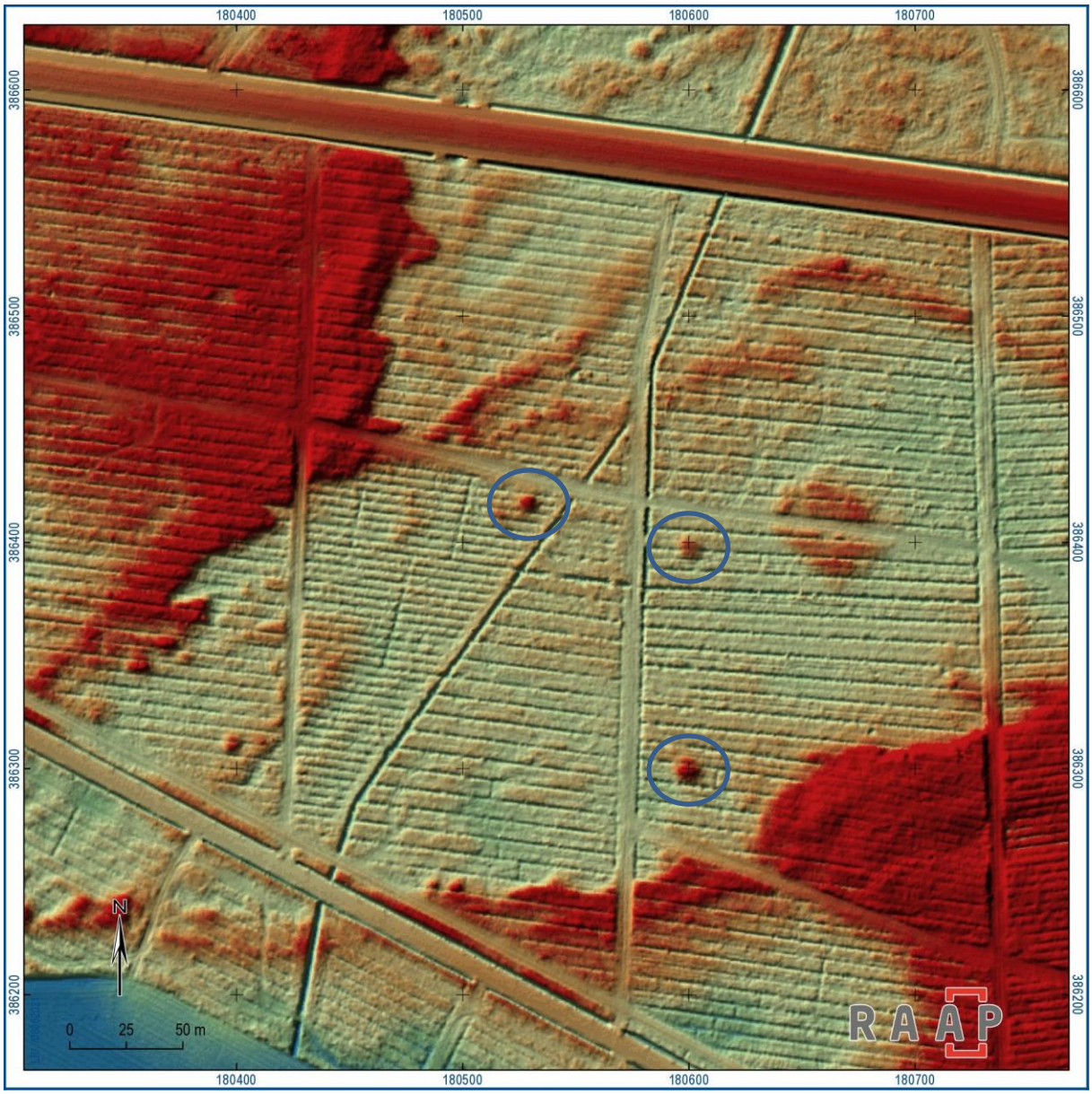


Figuur 25. De gele lijn in het hart van de kaart vormde eertijds de grens tussen 'Bakel en Milheeze' en Vlierden, later tussen 'Bakel en Milheeze' en Deurne en uiteindelijk – zoals op deze kaart – tussen Helmond en Deurne. In 1999 werd de grens die dwars door de heideontginningen loopt, aangepast aan de bestaande topografie (bron: www.topotijdreis.nl).

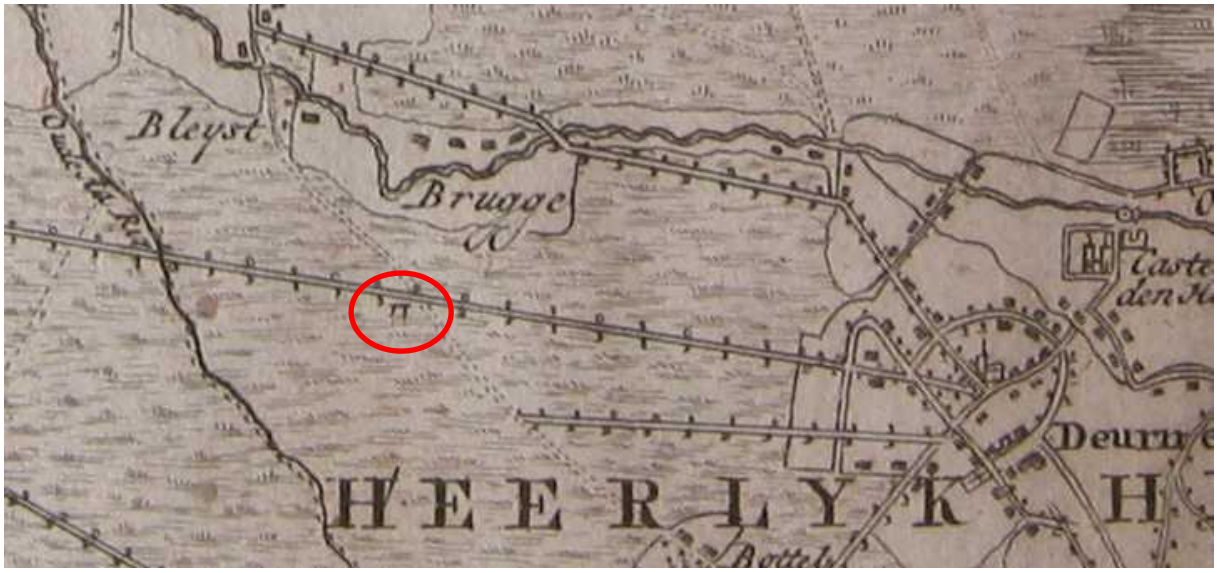
Living on the edge

Ligging op de grens, buiten de bestaande nederzettingen en landerijen, had in het verleden ook vaak een negatieve bijbetekenis. Ten zuiden van de N270 liggen nog steeds enkele prehistorische grafheuvels, en mogelijk heeft men zo'n grafheuvel gebruikt om de galg van Deurne op te plaatsen. Deze galg werd in ieder geval in al in 1742 twee inbrekers werden opgehangen: *Ze zullen ten exempel gebracht worden op de heide nevens den dijk naar Helmond, waar een galg staat en aldaar criminele*

justitie te doen om door de meester scherprechter gerechtigd met de coorde te worden gestraft dat er de doot navolgt. Naar alle waarschijnlijkheid stond de galg iets ten oosten van de kruising van N270 en Helmondseweg, op het kruispunt van de weg van Deurne naar Helmond en de oude route van Vlierden naar Bakel.



Figuur 26. Grafheuvels die enkele jaren geleden in het kader van de inventarisatie voor de nieuwe erfgoedkaart van de gemeente Deurne werden ontdekt. In het noorden de N270, in het zuiden de Helmondseweg (bron: AHN2).



Figuur 27. Situering van de galg van Deurne aan de weg van Deurne naar Helmond, op de kaart van Verhees (1794).

3.3.6 De Rakt

De Rakt was een kleine rationele ontginning aan weerszijden van de Oude Aa langs de weg van Deurne naar Helmond. De oudste vermelding dateert uit 1615, toen sprake was van een nieuwe brug over de *Raecktse Loep*, waarmee de Oude Aa bedoeld werd. De brug werd rond 1741 door de gemeente Deurne onderhouden. De houten brug werd in 1753 door een stenen exemplaar vervangen.[25]

Naar deze rechte waterloop, een rak, is vermoedelijk de Rakt ook genoemd. Alhoewel dit een plek was waar al lang activiteiten waren, in de vorm van een doorgaande route en de laatmiddeleeuwse visvijver, is de eerste ontginning pas in de 19e eeuw ontstaan. Het Vlierdense deel van de Rakt werd in 1836 verkocht aan een drietal particulieren.[26] In 1843 kocht Albertus Bots, een Helmondse fabrikant, het heideveld ten oosten van de Oude Aa van de gemeente Deurne en liet dit systematisch verkavelen.[27] Later kocht hij landerijen in het Vlierdense deel erbij. Zowel op het Deurnese als Vlierdense deel werd een boerderij gebouwd. Die in Deurne heette de Clasina-hoeve ofwel Raaksche Hoef [28], die in Vlierden stond bekend als de boerderij van Schrama, naar de Zuid-Hollandse boer die er in 1914 kwam wonen.

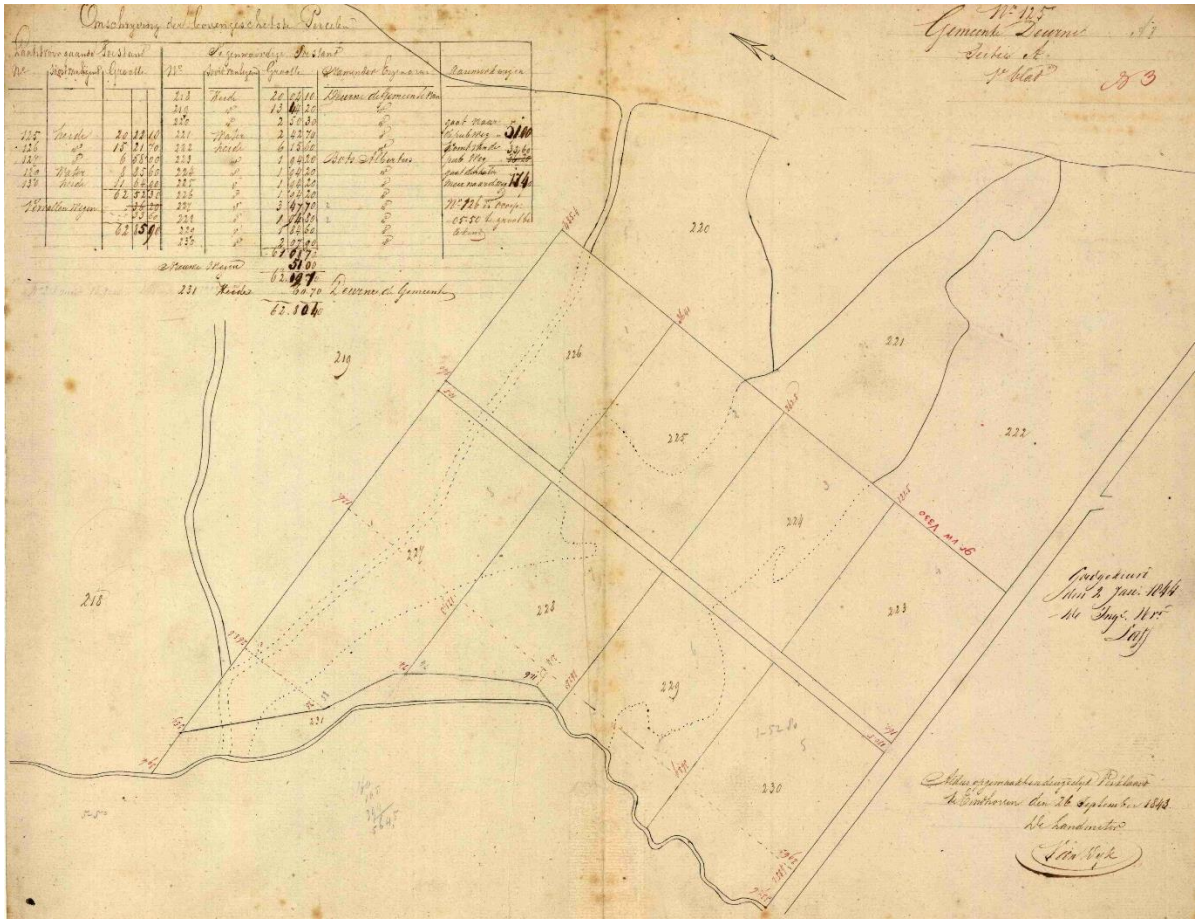
Rond 1900 verrees er aan de zuidzijde van de weg, in de hoek met de Helmondseweg, een klein huisje. Ook dit terrein was rond 1846 door Bots aangekocht en was bij zijn ontginning van de Rakt getrokken. Een opvolger van Bots, de Helmonds-Rotterdamse koopman Adolf Meewis, liet het huisje bouwen en verkocht het daarna aan de Deurnese bakker Bertrams.[29]

Rond 1942 werd de oude Clasina-hoeve in opdracht van de Helmondse eigenaren, de industriële familie Van Asten, afgebroken. Oostelijker, in een nieuwe ontginning richting het Buntven [30], werd los

[25] http://www.saspeelland.nl/Cultuurhistorische_rapporten/files/Cultuurhistorie-van-de-Rakt-en-omgeving.pdf
[26] Kadastrale hulpkaartjes Vlierden, sectie B, nummer 1
[27] Kadastrale leggers Deurne, reeks 1, artikel 747
[28] Deze boerderij was tevens herberg en vanaf 1859 ook tolpost (http://www.saspeelland.nl/Cultuurhistorische_rapporten/files/Cultuurhistorie-van-de-Rakt-en-omgeving.pdf)
[29] Kadastrale leggers Deurne, reeks 3, artikel 3326 en 4064
[30] Deze grond was vóór 1932 ontgonnen (Kadastrale leggers Deurne, reeks 4, artikel 6655 en 6352).

daarvan in 1935 in opdracht van burgemeester Johannes Casper van Beek (1877-1951) en onder architectuur van Jos. Deltrap (1909-1973) een nieuwe boerderij gebouwd.[31]

Ten zuiden van de N270 waren er bovendien, aan weerszijden van de Oude Aa, vóór 1953 twee huizen bijgebouwd. Daardoor stonden er nu in totaal vijf huizen op de Rakt. Dit zijn de huidige adressen Helmondsingel 160 ('Schrama') en Helmondsingel 140 ('De Rakt') ten noorden van de N270 en Helmondsingel 123, Helmondsingel 127-129 en Biesdeel 20 ten zuiden van de N270.



Figuur 28. Verkavelingsplan voor het Deurnese deel van de Rakt, 1843. Rechts is de huidige N270 te zien, onder de Oude Aa (Kadastrale hulpkaartjes Deurne, sectie A, nummer 3).

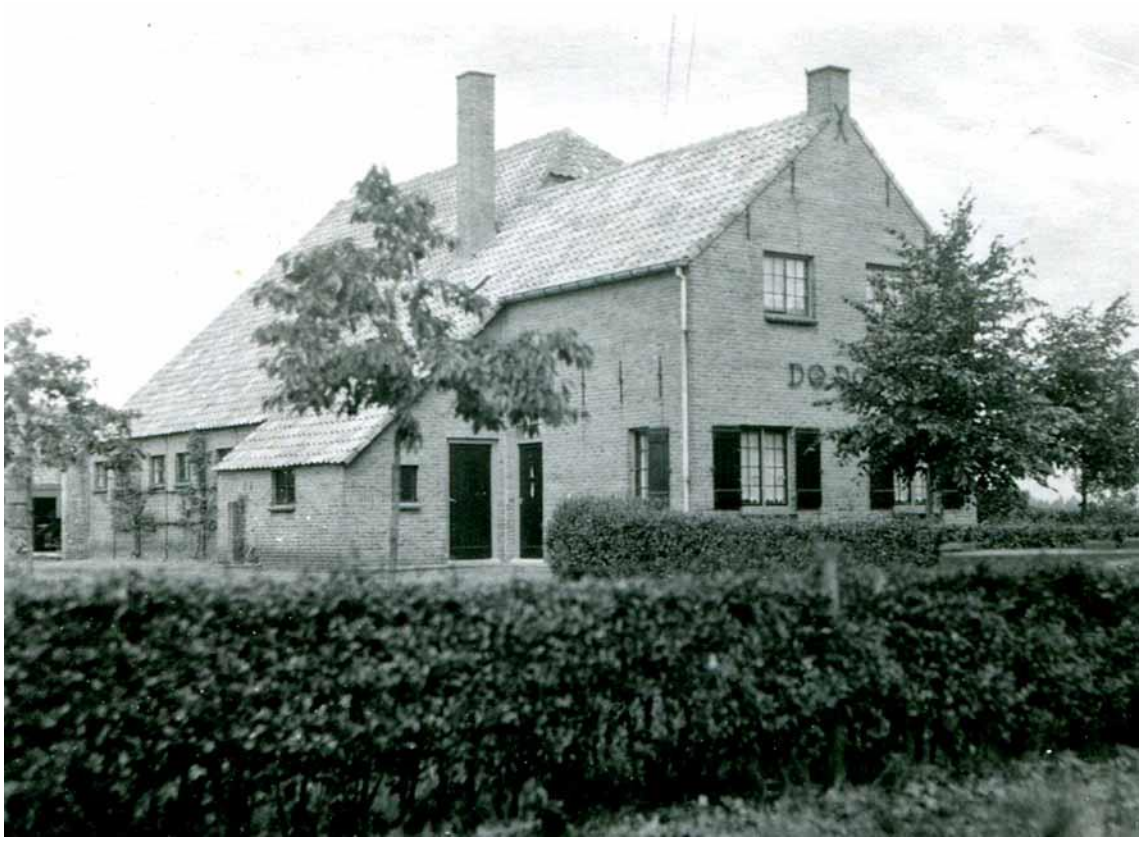
[31] Kadastrale hulpkaartjes Deurne, sectie A, nummer 57



Figuur 29. Situatie bij de Rakt in de late 19e, vroege 20e eeuw. Centraal loopt de huidige N270 door het beeld. Ten noorden daarvan de agrarische ontginningen van de Rakt (met daar doorheen de Oude Aa), in het zuiden de heidebebossing. Aan de N270 zijn de twee oude boerderijen te herkennen (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 30. Dezelfde situatie rond 1950. Het cultuurland van de Rakt was naar het oosten uitgebreid, een nieuwe boerderij was er gebouwd en in het westen waren ook de ontginningen gevorderd (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 31. Boerderij De Rakt, Helmondsingel 140, gebouwd in opdracht van burgemeester Van Beek (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 32. Een verdwenen huisje op de Rakt, gefotografeerd in 1978, wellicht het huisje dat Adolf Meewis liet bouwen (bron: www.deurnewiki.nl).

3.3.7 Oorlog over de N270

De N270 was tijdens de oorlogsjaren niet meer dan een zandweg richting Helmond, waaraan de boswachterswoning stond. Het droeg toen de naam Zandbosweg, waarvan het oostelijke verlengde nu in de bebouwde kom ligt. Iets ten westen van de huidige boswachterswoning (Helmondsingel 40) stond het huisje Helmondsingel 42. Daar woonde degene die de schijnwerperstelling bediende. Het beheer ervan werd in juli 1942 door de bezetter aan de gemeente Deurne overgedragen, en een zoon van de toenmalige boswachter bewoonde dit huisje, dat wel bekend stond als *Wehrmachtshuisje*. Het stond er nog in 1962 en was toen één van de laatste panden die nog op het elektriciteitsnet moest worden aangesloten. Nog tot 1 februari 1966 woonde er een alleenstaande dame, die wel bekend stond als juffrouw Kip.[32] Wanneer het afgebroken is, is niet bekend.

Bij de Rakt kwam op 31 januari 1944 de 34-jarige Cor Schrama (1909-1944) om het leven, toen hij samen met een onderduiker en zijn vader aan het dorsen was. Hij was door een Duitse soldaat vanuit een rijdende trein neergeschoten.

De Rakt kent ook een geschiedenis van vliegtuigcrashes. Op 30 januari 1944, de dag voor de moord op Schrama, was vlak bij de boerderij Helmondsingel 160 een zware bommenwerper neergestort. Vijf bemanningsleden waren omgekomen. Een tweede vliegtuigcrash vond plaats op 27 januari 1965, toen een straaljager van het type F-104 Starfighter FX-77 van de Belgische Luchtmacht tijdens een navigatievlucht in de lucht in brand vloog en boven het Buntven ontplofte. Vele gebouwen in de omgeving raakten beschadigd en de piloot kwam om het leven. Alarm werd geslagen door de bewaker van het nabijgelegen mobilisatiecomplex, bij wiens huis de straalmotor landde.[33]



Figuur 33. Brokstukken van de straaljager (bron: www.deurnewiki.nl / Nationaal Archief).

[32] Het gaat om Anna C.H. Barten-Lemmens (1907-1970).
[33] De Volkskrant, 28 januari 1965

3.3.8 Het verdwenen Kasteelplein

Tegenwoordig ligt er één doorlopende weg van Helmond naar Venray, de N270. Die verbinding bestaat eigenlijk pas relatief kort. Na de Tweede Wereldoorlog werd, met het toenemende autoverkeer, al het verkeer door het centrum van Deurne steeds meer een probleem. Daarom werd besloten de wegen naar Helmond en Venray via een rondweg noordelijk langs het centrum met elkaar te verbinden. Lastigste knelpunt was daarbij het Haageind, waar er maar weinig ruimte bestond tussen het kasteelpark in het zuiden en de kern van Walsberg in het noorden. Die ruimte was nog eens extra belangrijk omdat hier ook een op- en afrit noodzakelijk waren.



Figuur 34. Het Kasteelplein (blauwe cirkel) met de kenmerkende wegensplitsing en westelijk daarvan het kasteelpark, rond 1950. Toen de Langstraat naar het westen toe werd doorgetrokken, verdween het noordoostelijke deel van het park onder de weg en de afrit (bron: www.topotijdreis.nl).

Uiteindelijk werd de weg zo aangelegd dat een deel van het park tussen Haageind 61 (toen: Walsbergseweg 1-3) en Walsbergseweg 7 opgeofferd werd. Ter plaatse van dit deel van het park kwam het wegtracé en de oprit vanaf de Milhezerweg. De vroegere weg tussen beide panden, het begin van de Walsbergseweg, kwam daarbij te vervallen. De panden Milhezerweg 5, 7 en 9 konden tussen weg en oprit blijven staan.

Aan de oostzijde van de weg vervielen de oude verbinding naar de Hemelrijkseweg en de Langstraat zelf. Tussen de kerk en Zaal Van der Putten, die beide konden blijven staan, werd de toerit naar een nieuwe parallelweg langs de Langstraat aangelegd. De oprit naar de N270 zelf kwam direct ten zuiden van het viaduct, langs de Eikelhof. Daarnaast begon ook de zuidelijke parallelweg van de Langstraat, die tevens de Randweg ontsloot. De twee parallelwegen zorgden ervoor, dat het lokaal verkeer van het bovenlokale gescheiden werd.

Naast de doorsnijding van het kasteelpark was ook het verdwijnen van het Kasteelplein een belangrijk gevolg van de aanleg van het viaduct. Op de plek waar voorheen het Haageind zich opsplitste in de Walsbergseweg, Milhezerweg, Hemelrijkseweg en Langstraat lag al eeuwenlang een klein plein, waaraan meerdere huizen stonden. Dit pleintje kreeg met ingang van 1 oktober 1930 de naam *Wasbergplein*, het aangrenzende deel van het Haageind de naam *Kasteellaan*. In de raadsvergadering van 20 december 1940 werd besloten het Wasbergplein te hernoemen tot *Kasteelplein*, de aangrenzende Kasteellaan werd bij het *Haageind* gevoegd.

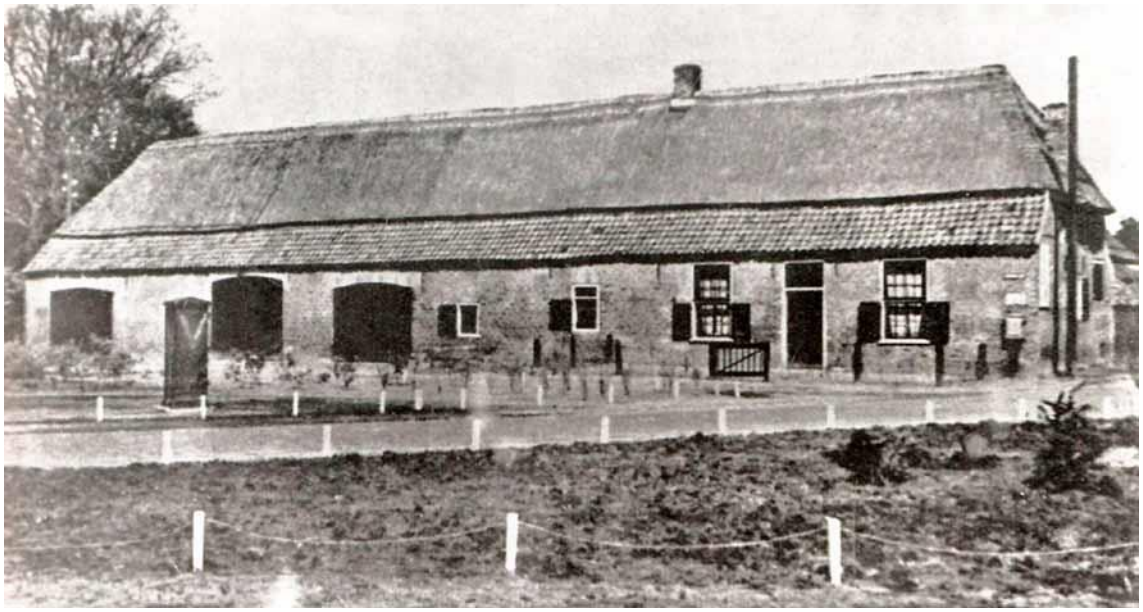


Figuur 35. Haageind 61 in de eerste helft van de 20e eeuw (bron: www.deurnewiki.nl). Het is de oudst bekende foto van de kasteelboerderij.[34] De splitsing met de oorspronkelijke ingang in de korte zijde (links) en een nieuwe ingang in het voormalige bedrijfsgedeelte (rechts) is al zichtbaar. Direct voor het huis loopt de Walsbergseweg, daarvoor de Milhezerweg en helemaal rechts de Hemelrijkseweg en Langstraat.

[34] Het ANWB-bord op de foto is van een type zoals dat vooral vóór de oorlog, en dan met name tot ca 1923, werd geplaatst. Tussen 1923 en 1939 stapte men geleidelijk over op een ander type.

Aan het Kasteelplein stond ten zuiden van de aftakking naar de Walsbergseweg het huidige pand Haageind 61. Deze boerderij was sinds 1694 eigendom van de kasteelheren op het Groot Kasteel. Toen rond 1900 de kastelen en hun omgeving ingrijpend gewijzigd werden, werd de boerderij in twee dienstwoningen gesplitst.[35] Het land achter de boerderij werd als park ingericht, bestaand uit een langgerekte weide langs de Vlier en een brede bosrand langs de noordzijde. Deze aanpassingen werden uitgevoerd door Theodore baron de Smeth (1855-1924). Uiteindelijk werden die aanpassingen gevolgd door een permanente vestiging in Deurne, maar of die plannen er van het begin af aan al waren, is niet duidelijk. Wel liet hij met die achtergrond tussen 1906 en 1908 het Groot Kasteel ingrijpend verbouwen.

Tussen Walsbergseweg en Milhezerweg stond de gemeentelijke pachtboerderij De Bult, een boerderij die eveneens van vóór 1832 dateerde. Hij hoorde onder meer toe aan achtereenvolgens de kasteelbewoners Van Riet en De Smeth. Bij de verkoop van het landgoed door baronesse De Smeth in 1925 ging De Bult als één van de weinige landgoedonderdelen over naar de gemeente Deurne. Op zondag 24 september 1944 werd deze boerderij, net als het Groot Kasteel, door de Engelsen in brand geschoten.



Figuur 36. De gemeentelijke pachtboerderij De Bult, in september 1944 afgebrand (bron: www.deurnewiki.nl).

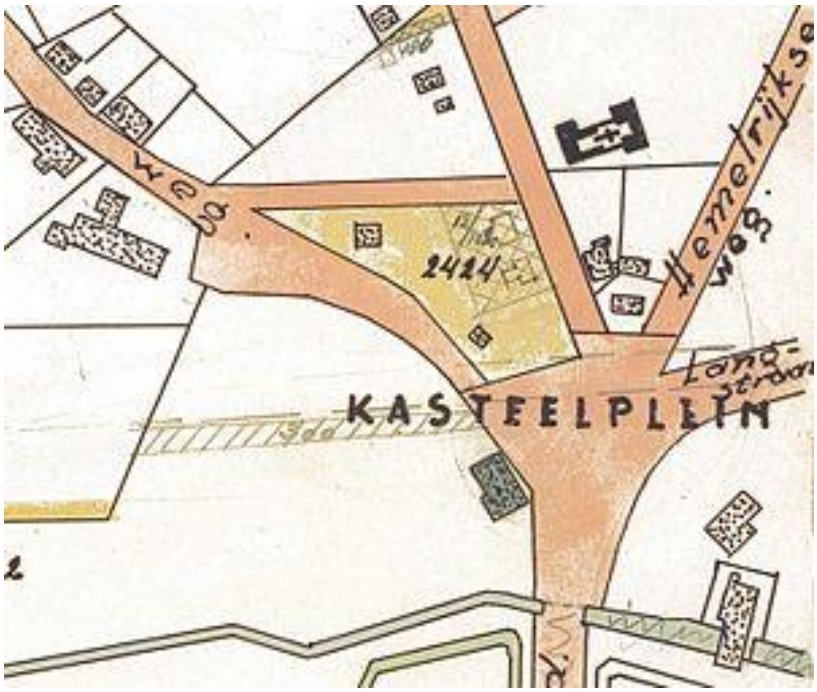
Tussen Milhezerweg en Hemelrijkseweg stond ten tijde van de aanleg van de N270 een drietal huizen. Ze dateerden alle van ná de vroege 19e eeuw. Eén ervan was het nu nog bewaard gebleven huis van Zaal Van der Putten, een ander stond wat zuidelijker, daar waar nu het viaduct ligt. Dit meest zuidelijke pand werd in of kort voor 1894 als boterfabriekje door landbouwer Nooijen gebouwd, *Roomboterfabriek Het Haageind*, en overgedragen aan 'de Haageindsche boterfabriek'.[36] Rond 1911 werd het verkocht aan de eigenaar van het naastgelegen landgoed en kreeg het een woonbestemming. Met de verkoop van het grootste deel van het landgoed in de jaren 20 werd het eigendom van een particulier.

[35] Het precieze jaar van verbouwing is niet bekend. In 1891 maakte het losse bijgebouw ten noorden van de boerderij (onder de huidige N270) plaats voor een aanbouw op die plek aan de boerderij zelf, terwijl deze in 1914 weer werd afgebroken. Of één van beide verbouwingen samenhangt met de splitsing, is niet duidelijk.
[36] Kadastrale leggers Deurne, reeks 3, artikel 2846

Uiteindelijk was het in gebruik als kruidenierswinkel. Het pand werd rond 1962 onteigend en afgebroken ten behoeve van de realisatie van het viaduct over het Haageind.



Figuur 37. De Haageindse boterfabriek, later de kruidenierswinkel van Van Doorne (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 38. Het kasteelplein met bebouwing rond 1950 (na sloop van de afgebrande gemeentelijke boerderij De Bult), met het toekomstige tracé van de N270 al ingetekend (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 39. De oprit vanaf het Haageind richting Venray uit 1962, vóór 1994 (bron: www.deurnewiki.nl).

3.3.9 Doorgesneden routes

Deurne

Westelijk van de Vlier werd de N270 als nieuwe weg dwars over de vroegere Vloeiakker aangelegd. Daarbij werd de oude Keizerstraat doorgesneden. Deze weg verbond oorspronkelijk de Veldstraat met de Kerkeindseweg, en is vermoedelijk onderdeel geweest van een belangrijke middeleeuwse route vanuit de verschillende doorgangen door de Peel in het zuidoosten richting Gemert en verder naar het noordwesten. De Keizerstraat bleef aanvankelijk nog bestaan, en ter plaatse van de N270 kwam een kruising.[37] Datzelfde gold voor de Bakelseweg, het vroegere Secretarisdijkje. Andere wegen, zoals de Muggenhoek en de Houtenhoek, liepen niet meer aan de overzijde van de weg door, en liepen voortaan dood. De Zandbosweg werd met een nieuwe knik op de nieuwe N270 aangesloten.

Met het toenemende verkeer op de N270 werd het instandhouden van de verschillende kruisingen steeds lastiger. Kleinere wegen als de Keizerstraat verdwenen bovendien door de schaalvergroting van de landbouwgronden langs de weg. Vóór 1979 was het noordelijke deel van de Keizerstraat verdwenen, evenals de hele weg Houtenhoek. Met de aanleg van de geluidswal langs de N270 verdween ook de aansluiting van het resterende deel van de Keizersstraat op de N270. De uitmonding van de Zandbosweg op de N270 werd uiteindelijk versmald tot fietspad.

[37] Deze werd naar verluid aangelegd zodat bloemist Van Deursen uit de Veldstraat zijn kassen nog kon bereiken.

Met de aanleg van de nieuwe Houtenhoekweg, min of meer over het tracé van de vroegere Houtenhoek en iets ten westen van de kruising Bakelseweg – N270, lag een ongelijkvloerse kruising met de drukke N270 / Helmondsingel voor de hand. De kruising met de Bakelseweg werd toen al als gevaarlijk ervaren. Tegelijk met de aanleg van de tunnelbak werden op- en afritten tussen Houtenhoekweg en N270 aangelegd en verdween het kruispunt van de Bakelseweg met de N270. Beide delen van de Bakelseweg liepen voortaan dood tegen de N270. De Houtenhoekweg sloot noordelijk van de N270 bij Kol op de Bakelseweg aan.[38]



Figuur 40. De kruising van de doorsneden Bakelseweg (rode cirkel) en daarnaast de Houtenhoekweg met de N270, omstreeks 1995 (bron: www.deurnewiki.nl).

De ongelijkvloerse kruising van Houtenhoekweg en N270 werd geen regulier viaduct, zoals bij het Haageind sinds 1962 al bestond, maar een tunnelbak. De N270 werd daarvoor verdiept aangelegd. De officiële opening vond op 25 november 1983 plaats.

[38] Kort na 2003 werd de resterende oude bebouwing langs het zuidelijke doodlopende deel van de Bakelseweg gesloopt en vervangen door een kantorenpark naast het ziekenhuis.



Figuur 41. De doodlopende Keizerstraat (foto: Luuk Keunen).



Figuur 42. De Houtenhoektunnel, niet lang na de opening (bron: www.deurnewiki.nl).

Helmond

In het Helmondse deel van de route zien we iets soortgelijks minder, omdat we hier vooral te maken hebben met erg jonge ontginningen. Een uitzondering daarop vormt het oude noord-zuid-verlopende weggetje Berkendonk, dat in de regelmatige structuur van de Brouwhuissche Heide de Weg naar Bakel (nabij de Bakelsche brug) met de Vlierdense Bosdijk verbond. Deze weg kruiste de N270 ter hoogte van een huis met de naam *In de Villa*.[39] Vóór 1963 werden er parallelwegen langs de N270 aangelegd en werd de kruising aangepast. Met het doortrekken van de N279 in noordelijke richting en de aanpassing van de op- en afritten, net iets oostelijk van deze kruising, werd kort vóór 1993 de kruising verwijderd. Het zuidelijke deel werd via een bocht bij de genoemde villa naar de Rivierensingel geleid, het noordelijke deel werd in de wijk Rijpelberg als fietspad opgenomen en naar een andere uitmonding op de hoofdroute geleid.

In de Villa

Het huis met de merkwaardige naam 'In de Villa' werd in 1891 gebouwd in het regelmatige grid van kleine vierkante percelen langs de toenmalige ontginningsas, die de N270 over de heide vormde. Het lag toen binnen de gemeente Bakel en Milheeze.[40] Opdrachtgever voor de bouw was de Helmondse winkelier Jan van den Bosch, die de heide van de Helmondse graanhandelaar Lambertus Wellens gekocht had.[41] Daarna was het enkele decennia in handen van de Helmonds-Deurnese bakkersfamilie Coppus, maar het was vooral de familie Van Thiel, industriëlen uit Helmond, die het lange tijd bezaten en verhuurd zullen hebben.[42] Na een brand in 2015 werd het pand, dat al langere tijd als restaurant gebruikt werd, afgebroken.

Ook verder oostelijk werd strak aan de weg in 1935 nog een woonhuis gebouwd. Dat huis werd echter vóór 1973 al door nieuwbouw vervangen, omdat het in het tracé van de nieuwe weg van de A67 naar de N270 lag. Een nieuw huis, dat het huis uit 1935 moest vervangen, werd vóór 1997 afgebroken en lag op het terrein van de huidige schroothandel.



Figuur 43. Het huis 'In de Villa', juli 2009 (bron: Google Streetview).

[39] Dit huis werd na een brand in augustus 2015 gesloopt en was op het laatst als restaurant in gebruik.
[40] Kadastrale hulpkaartjes Bakel en Milheeze, sectie G, nummer 69
[41] Kadastrale leggers Bakel en Milheeze, reeks 2, artikel 2289
[42] Kadastrale leggers Bakel en Milheeze, reeks 2, artikel 1882

3.3.10 De weg als magneet

Deurne

Een belangrijk kenmerk van rondwegen en grote wegen in het algemeen is de neiging van stedelijk gebied om tot aan die rondweg te bouwen. Dit gebeurde ook met de N270.



Figuur 44. Het woonwagenkamp (links) en het bosperceel met het mobilisatiecomplex (rechts), rond 1975. Links is met zwarte gestreepte lijn het ontwerptracé van de N279 te zien. Op het terrein van het woonwagenkamp stond een kapel (bron: www.deurnewiki.nl).

Tegen de grens met Helmond lag mogelijk al vóór 1963 een mobilisatiecomplex, waar militaire voorraden bewaard werden. De gemeente Deurne was eigenaar. Met het einde van de Koude Oorlog in 1991 verloor het een belangrijk deel van zijn betekenis. Uiteindelijk werden begin 2011 de gebouwen afgebroken, en kreeg het terrein een nieuwe functie als locatie voor een opslag- en distributiecentrum.

In dezelfde periode lag aan de huidige N270, direct naast het MOB-complex, een groot regionaal woonwagencentrum. Het werd in 1961 geopend met als doel de bewoners een soort van gebondenheid aan de plek te geven. Het ontwerp van het kamp was van de architect J. Peters. Er stond ook een kapel op het terrein. In de vroege jaren 80 achtte men het initiatief als mislukt, en kwamen er kleinere kampen in de dorpen. Op het terrein van het kamp is nu een schroothandel gevestigd, alsmede een kleiner woonwagenkamp.



Figuur 45. Het woonwagenkamp aan de N270 (bron: www.deurnewiki.nl).

Een vroege belangrijke ontwikkeling was de bouw van een nieuw ziekenhuis met verpleegstersflat in Deurne in 1969 (zie figuur 46). Alhoewel het officieel een adres aan de Bakelseweg kreeg en van daaraf ontsloten werd, lag het de facto op een zichtlocatie aan de N270. Kort daarna werd tussen het ziekenhuiscomplex en de toenmalige dorpsrand een complex met galerijflats en eenlaagse bejaardenwoningen gebouwd. Rond 1980 volgde de Dunantweg, die parallel aan de N270 werd aangelegd. De ruimte ten zuiden van de Dunantweg werd vlak daarna opgevuld met de woonwijk Vlier-Zuid, terwijl de wijk Vlier-Noord tussen de Dunantweg en N270 in de periode daarna werd aangelegd. Vanaf eind jaren 90 werd ten westen van de Houtenhoek een nieuwe wijk en nieuw bedrijventerrein aangelegd. Daarmee was de ruimte ten zuiden van de N270, tussen het Zandbos in het westen en het kasteelgebied in het oosten volledig verstedelijkt.



Figuur 46. Het Deurnese ziekenhuis en de kruising van N270 met Bakelseweg (bron: www.deurnewiki.nl).



Figuur 47. Uitbreiding van de bebouwing tot aan de N270, maart 1990. Links zien we de geluidswal langs de N270 ter hoogte van de wijk (bron: www.deurnewiki.nl).

Helmond

Lange tijd vormde de Nieuwe Aa de oostelijke grens van de bebouwing van Helmond. In de vroege jaren 80 werd met de bouw van de wijk Rijpelberg voor het eerst de stap over deze beek gezet. Het eerste deel van het bouwplan was de bouw van de omgeving Jan de Withof, daarna werd het hele gebied tussen de N270 en het Bakelsbosch volgebouwd. Vóór 1993 was de wijk zo goed als voltooid. Tegelijk werd er ook aan de overzijde van de N270 gebouwd. Tussen de spoorlijn en de N270 was vanouds sprake van kleinschalige traditionele bebouwing en het seminatie Christus Koning. Daarnaast werd vóór 1985 de pedagogische hogeschool De Kempel gebouwd, die ook het hoofdgebouw gebruikte. Met de aanleg van de wijk Brouwhuis aan de overzijde van de spoorlijn kregen nieuwe functies langs de N270 een plek, zoals het VEKA Sportcentrum.

3.3.11 De weg als risico

Naast alle prachtige historische verhalen over de weg kan niet onvermeld blijven dat de weg in de loop der tijd ook veel ongevallen met dodelijke slachtoffers en gewonden heeft gekend.[43]

Al in april 1967 was er sprake van een ongeluk waarbij een inhalende auto in de linkerberm terecht kwam en één van de zes inzittenden om het leven kwam.[44] Kort daarna, in augustus 1967, stierf een fietser die de weg wilde oversteken. De veroorzaker reed op dat moment met 120 km/u richting Helmond.[45] Eveneens bij het oversteken overleed in november 1967 een 13-jarige jongen uit Deurne, toen hij geschept werd door een vrachtauto.[46]

In 1978 kwamen 3 personen om het leven door een botsing tussen drie personenwagens en een melktankwagen. De oorzaak was een overstekende fazant, waardoor één van de auto's, die werd ingehaald, moest afremmen.[47] Vier jaar later, in 1982, stierf een 24-jarige vrouw die met haar auto in een slip was geraakt en tegen een boom tot stilstand kwam.[48] In 1986 vielen acht gewonden toen een Franse vrachtwagen op de weg wilde keren. Een bus en vier personenwagens raakten bij het incident betrokken.[49] Op 16 november 2003 stierf een 24-jarige vrouw bij een auto-ongeval op de Helmondsingel.[50]

In 2014 botste een auto met twee inzittenden op een met pech stilstaande tractor. Beide inzittenden raakten gewond.[51] Datzelfde jaar stierf een automobilist toen hij na een achtervolging van de weg raakte.[52]

Een vrachtwagen kantelde in 2015; de chauffeur raakte gewond.[53] In september 2016 stierf een 68-jarige vrouw uit Deurne toen een vrachtwagen in een flauwe bocht frontaal op haar auto botste.[54] Op 19

[43] Ongevallen met alleen materiële schade hebben we in dit overzicht niet meegenomen. Het overzicht is, vooral voor de periode 1986-2014, mogelijk niet compleet.
[44] Algemeen Handelsblad, 10 april 1967
[45] Leeuwarder Courant, 29 augustus 1967
[46] De Volkskrant, 23 november 1967
[47] Nederlands Dagblad, 9 juni 1978
[48] Nederlands Dagblad, 12 januari 1982
[49] De Telegraaf, 19 december 1986
[50] https://www.deurnewiki.nl/wiki/index.php?title=Bestand:Scan0007.jpg
[51] Omroep Brabant, 11 oktober 2014
[52] Omroep Brabant, 17 juni 2014
[53] Omroep Brabant, 27 februari 2015
[54] Omroep Brabant, 16 september 2016

maart 2018 raakte een busje met Roemeense seizoensarbeiders op de verkeerde weghelft en botste daar tegen een vrachtwagen. Vijf personen kwamen om het leven.[55]

Het meest recente dodelijke ongeval gebeurde in september 2020, toen een 72-jarige vrouw uit Deurne met hoge snelheid tegen een boom reed, mogelijk tijdens een inhaalactie.[56] In januari 2021 kwam een bestuurder van een 45-km wagen tegen een vrachtwagen tot stilstand.[57] Ook in mei 2021 vond er een ongeval met letsel plaats.[58]

[55] Omroep Brabant, 1 mei 2018
[56] Omroep Brabant, 13 september 2020; DMG, 13 september 2020
[57] Hardnieuws, 29 januari 2021
[58] Oozo.nl, 20 mei 2021

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

4.1.1 Archeologie

Het wegtracé doorsnijdt een gebied met dekzandruggen met oude akkergronden in het oosten, een stuifzandcomplex met mogelijk laat-glaciale ouderdom in het centrum en natte zandgronden in het westen. Archeologische vindplaatsen zijn vooral bekend in het oostelijk deel en dan met name gerelateerd aan kasteel Deurne. Voor het grootste deel van het tracé geldt volgens de geactualiseerde verwachtingskaart van Deurne (zie figuur 5) een hoge archeologische verwachting, toegekend aan de dekzandruggen, kamduinen en hoge randen rondom vennen. Een kleiner deel in het westen kent een middelhoge verwachting. Twee zones kennen een lage verwachting, betreffende het stuifzandcomplex centraal in het tracé en het dal van de Bakelse Aa in het oosten.

De archeologische verwachting is als volgt nader te specificeren:

- Een verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars uit de steentijd. Deze zijn met name te verwachten in de gradiëntzones, overgangen van hoog naar laag. Deze doen zich voor rond de beekdalen en vennen. Ze kenmerken zich door concentraties van vuurstenen artefacten aan het pleistocene maaiveld. In grote delen van het gebied ligt dit aan het maaiveld, maar op de akkers kan het zijn afgedekt door een circa 0,5 m dik esdek en in het stuifzandgebied kan het zijn afgedekt door stuifzand, waarvan de dikte op voorhand niet bekend is.
- Een verwachting voor vindplaatsen van landbouwers uit de late prehistorie t/m nieuwe tijd. Deze is met name hoog voor de akkergronden op de dekzandruggen in het oosten. Hier zijn de resten te verwachten van bewoning en begraving, in omvang variërend van losse erven tot complete nederzettingen. Voor de nattere zandgronden richting het westen is de verwachting lager, maar kan de aanwezigheid van een verspreid erf of graf(veld) niet worden uitgesloten. Dit blijkt bijvoorbeeld ook uit het feit dat hier op basis van historisch kaartmateriaal enkele historisch erflocaties uit de nieuwe tijd zijn aangeduid.

4.1.2 Cultuurhistorie

Het tracédeel tussen de aansluiting met de Zandbosweg en de oostgrens van het plangebied is omstreeks 1958-1962 volledig nieuw aangelegd over een akkercomplex, De Vloeiakker, de daaraan in het westen grenzende kampontginningen en deels door een park van een buitenplaats. Daarbij is het Kasteelplein, een verwijding van het Haageind, verdwenen. Het westelijk deel van het tracé was een verbetering van een zandpad uit de vroege 18e eeuw, dat tot 1859 ook al als hoofdroute naar Helmond gefunctioneerd had. Het hele tracé is uitgevoerd als een betonweg met vrijliggende fietspaden, en is later op verschillende manieren gemoderniseerd c.q. plaatselijk aan de hogere verkeersdruk aangepast. De weg doorsnijdt verschillende landschappen en wordt begeleid door een aantal waardevolle bouwkunstobjecten.

4.2 Advies

4.2.1 Archeologie

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische waarden aanwezig en te verwachten zijn. Geadviseerd wordt bodemingrepen te beperken tot de vrijstellingsgrens van 30 cm –mv die geldt vanuit het recent vastgestelde beleid van de gemeente Deurne. Zo wordt verstoring voorkomen en blijven (verwachte) waarden in de bodem behouden.

Indien diepere ingrepen nodig zijn, dan vormen deze een potentiele bedreiging voor (verwachte) archeologische waarden. In dit geval wordt geadviseerd een inventariserend archeologisch veldonderzoek uit te voeren in alle zones *anders* dan die met een lage verwachting (zie figuur 5) of waar uit het AHN duidelijk blijkt dat de bodem verstoord is. Ook in zones die verstoord zouden zijn, is immers gebleken dat het micro-reliëf intact kan zijn (zie figuur 7), wat onderzoek nodig maakt om concreet inzicht te krijgen in de bodemgaafheid.

Het onderzoek zal in eerste instantie bestaan uit een verkennend onderzoek in alle zones met een verhoogde archeologische verwachting waar verstoring dieper dan 30 cm niet voorkomen kan worden. Om welke zones het concreet gaat, kan pas bepaald worden zodra het ontwerp gereed is en dit wordt in een plan van aanpak vastgelegd. Het verkennend onderzoek dient om inzicht te krijgen in de aard van de bodem en de bodemgaafheid. Aan de hand daarvan kan de archeologische verwachting worden getoetst en aangevuld met concrete gegevens over de bodemopbouw (zoals diepteligging van het archeologisch niveau). Aan de hand hiervan worden nadere adviezen gegeven.

Eventueel kan overwogen worden om direct een waarderend onderzoek uit te voeren in de zones met bekende vindplaatsen. Hier zijn concreet archeologische resten in de bodem te verwachten, wat direct een onderzoek naar de aard, omvang, datering en behoudenswaardigheid rechtvaardigt. De methodiek daarvoor is afhankelijk van de aard van de verwachte resten (vondsten, grondsporen, etc.).

4.2.2 Cultuurhistorie

Ten aanzien van de cultuurhistorische waarden, zoals in de inventarisatie zijn opgenomen en/of uit de verhalen blijken, geven we de volgende adviezen:

- De huidige weg is in 1958-1962 als één ontwerp van een weg met één rijstrook in elke richting en vrijliggende fietspaden aangelegd. Latere aanpassingen zijn vooral de opwaardering van de fietspaden naar parallelwegen, de aanleg van een ongelijkvloerse kruising bij de Houtenhoek en de verbreding van de weg in het Helmondse deel geweest. Probeer waar mogelijk de uniforme uitstraling uit de beginperiode te handhaven;
- Handhaaf zoveel mogelijk de bestaande bebouwing langs de weg, zeker de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en andere gebouwde objecten;
- Maak van de verhalen over deze weg gebruik door langs de weg, bij één of meerdere plekken die daarvoor geschikt zijn, informatie aan te bieden over de bijzondere en rijke geschiedenis van de N270.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeenten Helmond en Deurne, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

Arnoldussen, S., 2003. Middeleeuwse bewoning te Bakel – Achter de Molen (Brabant). Archol-rapport 16.

Ellenkamp, R., 2015. Cluster 5, trace aansluiting GOS Milheeze, gemeente Deurne: archeolandschappelijk onderzoek. RAAP-rapport 2384. Weesp.

Haartsen, A. & D. van Marrewijk, 2009. Inventarisatie van de cultuurhistorisch en landschappelijke aspecten van de Groene Peelvallei, het gebied tussen Deurne en Helmond. Lantschapsstudies 103. Haaften.

Keunen, L.J., H.L.M. Berkvens, C.J.B.P. Frank & K.A.H.W. Leenders, 2020. Erfgoed in de gemeente Deurne; een cultuurhistorische waardenkaart en actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart. RAAP-rapport 4384. Weesp.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Vestigia, 2008. Archeologische beleidskaart – gemeente Deurne.

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster). 8
Figuur 2. Geologische context van het plangebied (Weerts e.a., 2006). 9
Figuur 3. Geomorfologische en bodemkundige context van het plangebied. 11
Figuur 4. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied geprojecteerd op de oude archeologische beleidskaart (Vestigia, 2008). De oude kaart wordt vervangen door een geactualiseerde kaart (zie figuur 5). 13
Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied geprojecteerd op de geactualiseerde verwachtingskaart (Keunen e.a., 2020. 14
Figuur 6. Overzicht van kaarten (topotijdreis.nl) die inzicht geven in de historische ontwikkeling van het gebied. 16
Figuur 7. Luchtfoto van de huidige situatie. Inzetten: details van de hoogtekaart met verstoorde gebieden (zwart omlijnd) waar het micro-reliëf nog intact is. 18
Figuur 8. Het plangebied, historisch(-geografisch) onderverdeeld (ondergrond: OpenTopo). 23
Figuur 9. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de laagte van de Elskensweijer nog te herkennen, blauw op dit beeld. In het noordwesten lag een sluis in de Oude Aa. 25
Figuur 10. Van links naar rechts door het beeld loopt de voorganger van de N270 (rood gemarkeerd). Daarboven links van het woord 'Het Bult V.' het tegenwoordige Buntven en rechts ervan een diagonale strook naaldbos op gemeentegrond die moest voorkomen dat het stuifzand door de westenwind zich verder naar het oosten zou verplaatsen (lichtblauwe ovaal). Topografisch-Militaire Kaart, ca 1850. 26
Figuur 11. De randen van het stuifzandgebied werden beplant, waardoor op de kaart een omgekeerde V-vorm van bos ontstond (bron: www.topotijdreis.nl). 28
Figuur 12. De oudste boskern van het Zandbos, die nu het hele stuifzandgebied besloeg, rond 1920. Ten zuiden daarvan was het bos juist weer gerooid (bron: www.topotijdreis.nl). 28
Figuur 13. Het Zandbos na de heidebebossingen uit de twintiger en dertiger jaren van de 20e eeuw. Ook de omliggende heidevelden waren nu in cultuur gebracht, waardoor het Bultven – nu Buntven – het laatst overgebleven heideven was (bron: www.topotijdreis.nl). 29
Figuur 14. Zicht over het Zandbos, met centraal het Bultven/Buntven en van links naar rechts door beeld de N270. Diagonaal daarop is de Helmondseweg te zien (bron: www.deurnewiki.nl). 29
Figuur 15. De boswachterswoning aan het Zandbos, gebouwd in 1938 (bron: www.deurnewiki.nl). 30
Figuur 16. Het oude (noord) en nieuwe (zuid) tracé van de verbinding tussen Deurne en Helmond, rond 1860 (bron: www.topotijdreis.nl). 32
Figuur 17. Centraal door het kaartbeeld de nieuwe weg van de Langstraat in het noordoosten naar de Zandbosweg in het zuidwesten. De lichtblauwe pijl geeft de verdwenen verbinding tussen de huidige N270 en het centrum van Deurne weer. In donkerblauw de twee locaties van de nieuwe tankstations (bron: www.topotijdreis.nl). 33
Figuur 18. Aanleg van de Helmondsingel / N270 (bron: Foka Deurne / www.deurnewiki.nl). 34

Figuur 19. De N270 met fietspaden rond 1969, achter het nieuwe ziekenhuis (bron: www.deurnewiki.nl). 34
Figuur 20. Het wegdek van betonplaten met naast de weg de vrijliggende fietspaden, gezien richting Deurne. Aan de horizon is nog vaag de torenspits van de St. Willibrorduskerk herkenbaar (bron: www.deurnewiki.nl). 35
Figuur 21. Het tankstation op de hoek van N270 en Bakelseweg (bron: www.deurnewiki.nl). 36
Figuur 22. De N270 bij de Bakelseweg, vóór de doortrekking naar de Langstraat (bron: www.deurnewiki.nl). 37
Figuur 23. De N270 ten westen van Deurne, september 1967, ter hoogte van het Esso-tankstation (bron: www.deurnewiki.nl). 37
Figuur 24. Het viaduct over het Haageind na de bouw in 1962 (bron: www.deurnewiki.nl). 38
Figuur 25. De gele lijn in het hart van de kaart vormde eertijds de grens tussen 'Bakel en Milheeze' en Vlierden, later tussen 'Bakel en Milheeze' en Deurne en uiteindelijk – zoals op deze kaart – tussen Helmond en Deurne. In 1999 werd de grens die dwars door de heideontginningen loopt, aangepast aan de bestaande topografie (bron: www.topotijdreis.nl). 39
Figuur 26. Grafheuvels die enkele jaren geleden in het kader van de inventarisatie voor de nieuwe erfgoedkaart van de gemeente Deurne werden ontdekt. In het noorden de N270, in het zuiden de Helmondseweg (bron: AHN2). 40
Figuur 27. Situering van de galg van Deurne aan de weg van Deurne naar Helmond, op de kaart van Verhees (1794). 41
Figuur 28. Verkavelingsplan voor het Deurnese deel van de Rakt, 1843. Rechts is de huidige N270 te zien, onder de Oude Aa (Kadastrale hulpkaartjes Deurne, sectie A, nummer 3). 42
Figuur 29. Situatie bij de Rakt in de late 19e, vroege 20e eeuw. Centraal loopt de huidige N270 door het beeld. Ten noorden daarvan de agrarische ontginningen van de Rakt (met daar doorheen de Oude Aa), in het zuiden de heidebebossing. Aan de N270 zijn de twee oude boerderijen te herkennen (bron: www.topotijdreis.nl). 43
Figuur 30. Dezelfde situatie rond 1950. Het cultuurland van de Rakt was naar het oosten uitgebreid, een nieuwe boerderij was er gebouwd en in het westen waren ook de ontginningen gevorderd (bron: www.topotijdreis.nl). 44
Figuur 31. Boerderij De Rakt, Helmondsingel 140, gebouwd in opdracht van burgemeester Van Beek (bron: www.deurnewiki.nl). 45
Figuur 32. Een verdwenen huisje op de Rakt, gefotografeerd in 1978, wellicht het huisje dat Adolf Meewis liet bouwen (bron: www.deurnewiki.nl). 45
Figuur 33. Brokstukken van de straaljager (bron: www.deurnewiki.nl / Nationaal Archief). 46
Figuur 34. Het Kasteelplein (blauwe cirkel) met de kenmerkende wegensplitsing en westelijk daarvan het kasteelpark, rond 1950. Toen de Langstraat naar het westen toe werd doorgetrokken, verdween het noordoostelijke deel van het park onder de weg en de afrit (bron: www.topotijdreis.nl). 47
Figuur 35. Haageind 61 in de eerste helft van de 20e eeuw (bron: www.deurnewiki.nl). Het is de oudst bekende foto van de kasteelboerderij. De splitsing met de oorspronkelijke ingang in de korte zijde (links) en een nieuwe ingang in het voormalige bedrijfsgedeelte (rechts) is al zichtbaar. Direct voor het huis loopt de Walsbergseweg, daarvoor de Milhezerweg en helemaal rechts de Hemelrijkseweg en Langstraat. 48

Figuur 36. De gemeentelijke pachtboerderij De Bult, in september 1944 afgebrand (bron: www.deurnewiki.nl). 49
Figuur 37. De Haageindse boterfabriek, later de kruidenierswinkel van Van Doorne (bron: www.deurnewiki.nl). 50
Figuur 38. Het kasteelplein met bebouwing rond 1950 (na sloop van de afgebrande gemeentelijke boerderij De Bult), met het toekomstige tracé van de N270 al ingetekend (bron: www.deurnewiki.nl). 50
Figuur 39. De oprit vanaf het Haageind richting Venray uit 1962, vóór 1994 (bron: www.deurnewiki.nl). 51
Figuur 40. De kruising van de doorsneden Bakelseweg (rode cirkel) en daarnaast de Houtenhoekweg met de N270, omstreeks 1995 (bron: www.deurnewiki.nl). 52
Figuur 41. De doodlopende Keizerstraat (foto: Luuk Keunen). 53
Figuur 42. De Houtenhoektunnel, niet lang na de opening (bron: www.deurnewiki.nl). 53
Figuur 43. Het huis 'In de Villa', juli 2009 (bron: Google Streetview). 54
Figuur 44. Het woonwagenkamp (links) en het bosperceel met het mobilisatiecomplex (rechts), rond 1975. Links is met zwarte gestreepte lijn het ontwerptracé van de N279 te zien. Op het terrein van het woonwagenkamp stond een kapel (bron: www.deurnewiki.nl). 55
Figuur 45. Het woonwagenkamp aan de N270 (bron: www.deurnewiki.nl). 56
Figuur 46. Het Deurnese ziekenhuis en de kruising van N270 met Bakelseweg (bron: www.deurnewiki.nl). 57
Figuur 47. Uitbreiding van de bebouwing tot aan de N270, maart 1990. Links zien we de geluidswal langs de N270 ter hoogte van de wijk (bron: www.deurnewiki.nl). 57

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens. 7
Tabel 2. Overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden. 18
Tabel 3. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied. 19
Tabel 4. De toekomstige situatie. 19

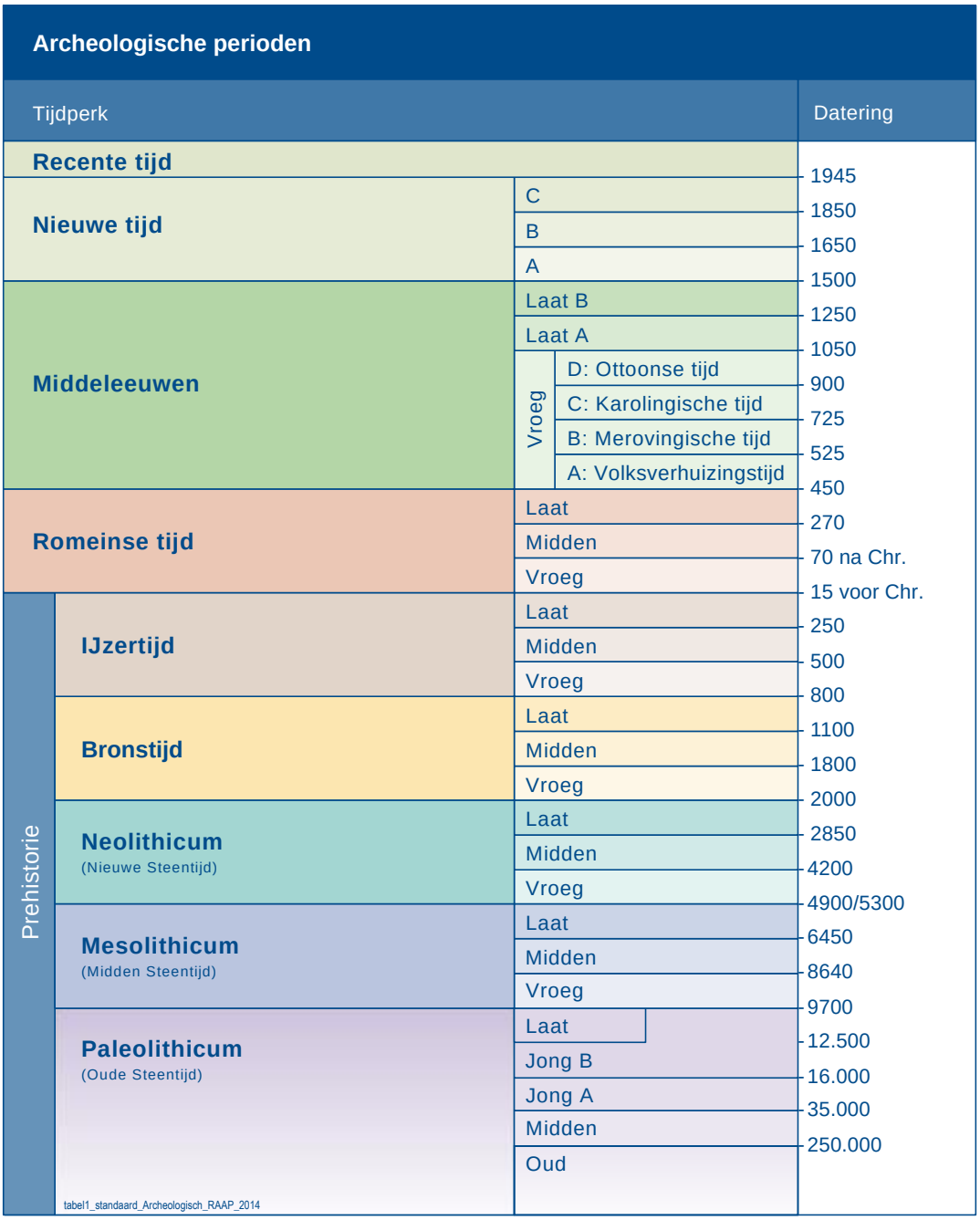
Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Archeologische gegevens uit ARCHIS

Appendices

Kaartbijlage 1. Cultuurhistorische inventarisatiekaart.

Bijlage 1. Tijdschaal



Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	+				
Geologische kaart van NL	+				
Geomorfologische kaart van NL	+				
Gedetailleerde bodemkaarten				+	Vervangen door gedetailleerde kaart fysisch landschap van Deurne
DINO				+	Pleistoceen aan het maaiveld
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			+		
Actueel Hoogtebestand Nederland	+				
Lucht- en satellietfoto's	+				
Topografische kaart van Nederland	+				
Oud(st)e kadasterkaarten	+				Recent gedaan t.b.v. kaart Deurne
Historische kaarten van Nederland	+				
Beeldmateriaal bouwhistorie	+				
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	+				
Archieven (RAAP)	+				
Eigenaar en gebruiker				+	
AMK	+				
ARCHIS	+				
CHW				+	Vervangen door kaartbijlage 1
Literatuur (arch./aardwet.)	+				
Gebiedsgerichte specialisten				+	Recent gedaan t.b.v. kaart Deurne
Amateurarcheologen				+	Recent gedaan t.b.v. kaart Deurne
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	+				
Archeologisch depot				+	

Bijlage 3. Archeologische gegevens uit ARCHIS