

Bijlage 4 Nader soortgericht onderzoek



N270.17 Helmond - Walsberg

Nader soortgericht onderzoek

26 augustus 2022

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

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 naaldbos 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 Kawaise 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 gebouwbezonende soort(groep)en zoals vleermuizen, huismus en gierwaluw.

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



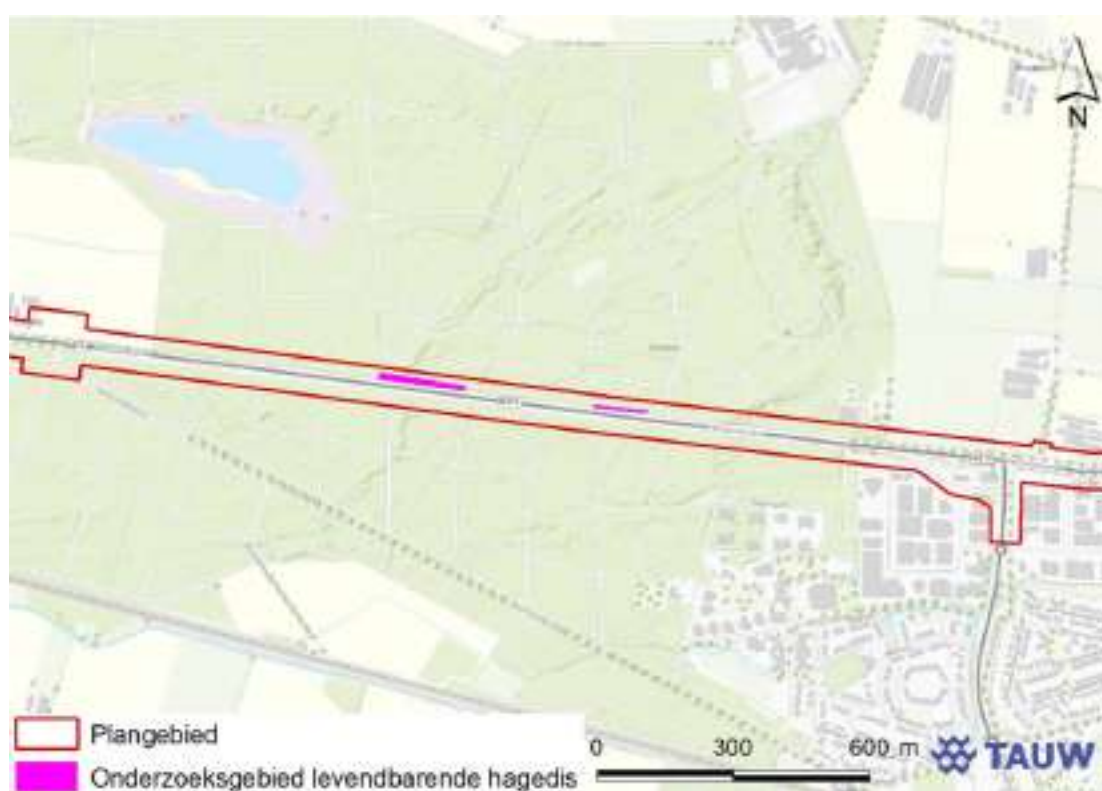
Figuur 3.1 Plaatsing en type cameravallen binnen het plangebied. De cameravallen bestaan uit 6 losse camera's, 4 struikrovers en 2 mostela's.

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

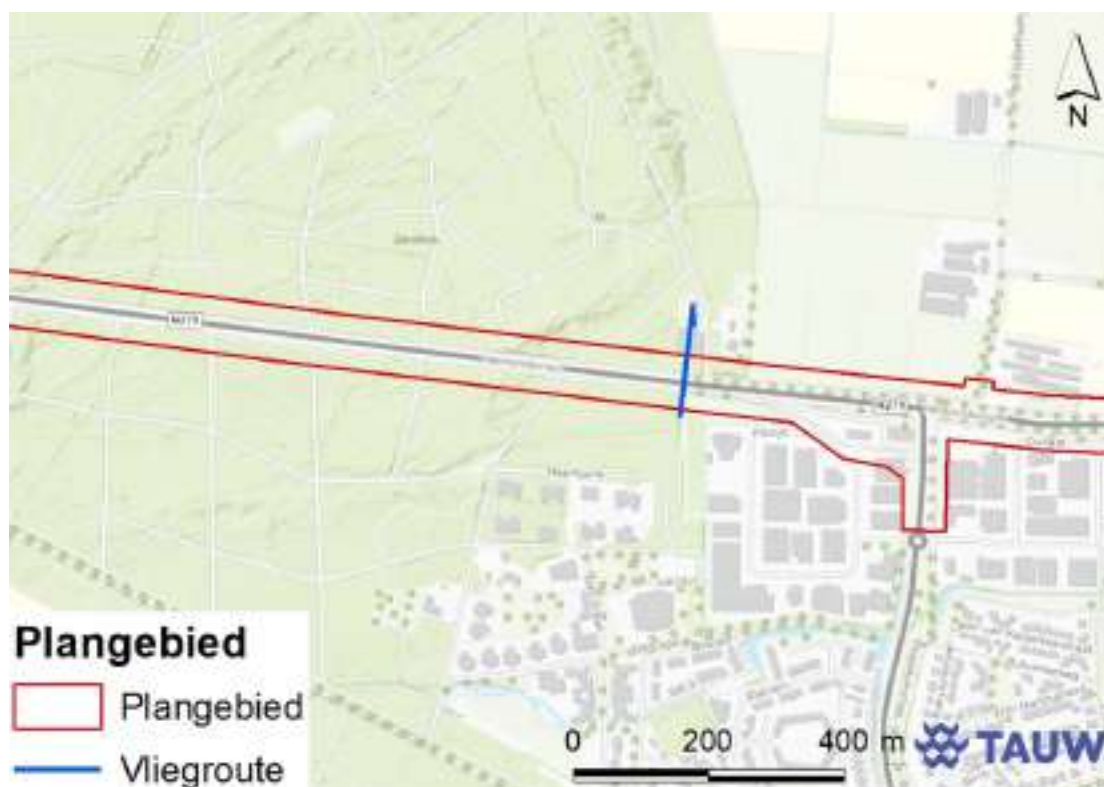
Tijdens het eerste veldbezoek is een foerageergebied ten noorden van de weg boven het water aangetroffen. Vanaf 22:45 zijn hier constant vijf tot tien gewone dwergvleermuizen waargenomen. Aan de zuidkant van de weg zijn drie tot vijf foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Er zijn twee gewone 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 bevindt. 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.

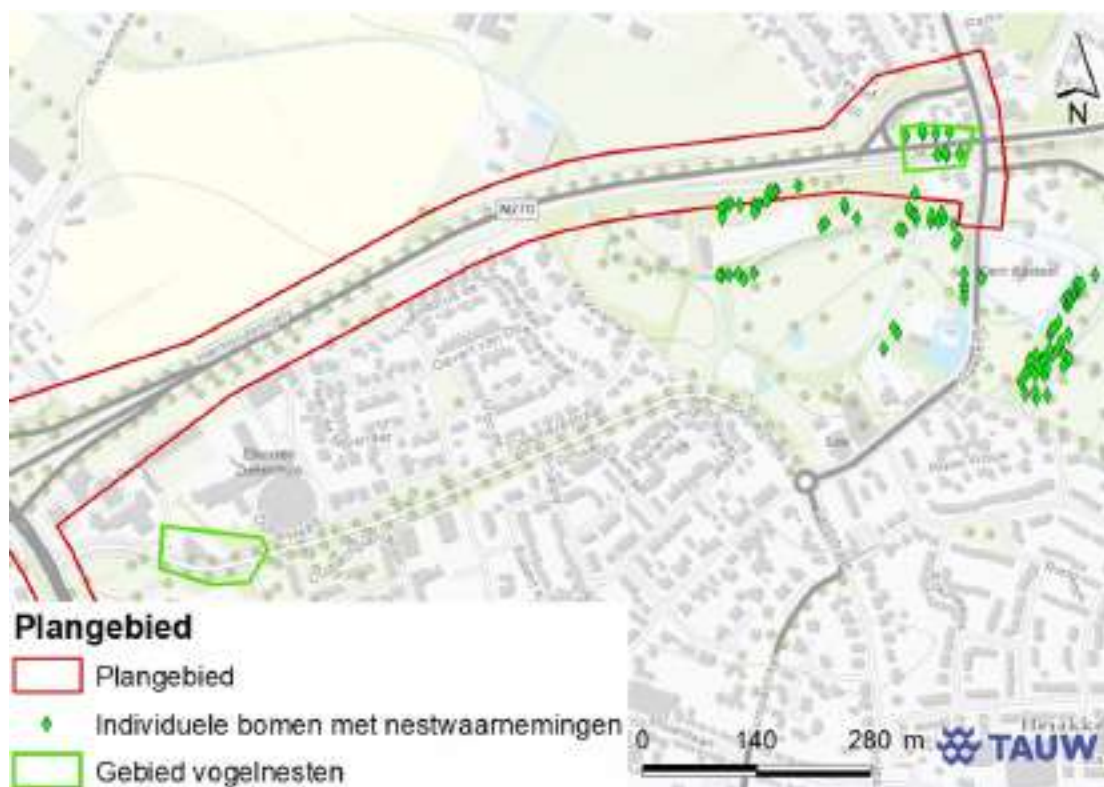
Bij de beken Oude Aa en De Vlier zijn geen essentiële vliegroutes of foerageergebieden aangetroffen. Bij de veldbezoeken in het Zandbos is ten oosten van het bos een essentiële vliegroute waargenomen.

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.

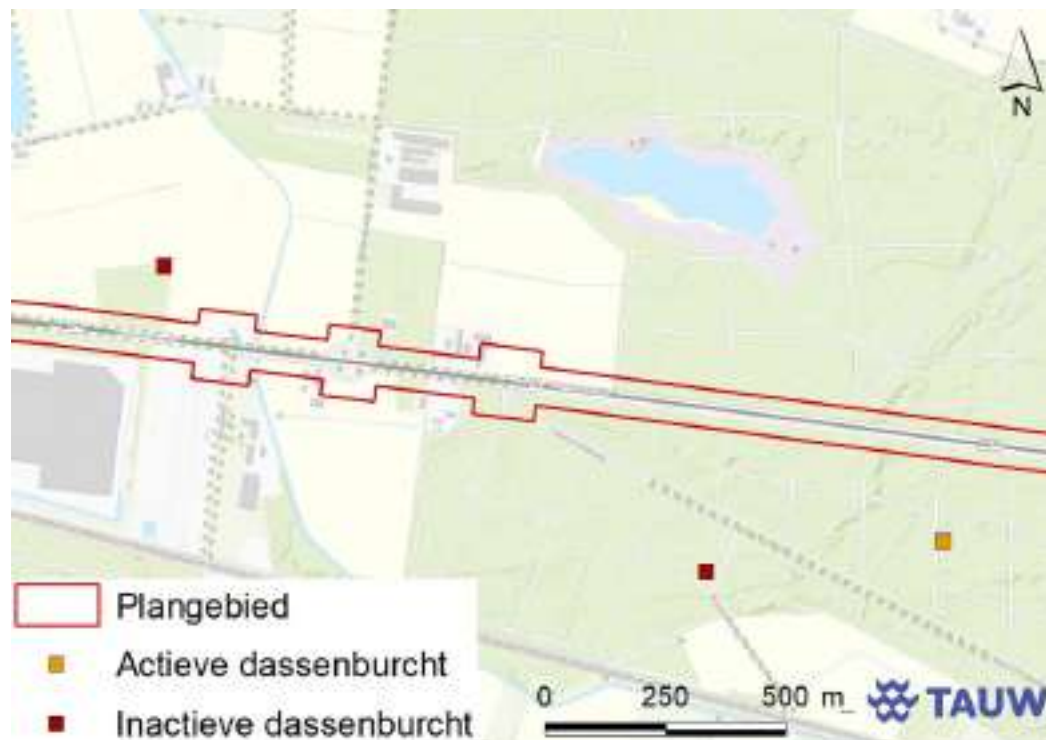
4.1.4 Ransuil

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.



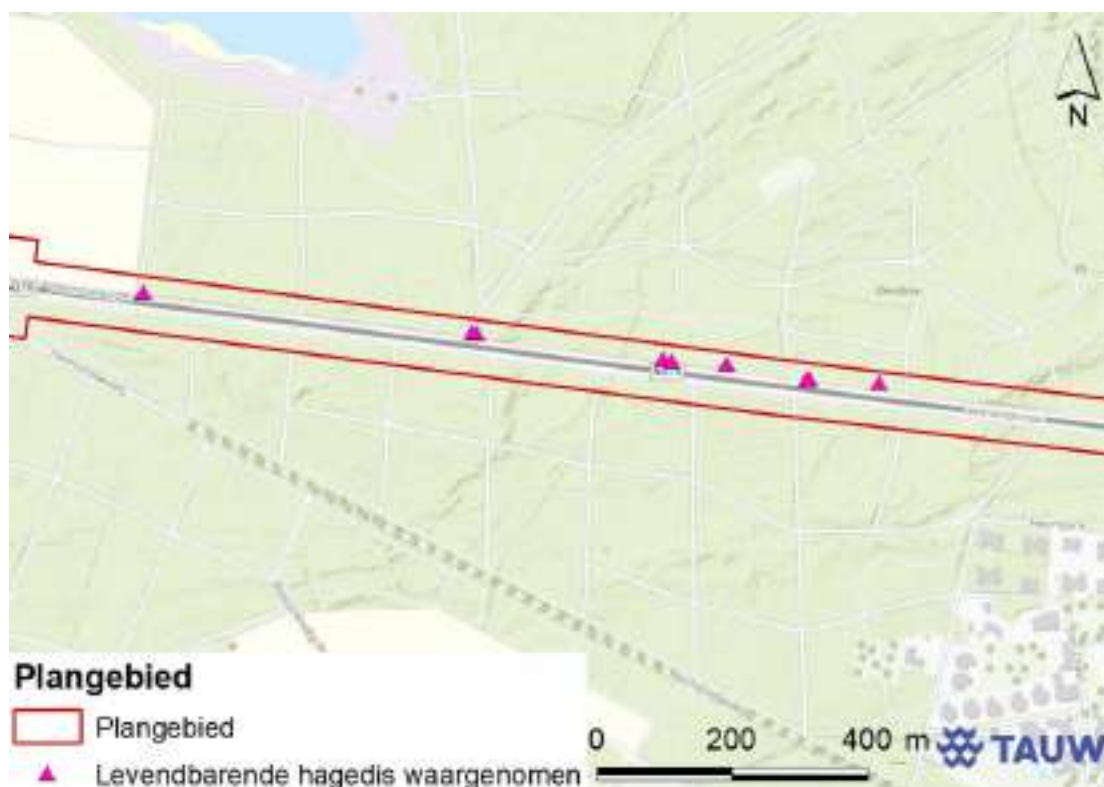
Figuur 4.3 Locaties van de dassenburchten uit onderzoek van de Dassenwerkgroep



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 of 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-Brabant¹ blijkt dat er van 2013 tot 2020 geen dassen

¹ Informatie via <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html> (bezoekt 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

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

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 wegbreiding 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 wegbreedingsgerealiseerd.

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 ecooloog (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	9°C, 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	16°C, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
30 april 2022	12:30 – 17:00	Verblijfplaatsen huismus (2/2)	127/129 en 160	1	12°C, droog, half bewolkt, wind 2 Bft.
3 mei 2022	21:00 – 23:00	Verblijfplaatsen steenuil en kerkuil (3/3)	160	2	15°C, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
19 mei 2022	17:30 – 18:30	Wildcamera's controleren	127/129 en 160	1	22°C, droog, onbewolkt, wind 2 Bft.
23 mei 2022	21:33 – 00:03	Verblijfplaatsen vleermuizen (1/5)	127/129 en 160	5	15°C, droog, bewolkt, wind 2 Bft.
2 juni 2022	13:15 – 14:15	Ophalen wildcamera's	127/129 en 160	1	15°C, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.
14 juni 2022	21:55 – 00:25	Verblijfplaatsen vleermuizen (2/5)	127/129 en 160	5	15°C, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.
7 juli 2022	02:30 – 05:30	Verblijfplaatsen vleermuizen (3/5)	160	3	18°C, droog, bewolkt, wind 3 Bft.
15 juli 2022	02:35 – 05:35	Verblijfplaatsen vleermuizen (3/5)	127/129	2	13°C, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.
17 augustus 2022	22:00 – 00:00	Verblijfplaatsen vleermuizen (4/5)	127/129 en 160	5	18°C, droog, onbewolkt, wind 1 Bft.
20 september 2022	22:00 – 00:00	Verblijfplaatsen vleermuizen (5/5)	160	3	11°C, droog, half bewolkt, wind 1 Bft.
25 september 2022	21:00 – 23:00	Verblijfplaatsen vleermuizen (5/5)	127/129	2	10°C, 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 bommenrij 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 ecooloog 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

BIJ12, 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

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 wanneer 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 m². 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.

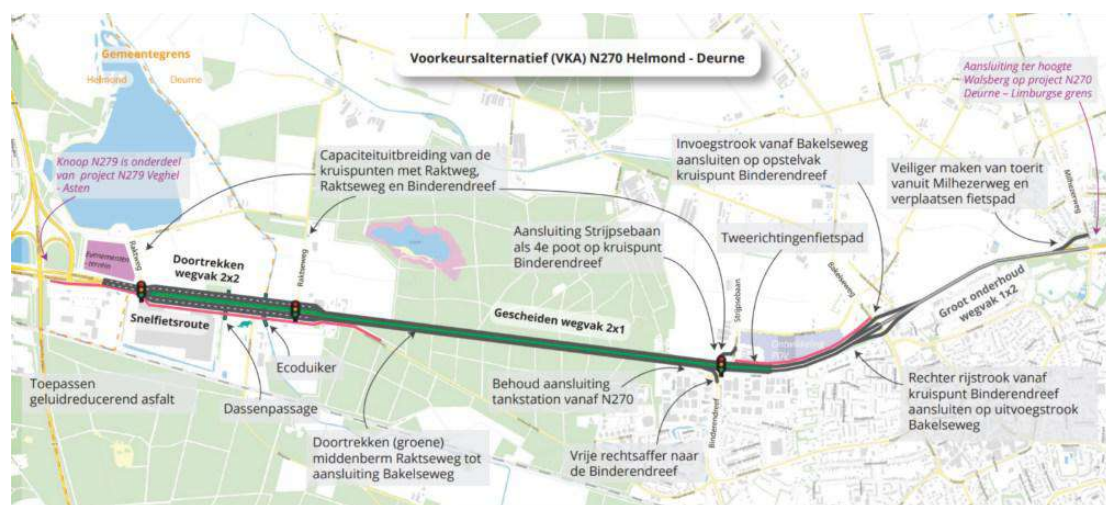
Compensatie van het NNB is op verschillende manieren mogelijk (artikel 5.37):

- 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 verbindingzones, 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 m² 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 5.076m². 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 landschapsonwikkeling 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 verbindingzones

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

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-activiteit.

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 (NH₃) 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 NH₃ 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 hexagonen¹ in een (naderend) overbelaste situatie² 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 referentiesituatie³. 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 NH₃ 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.

- Gescheiden wegvak 2 x 1
- Inrit tankstation Esso
- Vrije rechtsafer 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 gebruikt⁴ 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 ontwerpniveau⁵. 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 NH₃ voor de reconstructiewerkzaamheden in het westelijke deel
- 186,2 kg NO_x en 11,5 kg NH₃ 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 NH₃ 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-stikstofberekningen>)

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
Klepelaar + 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 uitreehoogte 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 kW⁶. 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 voertuigtype⁷ (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

Modelleren 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 NH₃ emissie van wegverkeer is kort na het starten met een koude motor veel hoger dan de emissie tijdens het rijden⁸. 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 afvoerend 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 barriër, verhardings in één weekend	1 weekend	Oostelijke deel
Wegvak Bakelseweg - Haageind	Aanpassingen achter barriër, verhardings in één weekend	1 weekend	Oostelijke deel
Oprit Haageind	Vorbereiding en grondwerk achter barriër, 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.Brabant⁹, 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 BBMA¹⁰.

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 rijden¹¹.

De hierboven beschreven aanpak geeft de volgende hoeveelheid omrijdend verkeer¹²:

- 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 afname 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 meegenomen¹³. 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 modellering¹⁴:

- 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 Aerijs-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 grasland¹⁵, 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-compensatie¹⁶ (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 242¹⁸, 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: $0,68 \text{ hectare} \times 0,5 \times 22,00 = 7,48 \text{ kg } \text{NH}_3/\text{jaar}$
- Locatie c) Grasland met volledig maaien: $4,0 \text{ hectare} \times 0,96 \times 22,00 = 84,48 \text{ kg } \text{NH}_3/\text{jaar}$
- Locatie d) Grasland met volledig maaien: $3,2 \text{ hectare} \times 0,96 \times 22,00 = 67,58 \text{ kg } \text{NH}_3/\text{jaar}$

¹⁸ Van Bruggen et al. 'Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2021, WO-t-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 stikstofdepositie¹⁹ 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 natuurvergunningplichtig (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 stilstaet.

Voor de gebruiksfase is stikstofdepositie geen 'issue', er zijn geen toenames berekend.

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.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

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 gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.653,96	2.308,40	3.653,96	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	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	NO _x	0,7 kg/j
	personenauto's	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	
Middelwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

2 Anders...

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	434,4 kg/j
	N270	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

Naam	Bouwverkeer N270	Links	Rechts	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	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar 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

Naam	Omgeleid verkeer	Links	Rechts	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	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	174.253,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar 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	werkkerrein	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	84,5 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

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	<u>0,5 m</u>	NH ₃	67,6 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	67,6 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	N270	Links	Rechts	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	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

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>

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
Inrichtingslocatie

Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1,
5216 TV s-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

reconstructie N270 Helmond-Walsberg
anlegfase oostelijke deel exclusief omleidingsroutes en inclusief
interne saldering met landbouwgrond

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rd1NFgKbsmj2
10 oktober 2025, 12:27
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

referentie - Referentie
reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2029	159,6 kg/j	-
2029	12,2 kg/j	216,9 kg/j

Resultaten

referentie - Referentie

reconstructiewerkzaamheden oostelijke deel - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	2644622	Deurnsche Peel & Mariapeel
0,02 mol/ha/j	2643095	Deurnsche Peel & Mariapeel
0,00 ha		
168,00 ha		
-		
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

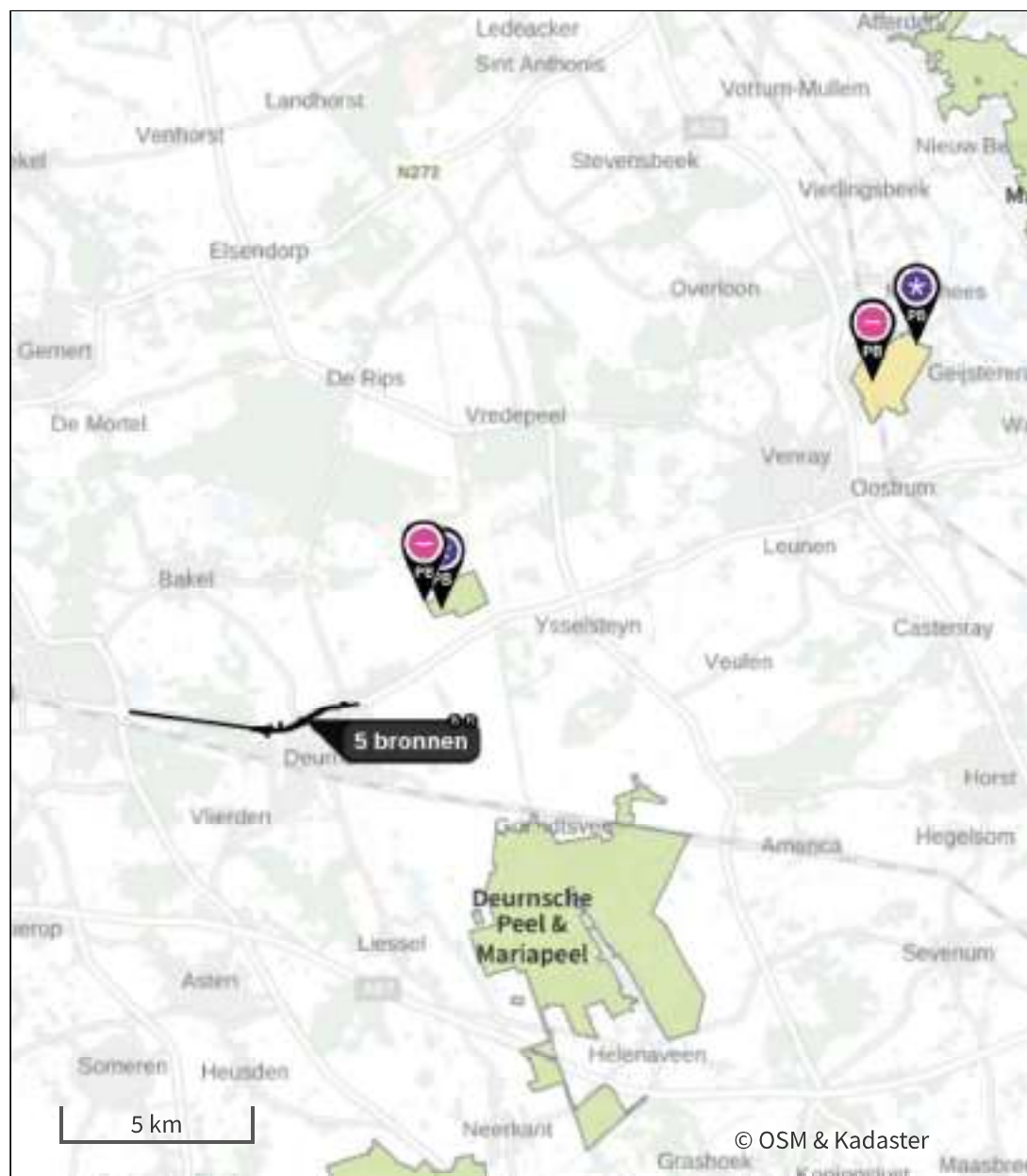


referentie (Referentie), rekenjaar 2029

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 |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

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 gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	168,00	2.308,39	0,00	-	168,00	0,03

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	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
Locatie	X:182768,29 Y:386693,58	NH ₃	41,7 g/j
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	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	186,2 kg/j
	N270	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

Naam	Bouwverkeer N270	Links	Rechts	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	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
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	werkkerrein	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	84,5 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

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	<u>0,5 m</u>	NH ₃	7,5 kg/j
Locatie	X:181819,04	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386495,39	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,79 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

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	<u>0,5 m</u>	NH ₃	67,6 kg/j
Locatie	X:180481,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:386587,7	Spreiding	0,0 m		
Lengte	4.790,77 m				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>				

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

Leeuvenveldseweg 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 verstuiwing 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 beekreedgronden 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 m² archeologisch onderzoek verplicht is. Een kleiner deel in het westen kent een middelhoge verwachting (onderzoek nodig vanaf 30 cm -mv en 2500 m²). 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.
Onderzoekperiode	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).

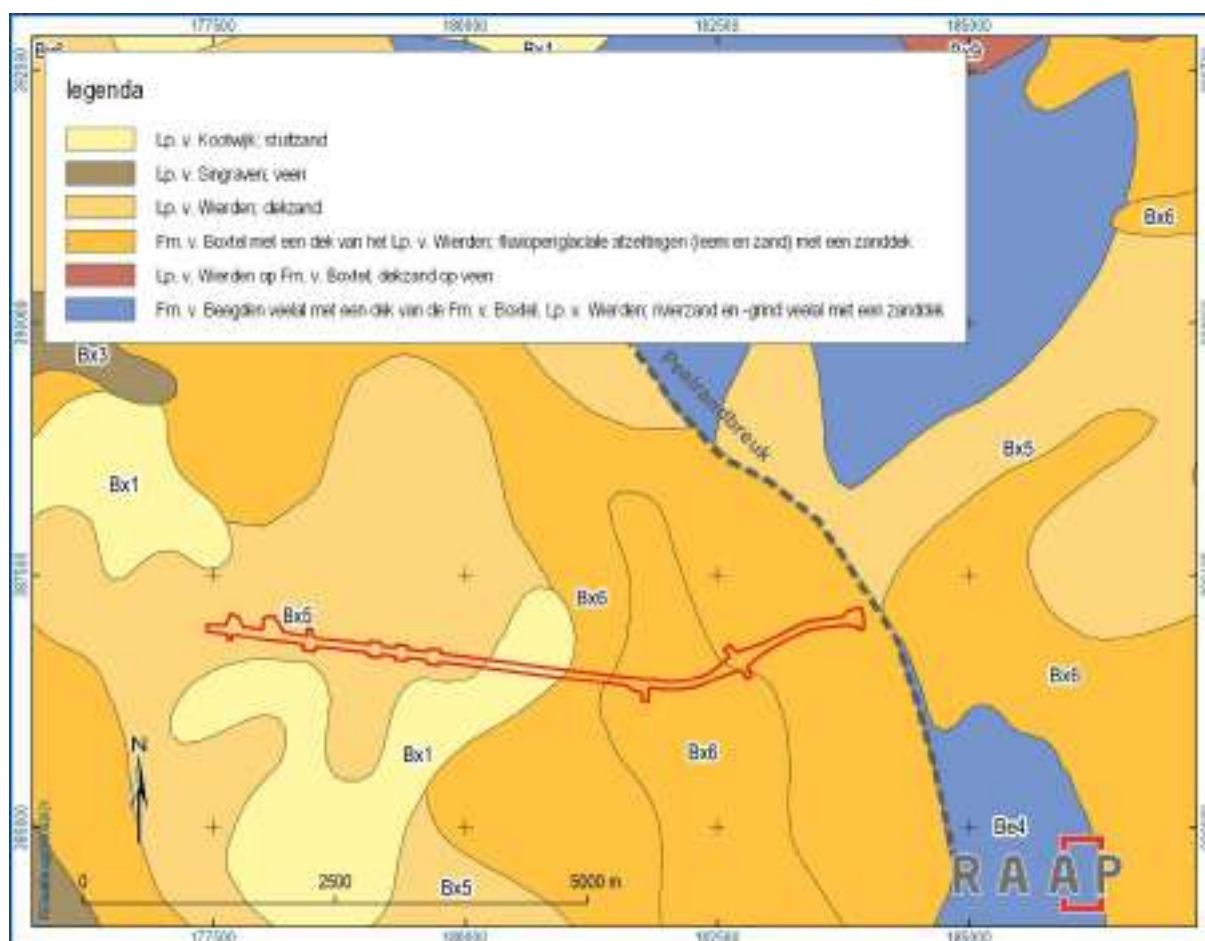
2 Archeologisch bureauonderzoek

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 kaart¹. 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 archeologische kaart van de gemeente Deurne² vervaardigde kaart van het fysisch landschap (zie figuur 3, bovenste kaart). Deze kaart is gebaseerd op de geomorfologische kaart³ 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 smeltwaterstromen 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 verstuiwing 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 16^e 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 verstuiwing 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

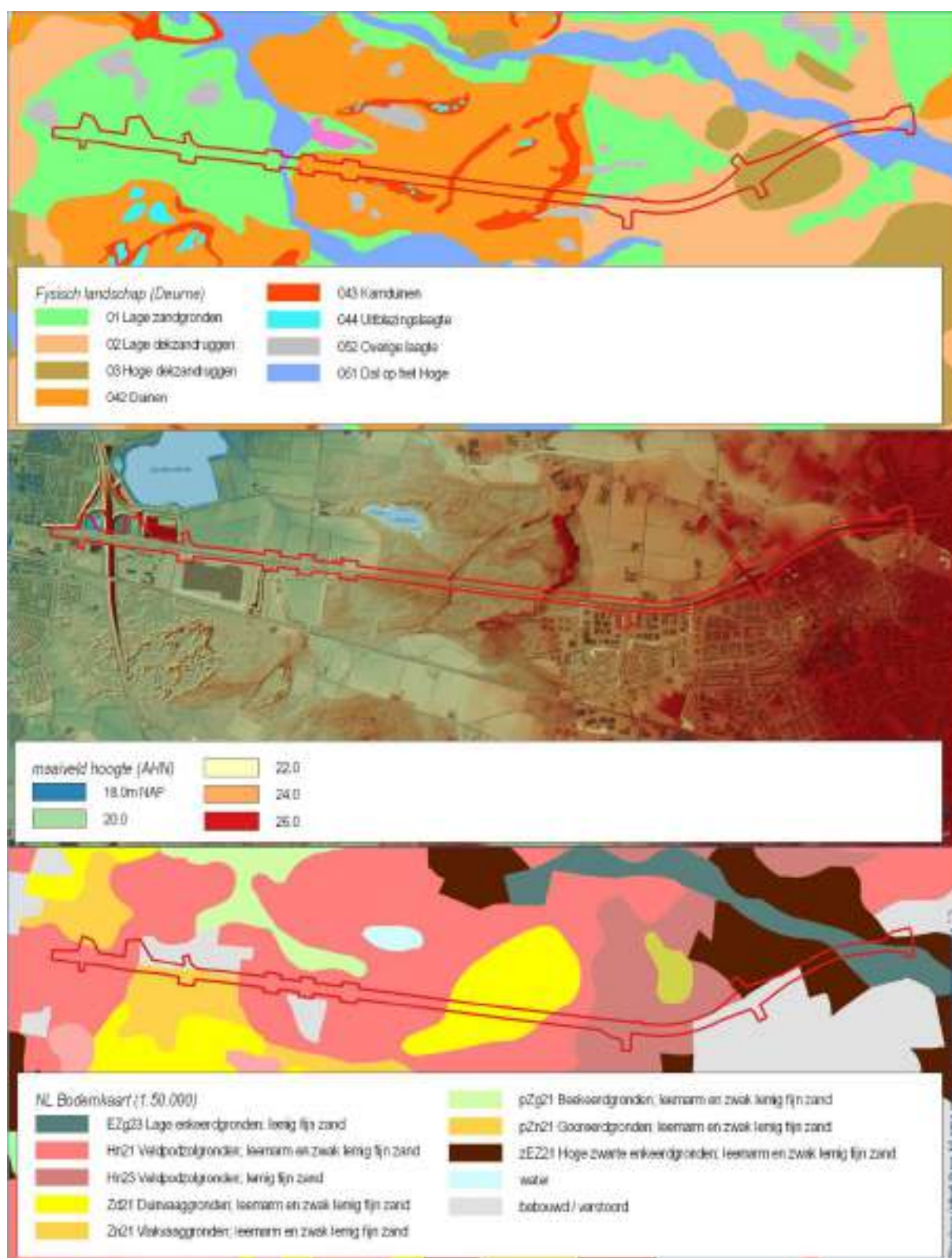
¹ Weerts e.a., 2006

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 beekreedgronden 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

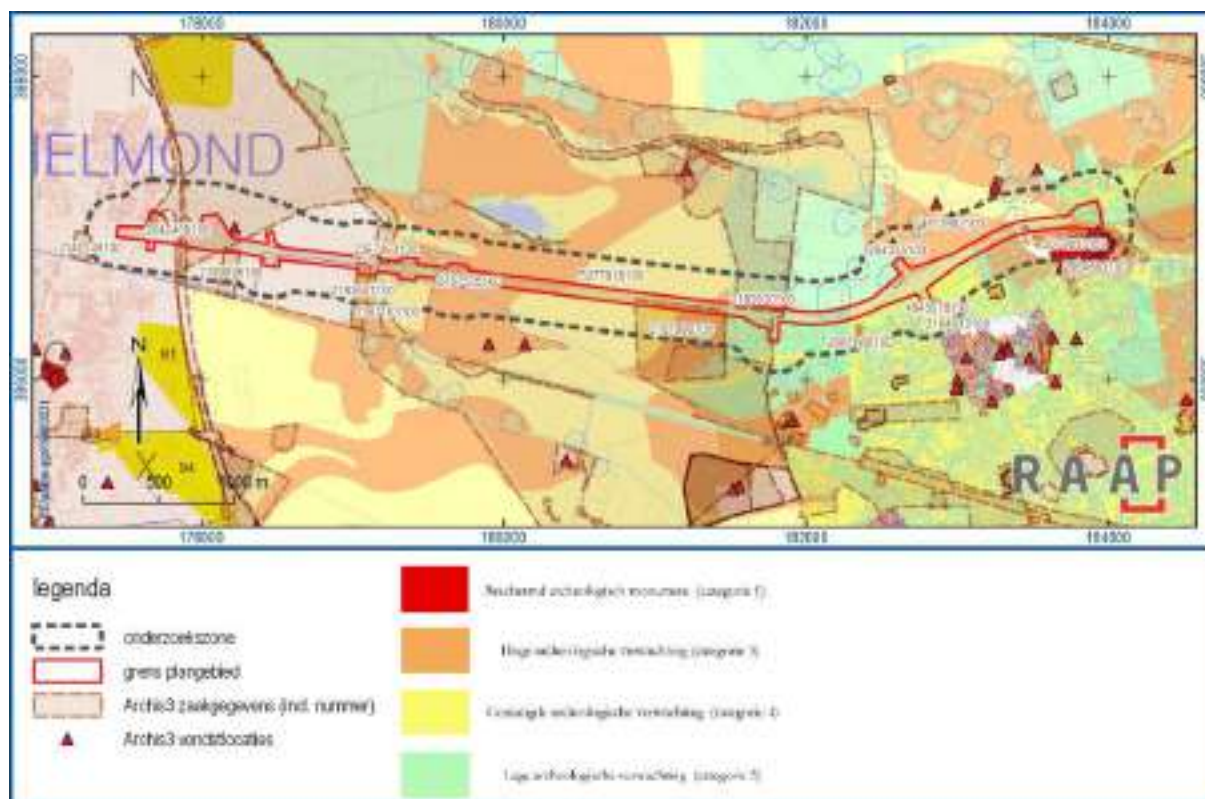
- Helmond: volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Helmond kent het gebied een lage archeologische verwachting. Dit vindt waarschijnlijk zijn oorzaak in het feit dat dit deel van het tracé ligt in een zone met lage zandgronden (zie ook figuur 3, bovenste kaart). Het gebied kent zodoende 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 kaart⁷ (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 bestemmingsplannen⁸ 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 m² in het buitengebied en 250 m² in overige gebieden.
 4. Gematigde verwachting: archeologisch onderzoek nodig bij ingrepen dieper dan 50 cm –mv en groter dan 2500 m² in het buitengebied en 1000 m² in overige gebieden.

⁶ Keunen e.a., 2020

⁷ Mail gemeente Deurne d.d. 30 juli 2021.

⁸ Geraadpleegd via <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

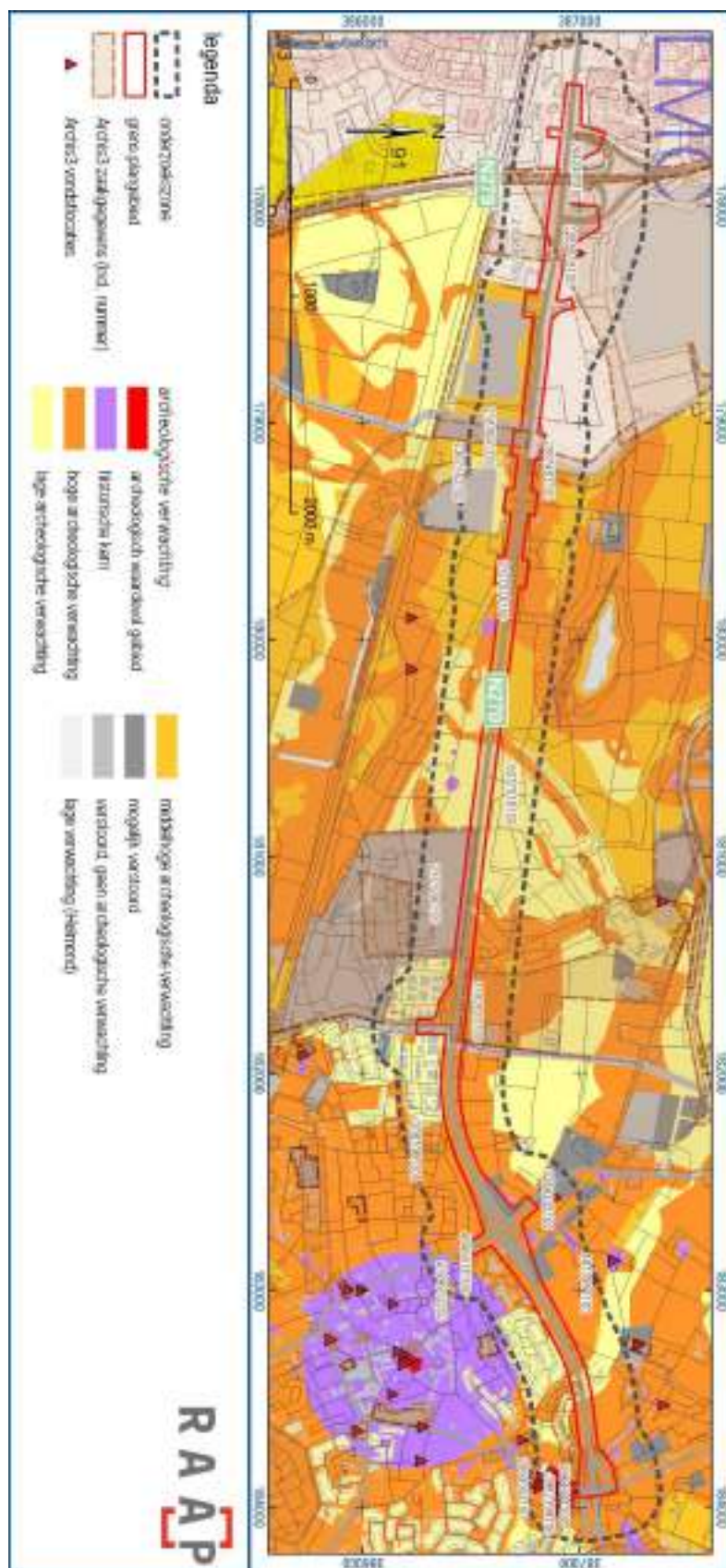
5. Lage verwachting: geen onderzoekspllicht, al kan de gemeente dit wel opleggen bij MER-plichtige ingrepen.



Figuur 4. Overzichtskarta archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied geprojecteerd op de oude archeologische beleidskarta (Vestigia, 2008). De oude karta wordt vervangen door een geactualiseerde karta (zie figuur 5).

Aangezien de reconstructie van de N270 een langer lopend traject is, wordt hier ook de geactualiseerde karta 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 m² archeologisch onderzoek verplicht is.
- Een kleiner deel in het westen kent een middelhoge verwachting (onderzoek nodig vanaf 30 cm – mv en 2500 m²).
- 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 verstoorte gebieden.



Figuur 5. Overzichtskaat 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 Deurne⁹, 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 19^e 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 19^e 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.

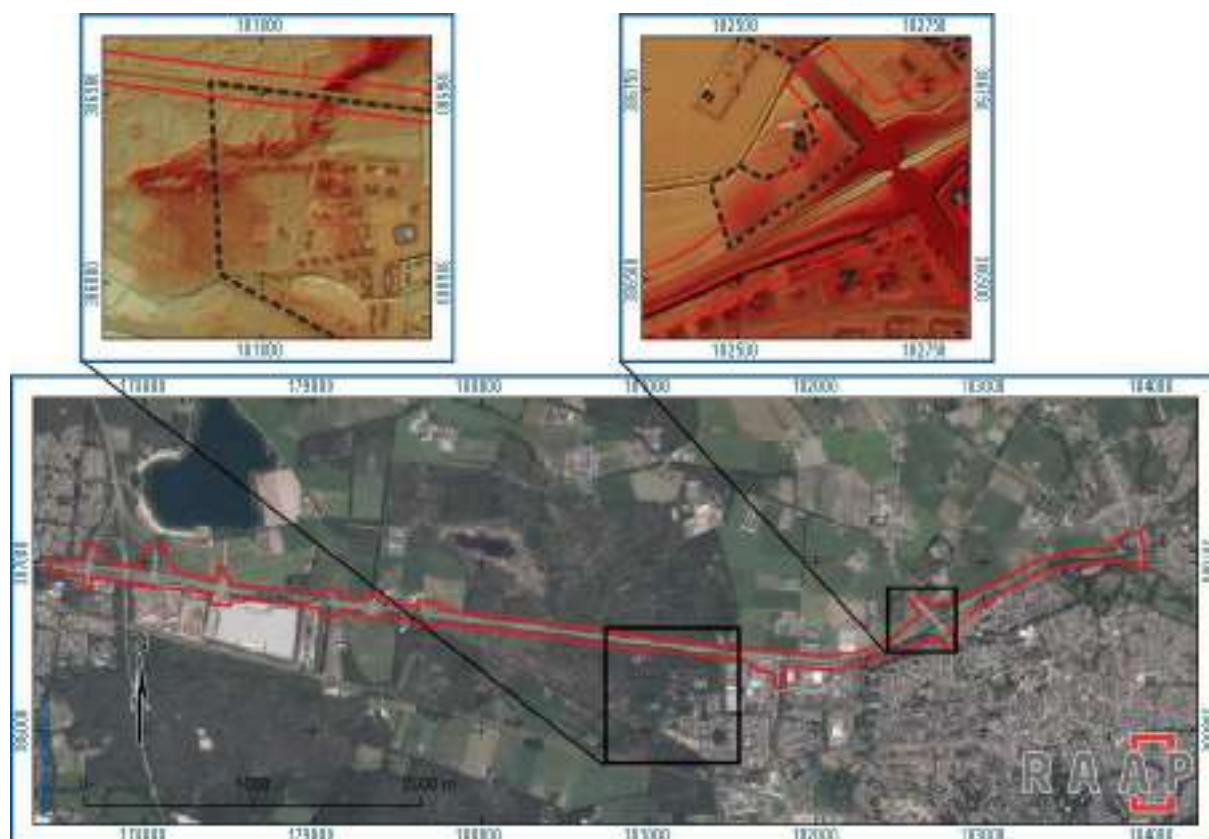
Een overzicht van de aanwezige bouwhistorische elementen in het plangebied is opgenomen in onderstaande tabel. Daarnaast wordt verwezen naar kaartbijlage 1, waarop de ligging is weergegeven. Hierop zijn ook aangeduid de cultuurlandschappen (binnen het wegtracé), historische lijnelementen en andere elementen, 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.	Boerderijgebo uw, 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 hoogtekarte 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 IIb, 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 huidige 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.

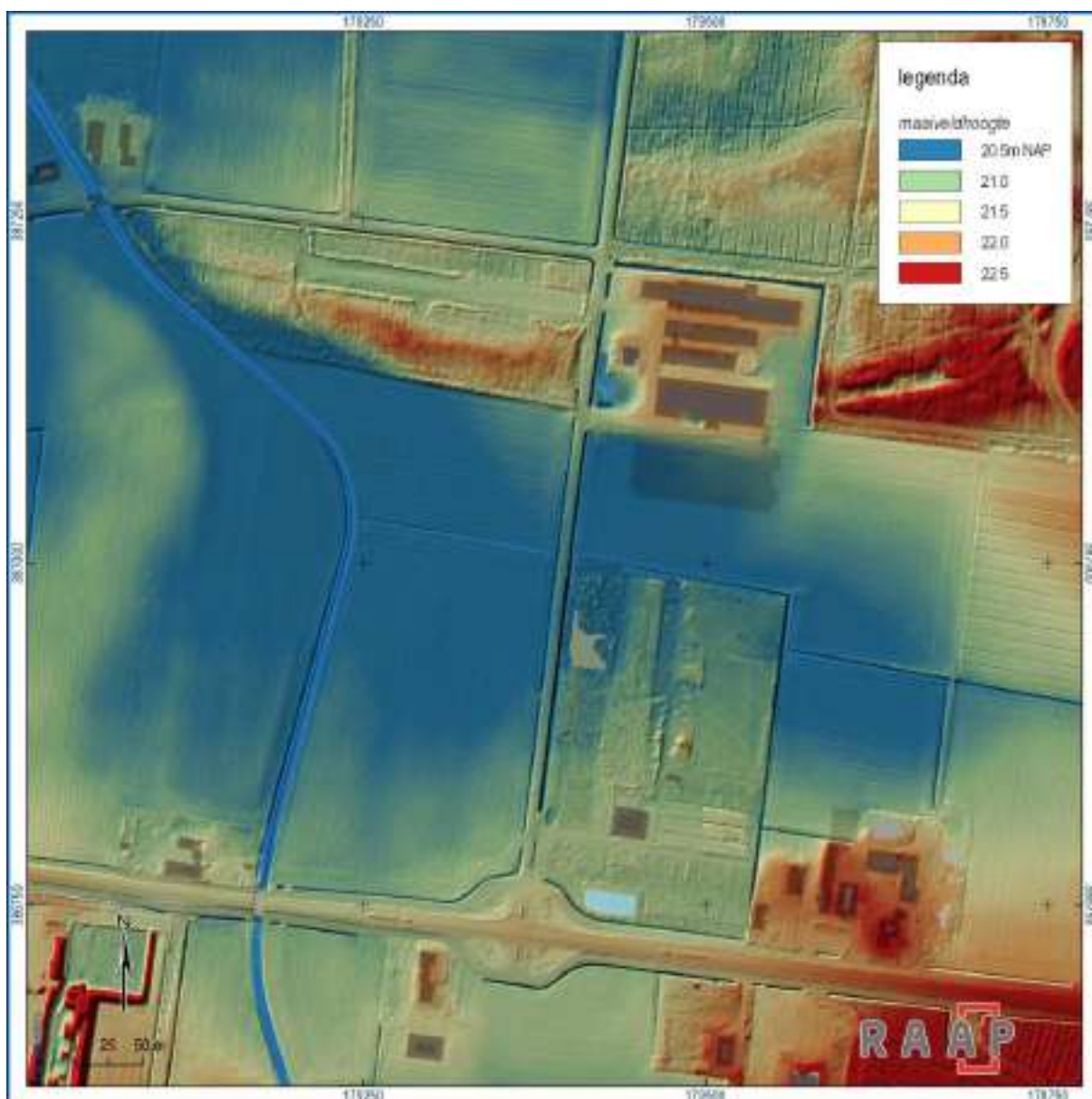
¹³ Het naastgelegen ziekenhuis is ook van waarde, maar valt net buiten de grenzen van het plangebied.

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 Elskenweijer 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 1550¹⁸, 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 heideveen 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.

Staannde 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 kerktoeren 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 kasteelheer²⁴, 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 kerktoeren 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.

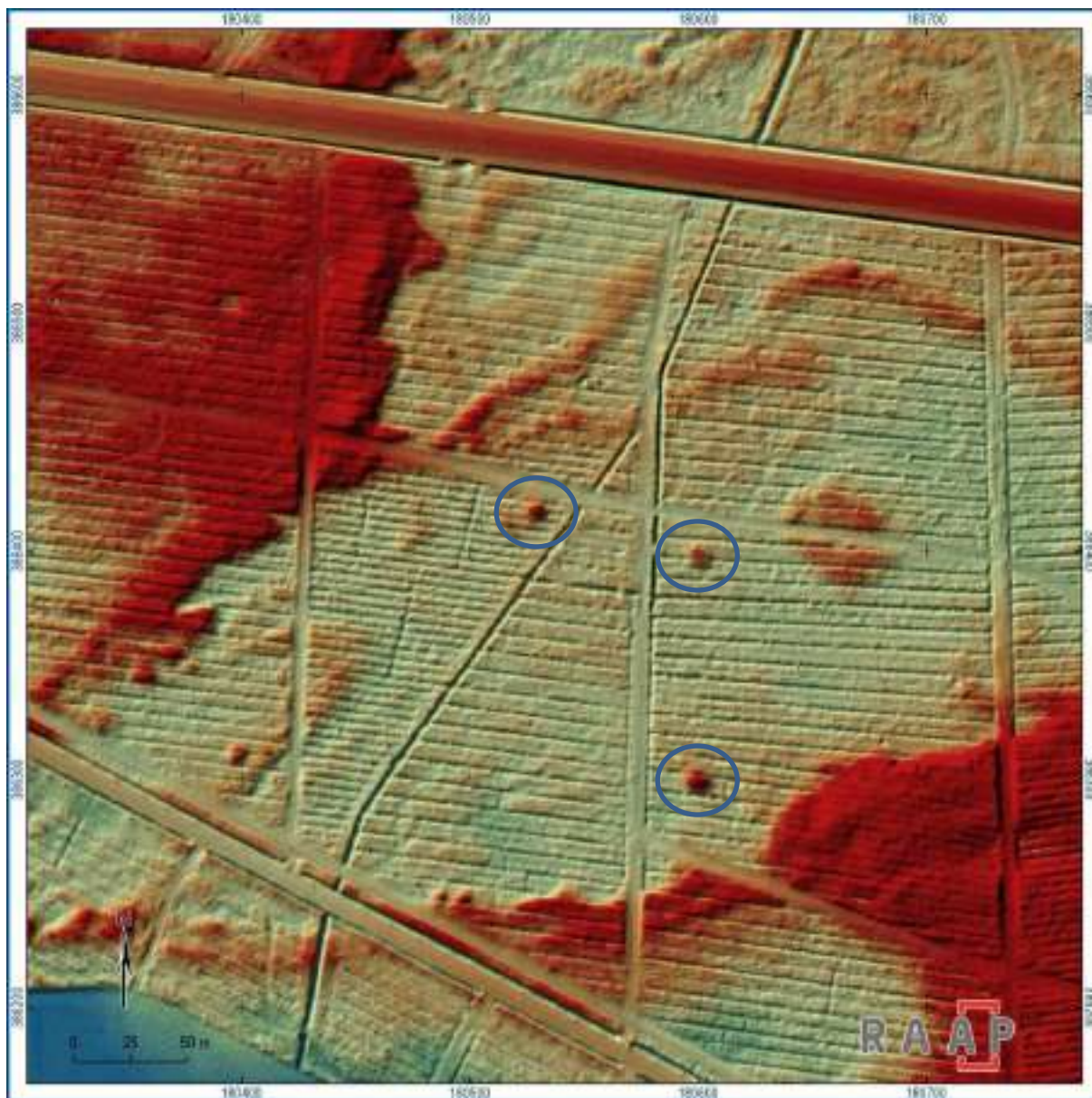


Figuur 25. De gele lijn in het hart van de kaart vormde eertijds de grens tussen 'Bakel en Milheeze' en Vlieden, later tussen 'Bakel en Milheeze' en Deurne en uiteindelijk – zoals op deze kaart – tussen Helmond en Deurne. In 1999 werd de grens die dwars door de heideontginningen loopt, aangepast aan 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 *Raecktsse 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 Hoef²⁸, 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 Buntven³⁰, 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

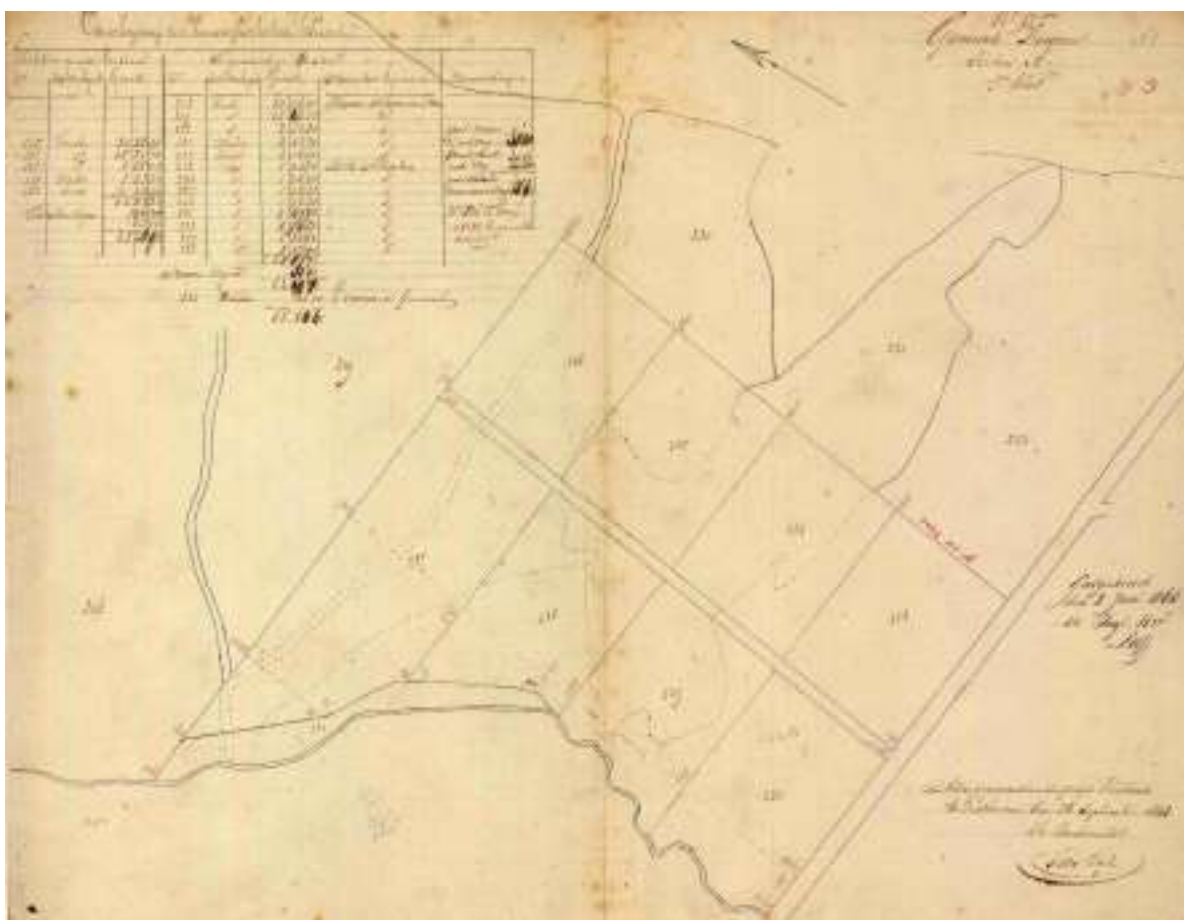
(http://www.saspeelland.nl/Cultuurhistorische_rapporten/files/Cultuurhistorie-van-de-Rakt-en-omgeving.pdf)

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 Raakt in de late 19e, vroege 20e eeuw. Centraal loopt de huidige N270 door het beeld. Ten noorden daarvan de agrarische ontginningen van de Raakt (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 opsplijste 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 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 verluidt 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

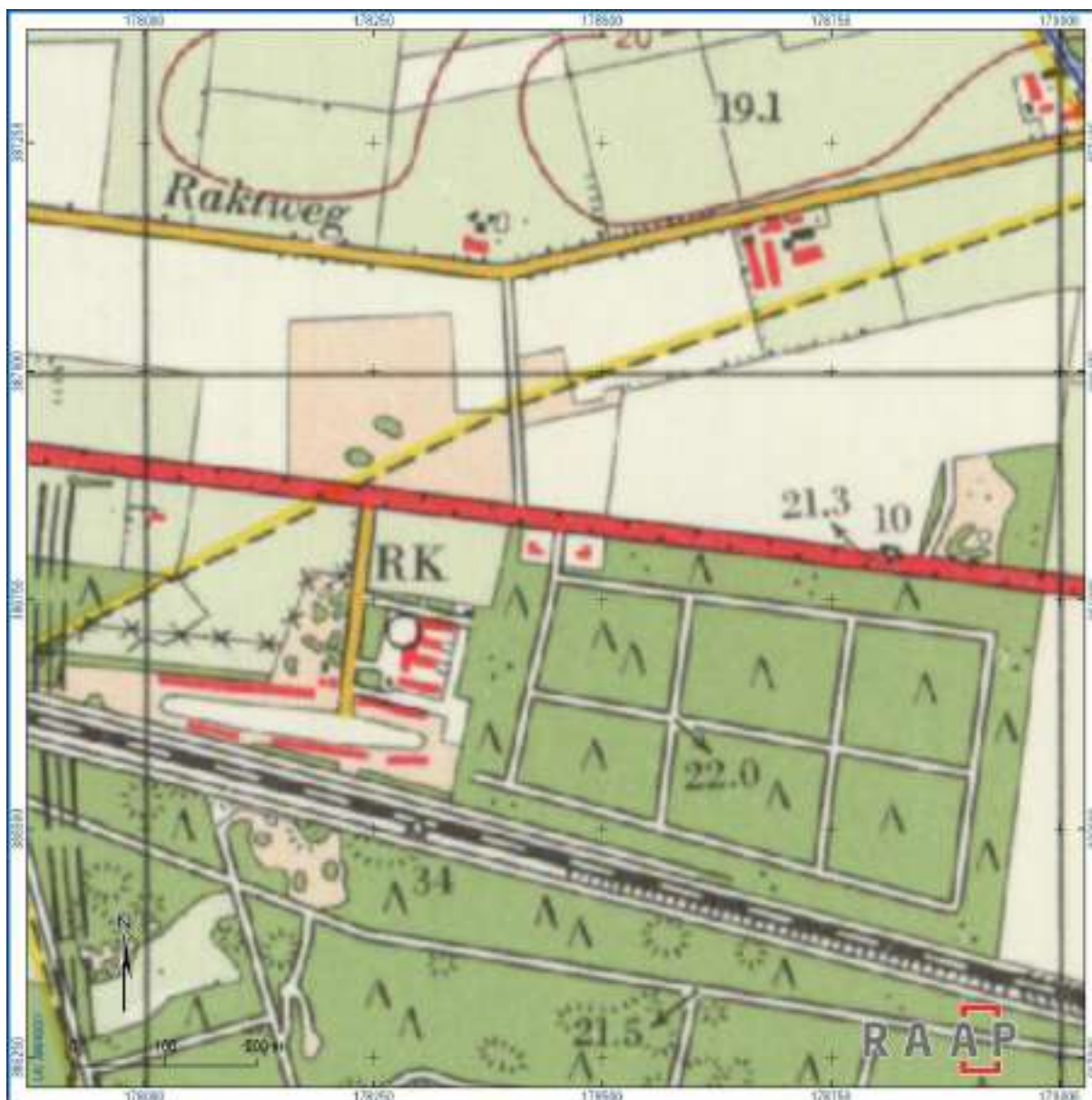
⁴¹ Kadastrale leggers Bakel en Milheeze, reeks 2, artikel 2289

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 kamptongingen 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 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 (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. Rijdsijk & 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 hoogtekkaart 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 gemeenteground 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

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

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