

Bezoekadres:  
Stationsweg 2  
8011 CZ Zwolle  
Postadres:  
Hoofdweg 76  
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505  
E [info@cauberg Huygen.nl](mailto:info@cauberg Huygen.nl)  
W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562  
IBAN NL71RABO0112075584

## **Omgevingsplan zandwinning Echten; onderzoek luchtkwaliteit**

**Datum** 23 oktober 2025  
**Referentie** 01939-57800-04v2

Referentie 01939-57800-04v2  
Rapporttitel Omgevingsplan zandwinning Echten;  
onderzoek luchtkwaliteit

Datum 23 oktober 2025

Opdrachtgever VOF Zandexploitatie­maatschappij Echten  
Postbus 12  
7683 ZG DEN HAM  
Contactpersoon De heer A. Nijland

Behandeld door De heer mr. ing. M.J.M. Blankvoort  
Cauberg Huygen B.V.  
Bezoekadres:  
Stationsweg 2  
8011 CZ Zwolle  
Postadres:  
Hoofdweg 76  
3067 GH Rotterdam  
Telefoon 088-5152505

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Omgevingswet</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bedrijfsgegevens</b>	<b>6</b>
3.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	6
3.2	Situatie	6
3.3	Hoofdactiviteiten	7
3.4	Handhaven inrichting bestaand werkterrein	7
3.5	Representatieve bedrijfssituatie toekomstige zandwinning	8
3.6	Afwijkende en incidentele bedrijfssituatie	11
<b>4</b>	<b>Evenwichtige toedeling van functies aan locaties</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Toetsing luchtkwaliteit</b>	<b>14</b>
5.1	Algemeen	14
5.2	Uitgangspunten berekeningen	15
5.2.1	Algemeen	15
5.2.2	Verbrandingsmotoren tijdens aanlegfase	15
5.2.3	Emissie opwaaiend stof rijdende voertuigen tijdens aanlegfase	16
5.2.4	Verwaaiing tijdens handeling van (stort)goederen tijdens aanlegfase	16
5.2.5	(Weg)verkeer	17
5.2.6	Verwaaiing tijdens handeling van (stort)goederen	17
5.2.7	Verwaaiing uit depot	18
5.2.8	Verbrandingsmotoren shovel, mobiele rupskraan en wegende vrachtwagen	18
5.2.9	Klasseerinstallatie, zandzuiger en booster	19
5.2.10	Beoordelingslocaties	19
5.2.11	Overige uitgangspunten	20
5.3	Berekeningsresultaten concentraties verontreinigende stoffen en beoordeling	21
5.4	Luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied vanwege aspect gezondheid	22
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>24</b>

## Figuren

**Figuur 1**      **Overzicht rekenpunten**

**Figuur 2**      **Overzicht bronnen**

## Bijlagen

**Bijlage I**      **Berekening uitgangspunten**

**Bijlage II**      **Invoergegevens toetspunten**

**Bijlage III**      **Invoergegevens rekenmodel**

**Bijlage IV**      **Rekenresultaten NO<sub>2</sub>**

**Bijlage V**      **Rekenresultaten PM<sub>10</sub>**

## 1 Inleiding

VOF Zandexploitatie­maatschappij Echten is voornemens de bestaande zandwinning aan de Willem Moesweg in Veeningen in gemeente De Wolden uit te breiden in westelijke richting. De omvang van de uitbreiding is circa 55 ha.

De uitbreiding is op grond van het geldende omgevingsplan gemeente De Wolden (i.e. de beheersverordening Buitengebied en bestemmingsplan Luchtscheidingsinstallatie De Wijk-20) niet toegestaan. Derhalve moet een nieuw omgevingsplan worden opgesteld.

Onderdeel van het omgevingsplan is een onderzoek luchtkwaliteit, waarin de effecten op de lokale luchtkwaliteit in de omgeving in beeld wordt gebracht.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen vanwege de activiteiten van de zandwinning op de directe omgeving. De berekende concentraties worden getoetst aan de omgevingswaarden uit paragraaf 2.2.1 Besluit kwaliteit leefomgeving.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de rekenmethode als bedoeld in artikel 8.16 Omgevingsregeling juncto bijlage XIXa Omgevingsregeling.

In deze rapportage worden de uitgangspunten, de resultaten en de toetsing van het onderzoek luchtkwaliteit beschreven.

## 2 Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet (Ow) en aanverwante regelgeving inwerking getreden. Het voornemen wordt geïnitieerd na 1 januari 2024. Gelet hierop is het nieuwe recht conform de Ow van toepassing.

Het voornemen is niet in overeenstemming met het vigerende omgevingsplan. Gelet hierop is een wijziging van het Omgevingsplan vereist. Daartoe moet ingevolge artikel 2.1, vierde lid Ow sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Het onderzoek luchtkwaliteit is daar een onderdeel van.

### 3 Bedrijfsgegevens

#### 3.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Tekening van de voorgenomen ontwikkeling.
- Gevoerd overleg met de opdrachtgever.
- Rekenmodel van de bestaande zandwinning.
- Besluit kwaliteit leefomgeving.
- Rekenmethode uit Bijlage XIXa Omgevingsregeling.
- Bureau-ervaringscijfers.

#### 3.2 Situatie

De bestaande zandwinning is gelegen aan de Willem Moesweg in Veeningen in gemeente De Wolden. In westelijke richting, op een afstand van circa 680 meter van de rand van de bestaande zandwinplas, is de nieuwe zandwinplas beoogd.

In afbeelding 3.1 is de situatie weergegeven. Aan de oostzijde is de bestaande zandwinplas gelegen, aan de westzijde is de beoogde uitbreiding gelegen.



Afbeelding 3.1: Situatie (eindsituatie)

### 3.3 Hoofdactiviteiten

De hoofdactiviteiten van de zandwinning in de toekomstige situatie blijft bestaan uit het winnen van zand, maar nu vanuit de nieuwe zandwinplas. Het gewonnen zand wordt middels aan te leggen buizen vervoerd naar het bestaande werkterrein, alwaar het zand geklasseerd alsmede op- en overgeslagen wordt.

De belangrijkste activiteiten en installaties op het terrein zijn de winning van zand met behulp van een elektrisch (en tijdelijk een diesel) aangedreven zandzuiger in de nieuwe zandwinplas, de klasseerinstallatie, alsmede transportbewegingen (vrachtwagens, mobiele rupskraan en shovel) op het bestaande werkterrein.

De activiteiten vinden plaats op werkdagen in bedrijf tussen 06.00 uur en 21.00 uur. Deze situatie is beschreven in de representatieve bedrijfssituatie. Op zaterdagen is de inrichting mogelijk tussen 07.00 uur en 19.00 uur in bedrijf.

### 3.4 Handhaven inrichting bestaand werkterrein

De inrichting van het bestaande werkterrein zal gehandhaafd blijven, met dien verstande dat de aanvoer van zand niet meer plaats zal vinden vanaf de bestaande zandwinplas, maar vanaf de nieuwe zandwinplas. Daartoe worden leidingen aangelegd tussen de nieuwe zandwinplas en het bestaande werkterrein.

De toegang tot het terrein bevindt zich aan de zuidzijde, waarbij het werkterrein wordt ontsloten via de Willem Moesweg. Om het werkterrein is een aarden wal van 3,5 meter hoog aangelegd. De aarden wallen om het voormalige grootvulzanddepot zijn komen te vervallen.

De positionering van de klasseerinstallatie is op het zuidwestelijke deel van het terrein. Daarmee is de afstand tot omliggende woningen het grootst, zie afbeelding 3.2.



Afbeelding 3.2: Inrichting bestaand werkterrein

### 3.5 Representatieve bedrijfssituatie toekomstige zandwinning

De representatieve bedrijfssituatie van de beoogde zandwinning wordt gevormd door navolgende activiteiten.

#### *Algemeen*

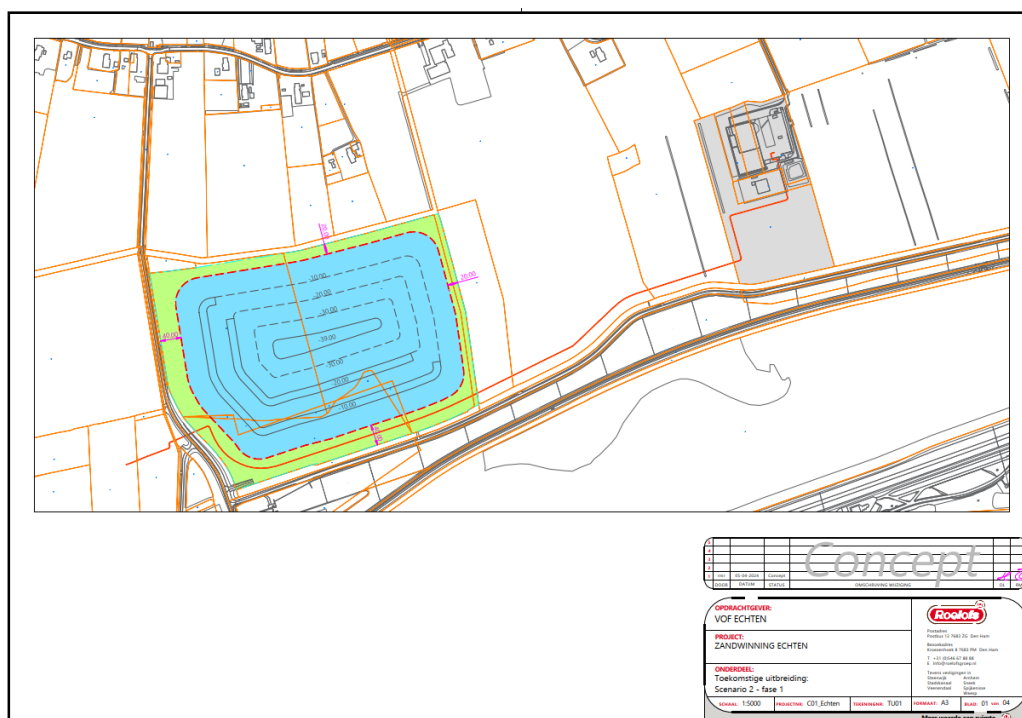
Ten behoeve van de zandwinning wordt een aanvraag gedaan voor een ontgrondingsactiviteit, die voorziet in de exploitatiemogelijkheden gedurende een periode van 20 jaar met een maximale productie van 400.000 m<sup>3</sup> / 700.000 ton zand per jaar. De exploitatie van de zandwinning vindt plaats door het opzuigen van ongesorteerd bodemmateriaal (specie) met behulp van een elektrisch aangedreven zandzuiger in de nieuwe zandwinplas. Vervolgens wordt de specie via een (drijvende) persleiding getransporteerd naar het bestaande werkterrein waar een zandklasseerinstallatie is opgesteld voor het wassen en sorteren van de verschillende fracties.

Vanwege de bodemopbouw van de bovenste 8 tot 10 meter alsmede de samenstelling van het zand, wordt dit zand rechtstreeks in depot gebracht. Tijdens deze fase van zandwinning in de nieuwe plas (circa 1 jaar), zal een diesel aangedreven zandzuiger worden ingezet. In de bestaande plas is dan tegelijkertijd de bestaande elektrische zandzuiger in bedrijf zijn, deze voedt de zandklasseerinstallatie.

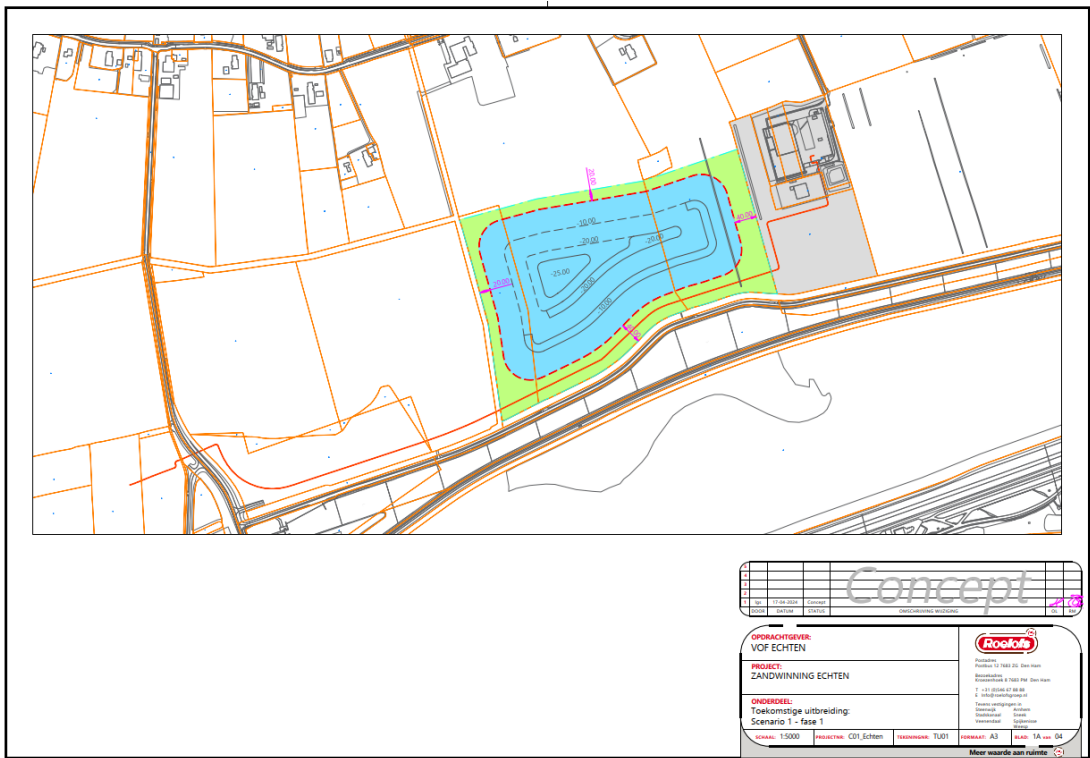
#### *Aanleg nieuwe zandwinplas*

De nieuwe zandwinning zal aangelegd en gebruikt worden in verschillende fases, zoals weergegeven in afbeeldingen 3.3, 3.4, 3.5 en 3.6.

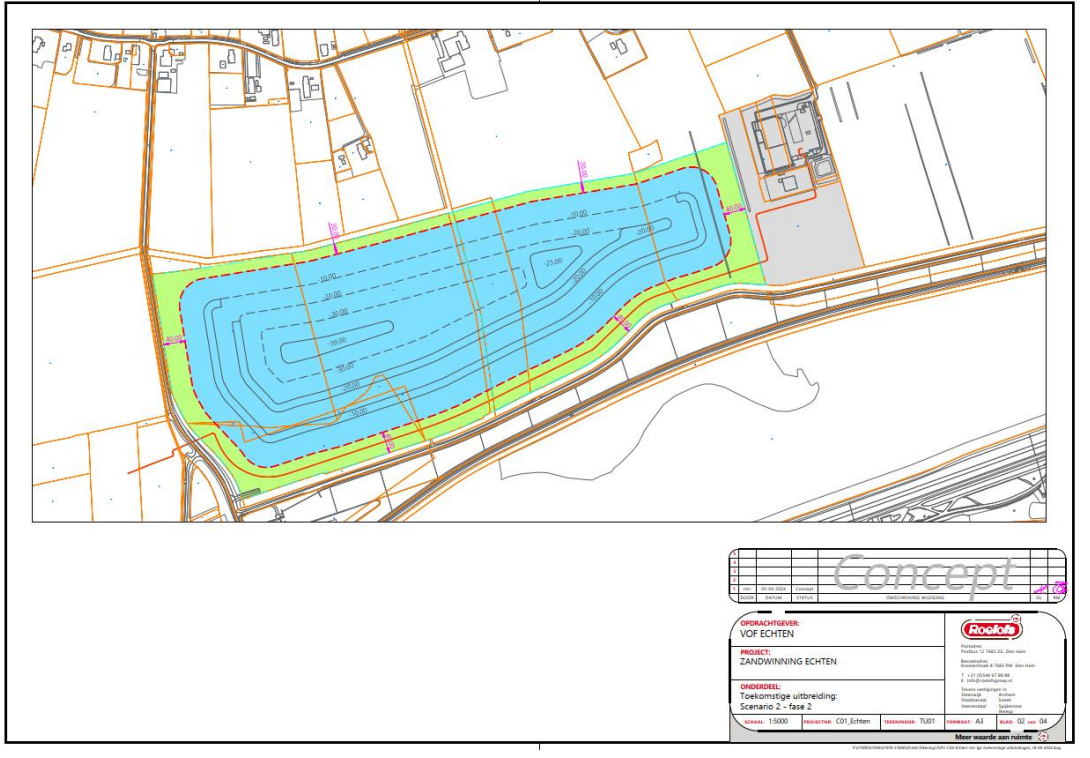
De keuze voor fase 1 of fase 1A zal in een later stadium bepaald worden.



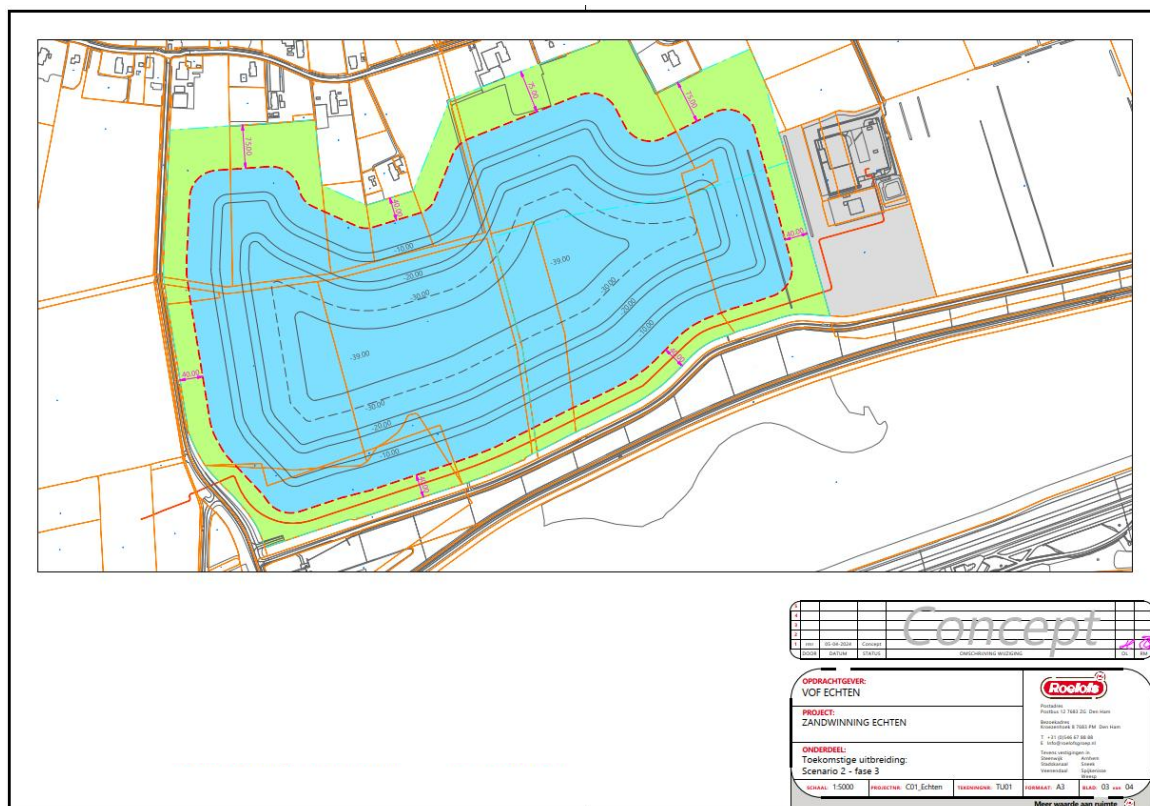
Afbeelding 3.3: Fase 1 nieuwe zandwinning



Afbeelding 3.4: Fase 1A nieuwe zandwinning



Afbeelding 3.5: Fase 2 nieuwe zandwinning



Afbeelding 3.6: Fase 3 nieuwe zandwinning

Voorafgaand aan de daadwerkelijke zandwinning zullen de eerste contouren van de nieuwe zandwinplas zichtbaar gemaakt worden met behulp van een hydraulische graafmachine en zal ondiep water ontstaan. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is dit tevens een milieubelastende activiteit, zodat de effecten op de lokale luchtkwaliteit daarvan inzichtelijk gemaakt zullen worden.

Het afgraven van de teelaarde laag, waardoor de eerste contouren van de nieuwe zandwinplas zichtbaar worden, vindt plaats met behulp van een hydraulische graafmachine, waarbij deze wordt ondersteund door 4 dumpers voor het lokaal verplaatsen van de teelaarde. De teelaarde zal rondom de plas worden verwerkt en voorzien worden van begroeiing, waarmee geen sprake is van emissie tijdens de opslag. De machines zijn effectief in werking gedurende 8,5 uren in de dagperiode en 1 uur in de nachtperiode. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat de aanlegfase circa 20 dagen in een jaar in beslag nemen.

### Nieuwe zandwinplas

De wijze van winning in de nieuwe zandwinplas is identiek aan de wijze van winning in de bestaande zandwinplas. Winning vindt plaats door middel van een elektrische zandzuiger, die 1 uur in de nachtperiode, 12 uren in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode in bedrijf is. Zoals hiervoor is beschreven zal gedurende het eerste jaar in plaats van een elektrische zandzuiger een diesel aangedreven zandzuiger in de plas gelegen zijn. Het gezogen zand wordt via drijvende leidingen in de klasseerinstallatie gebracht of rechtstreeks in het depot op het bestaande werkterrein gespoten (alles op het bestaande werkterrein).

Bij fase 1A zal transport van het opgezogen zand door de leidingen zonder ondersteuning kunnen plaatsvinden. Bij winning in de overige fasen zal het transport van het opgezogen zand door de leidingen ondersteund moeten worden door een boosterstation. Dit boosterstation zal opgesteld worden aan de zuidoostzijde van de nieuwe zandwinplas. De bedrijfstijden van het boosterstation zijn identiek aan de zandzuiger.

#### *Bestaand werkterrein*

Het bestaande werkterrein is tevens depot voor de opslag van zand. Het zand wordt vanaf de zandzuiger via pijpleidingen naar de klasseerinstallatie op het werkeiland getransporteerd. Hier wordt het materiaal in 4 fracties gescheiden. Onderhavige klasseerinstallatie met de bijbehorende transportbanden zijn gedurende 1 uur in de nachtperiode, 12 uren in de dagperiode en 2 uur in de avondperiode in werking. Het verplaatsen van het zand op het werkeiland wordt verricht door een mobiele rupskraan en twee shovels, allen effectief in werking gedurende 8,5 uren in de dagperiode en 1 uur in de nachtperiode.

#### *Transport*

De afvoer van zand vindt plaats door middel van zware vrachtwagens. Per jaar wordt ongeveer 400.000 m<sup>3</sup> zand afgevoerd. Per vrachtwagen kan gemiddeld 20 m<sup>3</sup> worden afgevoerd. Uitgaande van 225 werkdagen per jaar betekent circa 89 vrachtwagens gemiddeld per dag. Bij het laden van de vrachtwagen met zand, wordt de hoeveelheid zand tevens gewogen. Hierbij staat de vrachtwagens gedurende 2 minuten per lading/weging stationair te draaien. In de dagperiode arriveren en vertrekken 5 werknemers en/of bezoekers in personenwagens, voor 07.00 uur komen twee personenwagens aan.

### **3.6 Afwijkende en incidentele bedrijfssituatie**

Er zijn geen afwijkende en incidentele bedrijfssituaties aanwezig.

#### 4 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Ter bescherming van de gezondheid zijn in paragraaf 2.2.1 Besluit kwaliteit leegomgeving (Bkl) omgevingswaarden op rijksniveau gegeven:

- stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>): jaargemiddelde; uurgemiddelde; daarbij zijn 18 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>): jaargemiddelde;
- fijnstof (PM<sub>10</sub>): jaargemiddelde; daggemiddelde; daarbij zijn 35 overschrijdingen per jaar toegestaan;
- zeer fijnstof (PM<sub>2,5</sub>): jaargemiddelde;
- benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>): jaargemiddelde;
- zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>): jaargemiddelde; aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde;
- lood (Pb): jaargemiddelde;
- koolmonoxide (CO): 98-percentiel (8 uur);
- Ozon (O<sub>3</sub>): acht-uurgemiddelde concentratie van een dag, daarbij zijn 25 overschrijdingen per jaar toegestaan.

In grote delen van Nederland liggen de concentraties van luchtverontreinigende stoffen onder de in het Bkl opgenomen omgevingswaarden. Voor deze locaties zijn in het Bkl geen instructieregels opgenomen. Een uitzondering hierop vormt een aantal locaties waar nog overschrijdingen voor NO<sub>2</sub> of PM<sub>10</sub> zijn of waar de achtergrondconcentraties van NO<sub>2</sub> of PM<sub>10</sub> nog dusdanig zijn dat niet kan worden uitgesloten dat activiteiten leiden tot een overschrijding van de omgevingswaarden voor deze stoffen.

In paragraaf 5.1.4.1 Bkl zijn de instructieregels voor luchtkwaliteit gegeven, die aansluiten op de omgevingswaarden voor luchtkwaliteit in paragraaf 2.2.1 Bkl.

Ingevolge artikel 5.50 Bkl en artikel 5.51 Bkl moet voor een aantal activiteiten de rijksomgevingswaarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub>) in acht genomen worden:

- Artikel 5.50 Bkl heeft betrekking op:
  - a. de aanleg van een wegtunnelbuis met een tunnelbuislengte als bedoeld in bijlage I bij het Besluit bouwwerken leefomgeving van ten minste 100 m;
  - b. een wijziging van een wegtunnelbuis waarbij de tunnelbuislengte met ten minste 100 m toeneemt; of
  - c. de aanleg van een autoweg of een autosnelweg de aanleg van wegtunnels danwel auto(snel)wegen.
- Artikel 5.51 Bkl heeft betrekking op:
  - a. de aanleg of wijziging van wegen, vaarwegen en spoorwegen, niet zijnde een activiteit als bedoeld in artikel 5.50, eerste lid;
  - b. activiteiten die een toename van de verkeersintensiteit veroorzaken op wegen, vaarwegen en spoorwegen; of
  - c. milieubelastende activiteiten waarover in het Besluit activiteiten leefomgeving regels zijn gesteld met het oog op het beperken van verontreiniging van de lucht,

in aandachtsgebieden die zijn genoemd en aangewezen in artikel 2.38 van de Omgevingsregeling.

De aandachtsgebieden voor zowel stikstofdioxide als fijnstof zijn de volgende agglomeraties en gemeenten:

- Amsterdam/Haarlem
- Arnhem
- Eindhoven
- Etten-Leur
- 's-Gravenhage/Leiden
- Rotterdam/Dordrecht en
- Utrecht

De andere aandachtsgebieden voor fijnstof zijn de volgende gemeenten:

- Asten
- Barneveld
- Bernheze
- Ede
- Leudal
- Nederweert
- Scherpenzeel en
- Venray.

Artikel 5.53 Bkl bepaalt, kort en goed gezegd, dat als sprake is van een zeer beperkte bijdrage aan de concentratie van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub>) er geen beoordeling nodig is of aan de omgevingswaarden wordt voldaan, zogenaamde niet in betekenende mate bijdragen (NIBM). Deze bijdrage is bepaald op 3% van de grenswaarde van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, wat neerkomt op de kalenderjaargemiddelde concentratie in de buitenlucht van zowel NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub> van 1,2 µg/m<sup>3</sup> of minder (*Stb.* 2018, 292, p. 705).

In artikel 5.54 Bkl is aansluitend aangegeven dat voor een aantal categorieën van activiteiten per definitie aannemelijk wordt geacht dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub>). Het betreft onder andere gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan, met:

- 1° één ontsluitingsweg: ten hoogste 1.500 woningen; of
- 2° twee ontsluitingswegen: ten hoogste 3.000 woningen.

Voor zover een omgevingsplan betrekking heeft op die activiteiten zijn de instructieregels voor de bescherming van de kwaliteit van de buitenlucht niet van toepassing. Voor deze activiteiten hoeft bij de vaststelling van het omgevingsplan of Bopa dus sowieso niet te worden onderzocht of de in het artikel 5.50 en artikel 5.51 Bkl bedoelde omgevingswaarden in acht worden genomen (*Stb.* 2018, 292, p. 706).

## 5 Toetsing luchtkwaliteit

### 5.1 Algemeen

Onderhavig voornemen betreft de uitbreiding van een bestaande zandwinning. Gelet hierop is artikel 5.50 Bkl niet van toepassing.

In artikel 5.51, tweede lid Bkl zijn de aandachtsgebieden. In afbeelding 5.1 zijn die aandachtsgebieden grafisch weergegeven alsmede de locatie van de (uitbreiding van de) zandwinning.



Afbeelding 5.1: Ligging planlocatie (rode stip) alsmede aandachtsgebied (bron: Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit)

Uit afbeelding 5.1 blijkt dat onderhavig plangebied buiten de aandachtsgebieden is gelegen. Gelet hierop is artikel 5.51, vierde Bkl in beginsel niet van toepassing.

Omdat echter sprake is van een milieubelastende activiteit waarover in het Besluit activiteiten leefomgeving regels zijn gesteld met het oog op het beperken van verontreiniging van de lucht, zijn alsnog berekeningen uitgevoerd ter bepaling van de (bijdragen aan de) concentraties luchtverontreinigende stoffen. Navolgende paragraaf gaat hierop nader in.

## 5.2 Uitgangspunten berekeningen

### 5.2.1 Algemeen

In deze paragraaf zijn de rekentechnische uitgangspunten van het luchtonderzoek samengevat. Tevens wordt een gedetailleerde beschrijving van de gehanteerde emissiekenmerken per bron/activiteit gegeven. De gehanteerde emissiekenmerken in het voorliggend onderzoek zijn gebaseerd op algemeen geaccepteerde emissiegegevens uit literatuur. Hiernavolgend wordt een korte toelichting gegeven op de gehanteerde emissiekenmerken per bron c.q. activiteit. Hierbij wordt steeds verwezen naar de publicaties waaruit de emissiegegevens afkomstig zijn. In bijlage I is de berekening weergegeven.

### 5.2.2 Verbrandingsmotoren tijdens aanlegfase

Voor de NO<sub>x</sub>-emissie van de hydraulische graafmachine en de vier dumpers tijdens de aanlegfase tijdens het wegen is uitgegaan van de door Aerius berekende emissie zoals ook beschreven in notitie 'Omgevingsplan zandwinning Echten; onderzoek effecten Natura 2000-gebieden' met kenmerk 01939-57800-06v2. Ten aanzien van de fractie NO<sub>2</sub> in de emissie van NO<sub>x</sub> is de hoogste fractie (36,4%) vanuit figuur 2.2 uit het rapport 'Emissiefactoren wegverkeer 2023' met kenmerk TNO 2023 R11202 aangehouden.

Voor de emissie van (zeer) fijn stof door de hydraulische graafmachine en vier dumpers is uitgegaan van de maximaal toegestane emissie conform de 'EU-emission standards' voor 'Non-Road Diesel Engines'. Daarbij is het worstcase uitgangspunt gehanteerd dat het ingezette materieel voor 2000 op de markt is gebracht. De bijbehorende emissienorm bedraagt: *0,54 gram stof per uur per kW*. In een worstcase benadering is er verder van uitgegaan dat 100% van het geëmitteerde stof als fijnstof wordt geëmitteerd. Aangenomen wordt dat de mobiele kraan een maximaal vermogen hebben van circa 170 kW; de dumpers hebben elk een vermogen van 265 kW.

De hydraulische graafmachine en vier dumpers zijn verspreid over een aanlegfase van een nieuw deel van de aan te leggen zandwinplas actief. In het rekenmodel is elke aanlegfase betrokken als zijnde in één jaar. De emissie van de bronnen zijn gemodelleerd middels puntbronnen met een emissiehoogte van 3 meter boven maaiveld. Voor de temperatuur van het rookgas van de verbrandingsmotoren is op basis van ervaringscijfers uitgegaan van circa 500°C. In een worstcase benadering is er verder van uitgegaan dat 100% van het geëmitteerde stof als (zeer) fijnstof wordt geëmitteerd.

De bedrijfsduur van de hydraulische graafmachine en elk van de vier dumpers bedraagt, uitgaande van 20 dagen á gemiddeld 9,5 uur per dag, 190 uur per jaar.

### 5.2.3 Emissie opwaaiend stof rijdende voertuigen tijdens aanlegfase

Het emissiekental van fijnstof veroorzaakt door opwaaiend stof ten gevolge van rijbewegingen van de vier dumpers tijdens de aanlegfase is vermeld in het rapport 'Diffuse emissies van fijnstof door (semi)industriële activiteiten', Haskoning rapport G2442.A0/R004/WVD/CKV, maart 2000. Hierin wordt gesteld dat een gemiddelde vrachtwagen (10 km/u) van 24 ton 0,51 kg fijnstof emitteert per gereden kilometer. Elke dumper is 9,5 uur in bedrijf met een rijsnelheid van 10 km/uur, dus in totaal (9,5 uur x 4 dumpers x 10 km/uur) 380 km per dag. De aanlegfase duurt 20 dagen. In een worstcase benadering is er verder van uitgegaan dat 100% van het geëmitteerde stof als (zeer) fijnstof wordt geëmitteerd.

### 5.2.4 Verwaaiing tijdens handeling van (stort)goederen tijdens aanlegfase

Volgens bijlage IV Besluit activiteiten leefomgeving valt grond – uitgaande van veengrond met een vochtgehalte van 50% - in stuifklasse S4. Voor de berekening van de emissie is aangesloten bij de systematiek van de IPO Luchtkwaliteitstoets voor vergunningen 'Wet luchtkwaliteit' (Wet milieubeheer, hoofdstuk 5 titel 2). Deze komt overeen met de publicatie van TNO uit '87.

Voor de handeling van de teelaarde is uitgegaan van de op- en overslag van stuifgevoelige stoffen die vochtig is: stuifklasse S5. uit onderstaande tabel 5.0a uit het IPO rapport/TNO publicatie.

Tabel 5.0a: klasse-indeling stortgoederen

Tabel B7 Klasse-indeling van stortgoederen en fijn stofemissie.		
Klasse	Emissiefactor stof gebaseerd op doorzet (gew. %)	Emissiefactor fijn stof gebaseerd op de totale stofemissie (gew. %)
S1	1 ‰	20 %
S3	0,1 ‰	10 %
S5	0,01 ‰	5 %

S2 = S3 indien wel bevochtigd;  
 S2 = S1 indien niet bevochtigd;  
 S4 = S5 indien wel bevochtigd;  
 S4 = S3 indien niet bevochtigd;

Overeenkomstig het gestelde in de TNO publicatie 'Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen' en in de 'Database Emissiefactoren Fijnstof' van [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl) is voor de handeling van de teelaarde uitgegaan van een emissie van (0,01 ‰ x 5%) 0,005 kg (zeer) fijnstof per ton doorgezet materiaal. Uitgaande van een soortelijke massa van de teelaarde van 1.500 kg/m<sup>3</sup> en een te ontgraven oppervlak van circa 15.000 m<sup>2</sup> met een diepte van 2 meter, wordt per fase van de uitbreiding circa 45.000 ton teelaarde ontgraven. Dit resulteert in een emissie van (45.000 x 0,005) 225 kg (zeer) fijnstof per fase van de uitbreiding.

Voor de bedrijfsduur van de fijnstof emissie is uitgegaan van de gemiddelde bedrijfsduur van de bij de overslag ingezet materieel. Dit resulteert, uitgaande van 20 dagen á gemiddeld 9,5 uur per dag, in 190 uur per jaar.

### 5.2.5 (Weg)verkeer

De emissiegegevens voor de verkeersbewegingen van, naar de inrichting komen overeen met de generieke emissiefactoren voor wegverkeer voor 2024 (niet zijnde snelwegverkeer) die in maart 2024 door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu zijn vrijgegeven voor luchtkwaliteit berekeningen. Deze emissiegegevens zijn in het gehanteerde rekenmodel geïmplementeerd en zijn afhankelijk van onder meer de rijnsnelheid van de voertuigen.

Het emissiekental van fijnstof veroorzaakt door opwaaiend stof ten gevolge van rijbewegingen binnen de grens van de inrichting is vermeld in het rapport 'Diffuse emissies van fijnstof door (semi)industriële activiteiten', Haskoning rapport G2442.A0/R004/WVD/CKV, maart 2000. Hierin wordt gesteld dat een gemiddelde vrachtwagen (10 km/u) van 24 ton 0,51 kg fijnstof emitteert per gereden kilometer. De rij-afstand per vrachtwagen over het bedrijfsterrein bedraagt 0,7 km.

De afvoer van zand vindt plaats door middel van zware vrachtwagens. Per jaar wordt ongeveer 400.000 m<sup>3</sup> zand afgevoerd. Per vrachtwagen kan gemiddeld 20 m<sup>3</sup> worden afgevoerd gedurende 225 werkdagen per jaar. Voor het vrachtverkeer binnen de inrichting is een rijnsnelheid van 10 km/h aangehouden.

### 5.2.6 Verwaaiing tijdens handeling van (stort)goederen

Volgens bijlage IV Besluit activiteiten leefomgeving valt zand in de opslag in stuifklasse S4 grof zand (waaronder beton-, metsel- en filterzand voor de betonmortel en betonproductenindustrie). Voor de berekening van de emissie is aangesloten bij de systematiek van de IPO Luchtkwaliteitstoets voor vergunningen 'Wet luchtkwaliteit' (Wetmilieubeheer, hoofdstuk 5 titel 2). Deze komt overeen met de publicatie van TNO uit '87. Hierbij is het zand in de opslag ingedeeld in stuifklasse S2, dat bevochtigd wordt, waardoor de emissies gelden voor klasse S3 uit onderstaande tabel 5.0b uit het IPO rapport/TNO publicatie.

Tabel 5.0b: klasse-indeling stortgoederen

Tabel B7 Klasse-indeling van stortgoederen en fijn stofemissie.		
Klasse	Emissiefactor stof gebaseerd op doorzet (gew. %)	Emissiefactor fijn stof gebaseerd op de totale stofemissie (gew. %)
S1	1 ‰	20 %
S3	0,1 ‰	10 %
S5	0,01 ‰	5 %

S2 = S3 indien wel bevochtigd;  
 S2 = S1 indien niet bevochtigd;  
 S4 = S5 indien wel bevochtigd;  
 S4 = S3 indien niet bevochtigd;

Gezien het feit dat het zand nat in depot wordt gezet, is voor het depot uitgegaan van overwegend 'sterk stuifgevoelig bevochtigd' materiaal: NeR stuifklasse S3. In het luchtonderzoek is ervan uit gegaan dat 100% van het opslagterrein continu (jaarrond) in gebruik is aan opslag. Dit komt overeen met een oppervlakte van 4,3 hectare.

Voor de handeling van het gewonnen zand binnen de inrichting is uitgegaan van de op- en overslag van stuifgevoelige stoffen die niet bevochtigd worden: stuifklasse S3. Overeenkomstig het gestelde in de TNO publicatie 'Emissiefactoren van stof bij de op- en overslag van stortgoederen' en in de 'Database Emissiefactoren Fijnstof' van [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl) is voor de handeling van de (stort)goederen uitgegaan van een emissie van 0,01 kg (zeer) fijnstof per ton doorgezet materiaal.

Overeenkomstig de TNO-publicatie heeft deze emissie betrekking op het gehele op- en overslagproces. Hieronder vallen de aanvoer, op- en overslag en afvoer van het product. In gevallen dat er meerdere malen (tussen)opslag plaatsvindt dient overeenkomstig de TNO-publicatie rekening gehouden te worden met een handeling waarbij emissie optreedt. Tabel 5.0b geeft een samenvatting van de wijze waarop de totale fijnstof emissie vanwege de handeling van gewonnen zand op het buitenterrein van de inrichting is bepaald. Voor een gedetailleerde toelichting wordt verwezen naar de voornoemde publicatie van TNO.

Voor de bedrijfsduur van de fijnstof emissie uit tabel 5.0 is uitgegaan van de gemiddelde bedrijfsduur van bij de overslag ingezet materieel. Dit resulteert, uitgaande van 225 dagen á gemiddeld 9,5 uur per dag, in 2.137,5 uur per jaar.

### 5.2.7 Verwaaiing uit depot

Ondanks dat het gewonnen materiaal nat is wanneer het in depot wordt gezet, kan niet worden uitgesloten dat door verwaaiing op enig moment ook diffuse emissie van stof en (zeer) fijnstof optreedt vanuit de open opslag. Gebruikelijk is om voor de fijnstof emissie vanuit de open opslag van droge stuifgevoelige stoffen 350 kg/ha/jaar aan te houden<sup>1)</sup>. Op grond van de NeR 'Factsheets op- en overslag en bewerken' kan in de onderhavige situatie nog uitgegaan worden met een reductie van de emissie van 20% tot 40% door de aanleg van wallen rondom het depot.<sup>2)</sup> Veiligheidshalve is in het voorliggend onderzoek slechts rekening gehouden met een emissie reducerend effect van 20%. Uitgaande van een gemiddeld benut opslagterrein van 4,3 hectare bedraagt de (zeer) fijnstof emissie door verwaaiing per jaar 1.210,3 kg. De (zeer) fijnstof emissie vanuit de open opslag is gemodelleerd als één oppervlaktebron. Voor de bedrijfsduur is uitgegaan van 8.760 uur per jaar (continu).

### 5.2.8 Verbrandingsmotoren shovel, mobiele rupskraan en wegende vrachtwagen

Voor de NO<sub>x</sub>-emissie van rijdend materieel én vrachtwagens tijdens het wegen is uitgegaan van de door Aeries berekende emissie zoals ook beschreven in notitie 'Omgevingsplan zandwinning Echten; onderzoek effecten Natura 2000-gebieden' met kenmerk 01939-57800-06v2. Ten aanzien van de fractie NO<sub>2</sub> in de emissie van NO<sub>x</sub> is de hoogste fractie (36,4%) vanuit figuur 2.2 uit het rapport 'Emissiefactoren wegverkeer 2023' met kenmerk TNO 2023 R11202 aangehouden

Voor de emissie van (zeer) fijn stof door rijdend materieel én vrachtwagens tijdens het wegen, is uitgegaan van de maximaal toegestane emissie conform de 'EU-emission standards' voor 'Non-Road Diesel Engines'. Daarbij is het worstcase uitgangspunt gehanteerd dat het ingezette materieel voor 2000 op de markt is gebracht. De bijbehorende emissienorm bedraagt: *0,54 gram stof per uur per kW*. In een worstcase benadering

<sup>1)</sup> Onder andere 'Onafhankelijke milieueffectstudie asfaltcentrale Bruil te Arnhem', TNO 2008.

<sup>2)</sup> Maatregelen stofemissie bij op- en overslag en bewerken van goederen - maatregel M04 'windreductie' (<https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/maatregelen-stofemissie-overslag-bewerken-goederen/m04-windreductie/>).

is er verder van uitgegaan dat 100% van het geëmitteerde stof als fijnstof wordt geëmitteerd. Aangenomen wordt dat de shovel, mobiele rupskraan en de vrachtwagen ieder een maximaal vermogen hebben van circa 170 kW.

De shovel en de mobiele rupskraan zijn verspreid over het terrein actief. De emissie van de bronnen zijn gemodelleerd middels puntbronnen met een emissiehoogte van 3 meter boven maaiveld. Voor de temperatuur van het rookgas van de verbrandingsmotoren is op basis van ervaringscijfers uitgegaan van circa 500°C. In een worstcase benadering is er verder van uitgegaan dat 100% van het geëmitteerde stof als (zeer) fijnstof wordt geëmitteerd.

De bedrijfsduur van de shovel bedraagt, evenals de bedrijfsduur van de rupskraan, uitgaande van 225 dagen á gemiddeld 9,5 uur per dag, 2.137,5 uur per jaar.

Bij 20.000 vrachtwagens per jaar en uitgaande van 2 minuten per weging (in- en uitgaand) staan de vrachtwagenmotor circa 1.333 uur stationair te draaien.

#### **5.2.9 Klasseerinstallatie, zandzuiger en booster**

De klasseerinstallatie, zandzuiger en het boosterstation worden elektrisch aangedreven. Er is derhalve geen sprake van een relevante emissie.

Zoals beschreven in paragraaf 3.3 zal gedurende één jaar tijdelijke een dieselaangedreven zandzuiger in de plas aanwezig zijn. Ook de emissie van deze zandzuiger is betrokken in het rekenmodel

#### **5.2.10 Beoordelingslocaties**

Volgens artikel 8.17 Omgevingsregeling wordt de luchtkwaliteit overal beoordeeld met uitzondering van locaties die vallen onder het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Het toepasbaarheidsbeginsel is opgenomen in artikel 8.17 Omgevingsregeling en houdt in dat de luchtkwaliteit wordt beoordeeld:

- a. buiten de begrenzing van de locatie waarop de milieubelastende activiteit wordt verricht;
- b. op een locatie waar de hoogste concentratie voorkomt waaraan de bevolking wel of niet rechtstreeks kan worden blootgesteld voor een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de omgevingswaarde significant is of op een andere locatie die representatief is voor de blootstelling van de bevolking als geheel; en
- c. op een locatie waar het meten van zeer kleine micromilieus in de directe omgeving wordt voorkomen, waaraan in ieder geval wordt voldaan als een toetspunt representatief is voor de kwaliteit van de buitenlucht:
  - 1°. van een locatie van ten minste 250 m bij 250 m die sterk door industriële bronnen wordt beïnvloed; en
  - 2°. van een locatie van enkele vierkante kilometers in stedelijk gebied.

Voorts ligt ten minste één toetspunt benedenwinds van de milieubelastende activiteit in het meest dichtbijgelegen woongebied.

Rekening houdend met het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingcriterium zijn de concentraties (zeer) fijnstof en NO<sub>2</sub> berekend en beoordeeld op locaties buiten de inrichting waar sprake kan zijn van significante blootstelling.

De dichtst bij de zandwinning gelegen locaties waar een significante blootstelling niet kan worden uitgesloten zijn de woningen gelegen aan de Traandijk, Oshaarseweg en Willem Moesweg. In alle overige openbare gebieden buiten de inrichtingsgrenzen van de zandwinning zal hooguit sprake zijn van zeer kortdurende blootstelling die niet significant is ten opzichte van de middelingsduur voor de maatgevende grenswaarden (i.c. etmaal en jaargemiddeld).

Een overzicht van de ligging van de beoordelingspunten is opgenomen in figuur 1. Alle overige eigenschappen van de rekenpunten is opgenomen in de bijlage II van dit rapport.

### **5.2.11 Overige uitgangspunten**

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met de door het Ministerie van I&M goedgekeurde rekenmethode Stacks+ voor het berekenen van de luchtkwaliteit binnen de beïnvloedingssfeer van wegen en inrichtingen, conform bijlage XIX Omgevingsregeling.

Gegevens over de ligging van de inrichting en de positie van de bronnen ten opzichte van de omgeving zijn ontleend aan recente ondergronden (GBKN) en door de opdrachtgever verstrekte plantekeningen. Ook de ligging en kenmerken van de beschouwde wegen is op deze informatie gebaseerd.

Een gedetailleerd overzicht van alle gehanteerde uitgangspunten (invoergegevens) van punt-, lijn- en oppervlaktebronnen is opgenomen in bijlage III van dit rapport. In figuur 2 zijn de invoergegevens grafisch weergegeven.

Voor de generieke uitgangspunten met betrekking tot meteorologie, achtergrondconcentraties en terreinruwheid, is gebruik gemaakt van de in maart 2025 door het Ministerie van I&M vrijgegeven gegevens.

### 5.3 Berekeningsresultaten concentraties verontreinigende stoffen en beoordeling

In tabel 5.2 zijn de berekende concentraties ter plaatse van de maatgevende woningen in de omgeving weergegeven voor de luchtverontreinigende stof NO<sub>2</sub>. In bijlage IV zijn de volledige rekenresultaten opgenomen.

Tabel 5.1: Bijdrage concentraties NO<sub>2</sub> aan de lokale luchtkwaliteit

Toetspunt/woning		Bijdrage bron NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Achtergrond NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Concentratie NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
T003	Traandijk 10	1,6	11,1	12,7
T022	Willem Moesweg 25	2,3	11,1	13,3
T023	Willem Moesweg 23	2,0	11,1	13,1
T033	Oshaarseweg 61	0,9	9,1	10,0
T038	Oshaarseweg 47	1,1	8,9	9,9
T097	Ossesluis 8	2,1	11,4	13,5

Uit tabel 5.1 alsmede bijlage IV blijkt dat op alle beoordelingspunten, behoudens vier, de bijdrage aan de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) 1,2 µg/m<sup>3</sup> of minder bedraagt. Ingevolge artikel 5.53 Bkl is aldaar dus sprake van een niet in betekenende mate bijdrage (NIBM) voor stikstofdioxide.

Op de vier beoordelingspunten waar de bijdrage aan de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) meer dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> bedraagt, is de totale jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) ten hoogste 13,5 µg/m<sup>3</sup>. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>.

In tabel 5.2 alsmede bijlage V zijn de berekende concentraties ter plaatse van de maatgevende woningen in de omgeving weergegeven voor de luchtverontreinigende stof PM<sub>10</sub>.

Tabel 5.2: Bijdrage concentraties PM<sub>10</sub> aan de lokale luchtkwaliteit

Toetspunt/woning		Bijdrage bron PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Achtergrondconcentratie PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Concentratie PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	# overschrijding 24 uren gemiddeld
T002	Oshaarseweg 29	2,1	13,2	15,3	7
T003	Traandijk 10	2,2	13,4	15,6	7
T010	Traandijk 7	2,0	13,2	15,2	7
T022	Willem Moesweg 25	2,8	13,4	16,2	9
T023	Willem Moesweg 23	2,0	13,4	15,4	7
T038	Oshaarseweg 47	1,2	13,2	14,4	7
T041	Oshaarseweg 39	1,3	13,2	14,5	7
T044	Oshaarseweg 33	2,1	13,2	15,3	9

Daarnaast blijkt uit tabel 5.2 dat de bijdrage aan de concentraties van fijnstof (PM<sub>10</sub>) op zeven woningen na 1,2 µg/m<sup>3</sup> of minder bedraagt. Ingevolge artikel 5.53 Bkl is aldaar dus sprake van een niet in betekenende mate bijdrage (NIBM) voor fijnstof.

Op de zeven beoordelingspunten waar de bijdrage aan de concentraties van fijnstof (PM<sub>10</sub>) meer dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> bedraagt, is de totale jaargemiddelde concentratie fijnstof (PM<sub>10</sub>) ten hoogste 16,2 µg/m<sup>3</sup>. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>.

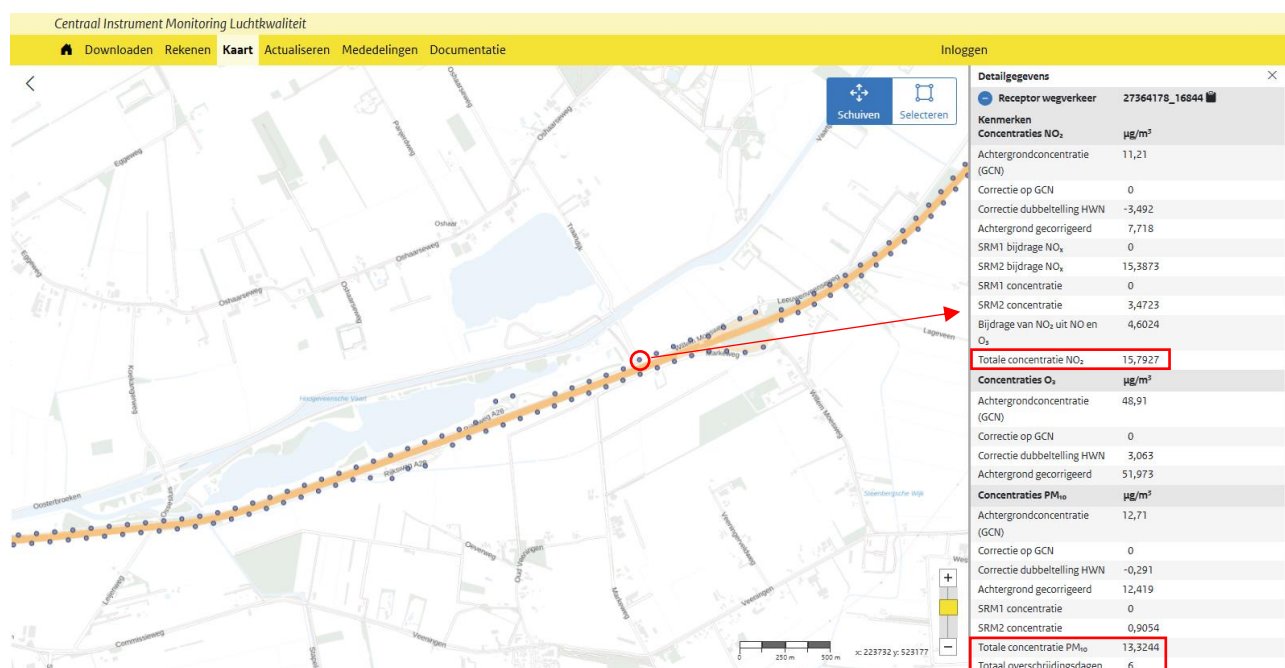
Voorts blijkt dat het dagen waarop de 24 uren gemiddelde waarde hoger is dan 50 µg/m<sup>3</sup>, ten hoogste 9 dagen bedraagt. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 35 dagen.

Ten aanzien van het aspect zeer fijnstof (PM<sub>2,5</sub>) geldt het volgende. Voor PM<sub>2,5</sub> gelden geen instructieregels. Een bijdrage aan de concentratie van PM<sub>2,5</sub> hoeft niet apart te worden te worden beoordeeld, omdat de toetsing aan PM<sub>10</sub> voldoende aannemelijk maakt dat omgevingswaarden voor PM<sub>2,5</sub> in acht worden genomen. PM<sub>10</sub>- en PM<sub>2,5</sub>-concentraties zijn namelijk sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub> kan worden gesteld dat, als aan de omgevingswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan, ook aan de omgevingswaarden voor PM<sub>2,5</sub> wordt voldaan (*Stb.* 2018, 292, p. 702-703).

Het aspect luchtkwaliteit vormt dus geen belemmering.

#### 5.4 Luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied vanwege aspect gezondheid

Teneinde te bepalen of de lokale luchtkwaliteit kan leiden tot negatieve gezondheidseffecten, zijn de concentratiekaarten van 2024 van Nederland geraadpleegd. Deze kaarten worden elk jaar in maart ter beschikking gesteld door de Minister. In afbeelding 5.2 zijn de heersende achtergrondconcentraties in 2025 weergegeven ter plaatse van het plangebied voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> (bron: <https://www.cimk.nl/kaart>).



Afbeelding 5.2: Heersende achtergrondconcentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> 2025

Voor de volledigheid wordt het volgende opgemerkt. In het Bkl zijn omgevingswaarden geformuleerd. De gemeente moet naleving van die grenswaarden garanderen. Uit afbeelding 5.2 blijkt dat de heersende achtergrondconcentraties in 2025 ter hoogte van het plangebied voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ruim lager zijn dan de omgevingswaarden.

Daarnaast heeft de Wereldgezondheidsorganisatie WHO ook advieswaarden gegeven in relatie tot gezondheidsaspecten.<sup>3</sup> Voor NO<sub>2</sub> geldt een advieswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>, voor PM<sub>10</sub> geldt eveneens een advieswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>. De heersende concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ter plaatse van de bebouwing zijn niet hoger dan de advieswaarden van de WHO. Dus ook vanuit gezondheidsaspecten zijn er geen beperkingen.

---

<sup>3</sup> [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

## 6 Samenvatting en conclusie

VOF Zandexploitatie maatschappij Echten is voornemens de bestaande zandwinning aan de Willem Moesweg in Veeningen in gemeente De Wolden uit te breiden in westelijke richting. De omvang van de uitbreiding is circa 55 ha.

De uitbreiding is op grond van het geldende omgevingsplan gemeente De Wolden (i.e. de beheersverordening Buitengebied en bestemmingsplan Luchtscheidingsinstallatie De Wijk-20) niet toegestaan. Derhalve moet een nieuw omgevingsplan worden opgesteld.

Onderdeel van het omgevingsplan is een onderzoek luchtkwaliteit, waarin de effecten op de lokale luchtkwaliteit in de omgeving in beeld wordt gebracht.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen vanwege de activiteiten van de zandwinning op de directe omgeving. De berekende concentraties worden getoetst aan de omgevingswaarden uit paragraaf 2.2.1 Besluit kwaliteit leefomgeving.

Uit het onderzoek blijkt dat op alle beoordelingspunten, behoudens vier, de bijdrage aan de concentraties van stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ )  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  of minder bedraagt. Ingevolge artikel 5.53 Bkl is aldaar dus sprake van een niet in betekende mate bijdrage (NIBM) voor stikstofdioxide.

Op de vier beoordelingspunten waar de bijdrage aan de concentraties van stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) meer dan  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bedraagt, is de totale jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) ten hoogste  $13,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Voorts blijkt uit het onderzoek dat de bijdrage aan de concentraties van fijnstof ( $\text{PM}_{10}$ ) op zeven woningen na  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  of minder bedraagt. Ingevolge artikel 5.53 Bkl is aldaar dus sprake van een niet in betekende mate bijdrage (NIBM) voor fijnstof.

Op de zeven beoordelingspunten waar de bijdrage aan de concentraties van fijnstof ( $\text{PM}_{10}$ ) meer dan  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bedraagt, is de totale jaargemiddelde concentratie fijnstof ( $\text{PM}_{10}$ ) ten hoogste  $16,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Voorts blijkt dat het dagen waarop de 24 uursgemiddelde waarde hoger is dan  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ten hoogste 9 dagen bedraagt. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 35 dagen.

Ten aanzien van het aspect zeer fijnstof ( $\text{PM}_{2,5}$ ) geldt het volgende. Voor  $\text{PM}_{2,5}$  gelden geen instructieregels. Een bijdrage aan de concentratie van  $\text{PM}_{2,5}$  hoeft niet apart te worden te worden beoordeeld, omdat de toetsing aan  $\text{PM}_{10}$  voldoende aannemelijk maakt dat omgevingswaarden voor  $\text{PM}_{2,5}$  in acht worden genomen.  $\text{PM}_{10}$ - en  $\text{PM}_{2,5}$ -concentraties zijn namelijk sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van  $\text{PM}_{2,5}$  en  $\text{PM}_{10}$  kan worden gesteld dat, als aan de omgevingswaarden voor  $\text{PM}_{10}$  wordt voldaan, ook aan de omgevingswaarden voor  $\text{PM}_{2,5}$  wordt voldaan (*Stb.* 2018, 292, p. 702-703).

Het aspect luchtkwaliteit vormt dus geen belemmering.

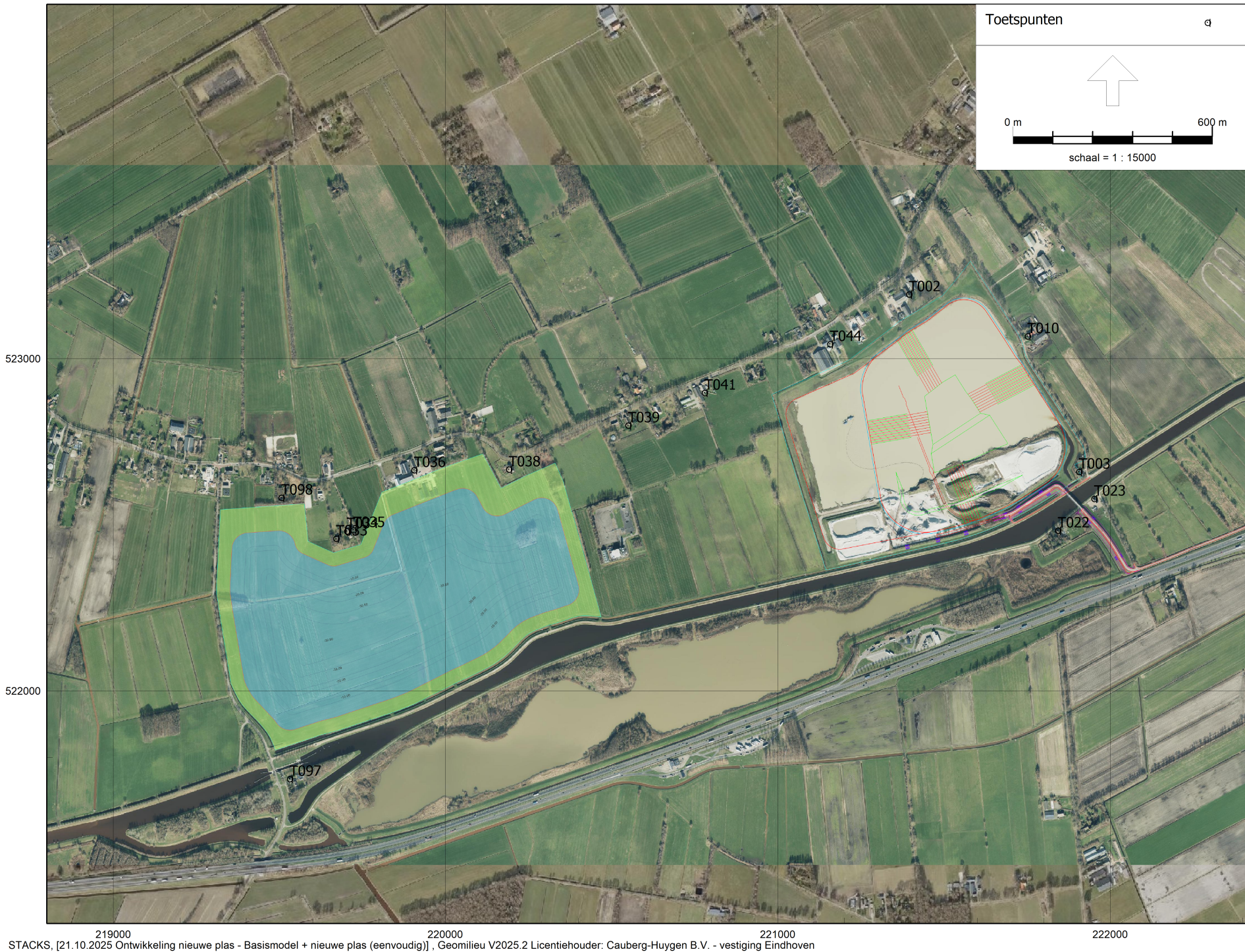
Daarnaast heeft de Wereldgezondheidsorganisatie WHO ook advieswaarden gegeven in relatie tot gezondheidsaspecten. Voor NO<sub>2</sub> geldt een advieswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>, voor PM<sub>10</sub> geldt eveneens een advieswaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>. De heersende concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> ter plaatse van de bebouwing zijn niet hoger dan de advieswaarden van de WHO. Dus ook vanuit gezondheidsaspecten zijn er geen beperkingen.

Cauberg Huygen B.V.



De heer mr. ing. M.J.M. Blankvoort  
Senior adviseur

**Figuur 1      Overzicht rekenpunten**



219000 220000 221000 222000  
STACKS, [21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven

Figuur 1: overzicht rekenpunten

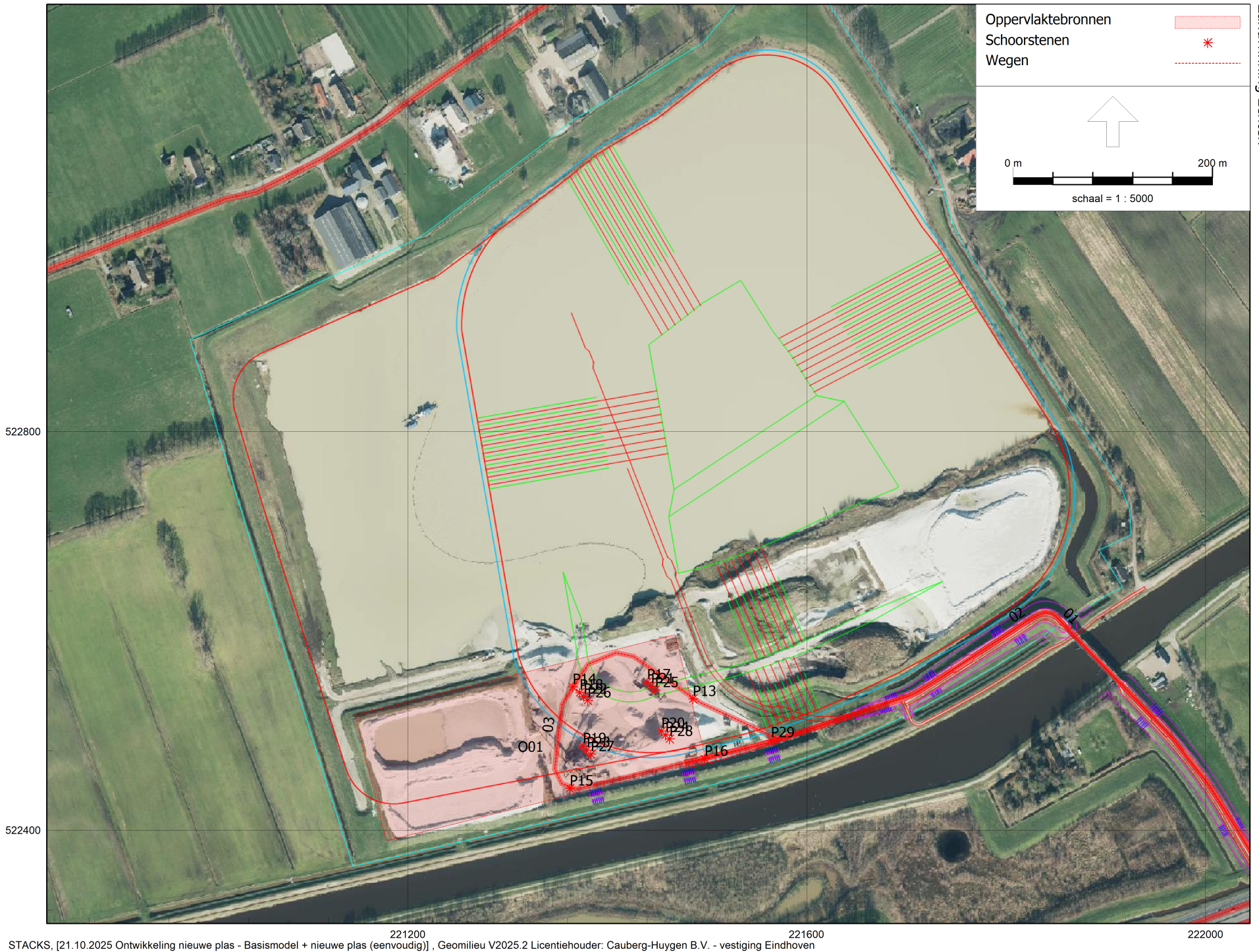
**Figuur 2    Overzicht bronnen**





STACKS, [21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven

Figuur 2: overzicht bronnen



STACKS, [21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouders: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven

Figuur 2: overzicht bronnen

**Bijlage I      Berekening uitgangspunten**

Opstuiwen zand door vrachtwagens												
Bron	Emissie [kg/km]	Lengte rijroute [km]	Verstuiving PM10 & PM2,5 [kg] / [kg/rit]	Hoeveelheid zand [m3]	Hoeveelheid zand per vrachtwagen [m3]	Aantal ritten per jaar	Verstuiving PM10 & PM2,5 [kg/jaar]	Verstuiving PM10 & PM2,5 [kg/s]	Snelheid [km/uur]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Aantal bronnen	Bedrijfstijd per bron [uur/jaar]
Verstuiving dumpers aanlegfase (4 st)	0,51023	95	48,47185	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	193,9	0,00000615	10	760,0	4	190,0
Verstuiving vrachtwagens	0,51023	0,7	0,357161	400000	20	20000	7143,2	0,00022651	10	1400,0	4	350,0

Opstuiwen zand door handling											
Bron	Handling zand per jaar [m3]	Soortelijk gewicht zand [ton/m3]	Tonnage [ton/jaar]	Emissiefactor [kg/ton]	Emissie PM10 & PM2,5 [kg/jaar]	Bedrijfsduur [dagen]	Bedrijfsduur [uur/dag]	Bedrijfsduur [uur/jaar]	Emissie PM10 & PM2,5 [kg/s]	Aantal bronnen	Bedrijfstijd per bron [uur/jaar]
Handling veengrond	30000	1,5	45000	0,005	225	20	9,5	190	0,00032895	1	190,0
Handling gewonnen zand	400000	1,75	700000	0,01	7000	225	9,5	2137,5	0,00090968	4	534,4

Verwaaiing zand uit depot						
Bron	Emissie PM10 & PM2,5 [kg/ha/jaar]	Reductie wallen	Oppervlakte depot [ha]	Emissie PM10 & PM2,5 [kg/jaar]	Emissie PM10 & PM2,5 [kg/s]	Bedrijfsduur [uur/jaar]
Depot	350	20%	4,3	1210,3	0,0003838	8760

Mobiele werktuigen										
Bron	Emissie PM10 & PM2,5 [g/uur/kW]	Vermogen [kW]	Emissie PM10 & PM2,5 [kg/uur]	Bedrijfsduur [dagen]	Bedrijfsduur [uur/dag]	Bedrijfsduur [uur/jaar]	Emissie PM10 & PM2,5 [kg/jaar]	Emissie PM10 & PM2,5 [kg/s]	Aantal bronnen	Bedrijfstijd per bron [uur/jaar]
<b>Nieuwe plas</b>										
Kraan	0,54	170	0,0918	20	9,5	190,0	17,4	0,00002550	1	190
Dumper (4x)	0,54	265	0,1431	20	9,5	190,0	27,2	0,00015900	1	190
Zandzuiger diesel	0,54	300	0,1620	225	15	3375,0	546,8	0,00004500	4	844
<b>Werkeland</b>										
Shovel	0,54	170	0,0918	225	9,5	2137,5	196,2	0,00002550	2	1068,8
Mobiele rupskraan	0,54	170	0,0918	225	9,5	2137,5	196,2	0,00002550	2	1068,8
Kraan	0,54	170	0,0918	225	9,5	2137,5	196,2	0,00002550	4	534,4
Wegen vrachtwagen	0,54	170	0,0918	225	7,4	1666,7	153,0	0,00002550	4	416,7

Mobiele werktuigen								
Bron	Emissie NOx [kg/jaar]	Bedrijfsduur [dagen]	Bedrijfsduur [uur/dag]	Bedrijfsduur [uur/jaar]	Emissie NOx [kg/s]	Aantal bronnen	Bedrijfstijd per bron [uur/jaar]	Fractie NO2
<b>Nieuwe plas</b>								
Kraan	18,2	20	9,5	190	0,00002661	1	190	36,4
Dumper (4x)	109,2	20	9,5	190	0,00063860	1	190	36,4
Zandzuiger diesel	545,9	225	15	3375	0,00004493	4	844	36,4
<b>Werkeland</b>								
Schovel	291,2	225	9,5	2137,5	0,00003784	2	1069	36,4
Mobiele rupskraan	291,2	225	9,5	2137,5	0,00003784	2	1069	36,4
Rupskraan	153,7	225	9,5	2137,5	0,00001997	4	534	36,4
Wegen vrachtwagen	246,6	225	7,4	1666,7	0,00004110	1	1667	36,4

**Bijlage II    Invoergegevens toetspunten**

Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Ontwikkeling nieuwe plas Luchtkwaliteit  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp. ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X
Aanleg nieuwe plas	93546	6	15:55, 9 dec 2024	-125	1	T002	Oshaarseweg 29	Punt	221394,75
Aanleg nieuwe plas	93547	6	15:55, 9 dec 2024	-126	1	T003	Traandijk 10	Punt	221906,47
Aanleg nieuwe plas	93554	6	15:55, 9 dec 2024	-127	1	T010	Traandijk 7	Punt	221751,40
Aanleg nieuwe plas	93566	6	15:55, 9 dec 2024	-128	1	T022	Willem Moesweg 25	Punt	221843,13
Aanleg nieuwe plas	93567	6	15:55, 9 dec 2024	-129	1	T023	Willem Moesweg 23	Punt	221952,28
Aanleg nieuwe plas	93577	6	15:55, 9 dec 2024	-130	1	T033	Oshaarseweg 61	Punt	219670,38
Aanleg nieuwe plas	93578	6	15:55, 9 dec 2024	-131	1	T034	Oshaarseweg 59	Punt	219703,06
Aanleg nieuwe plas	93579	6	15:55, 9 dec 2024	-132	1	T035	Oshaarseweg 57	Punt	219722,39
Aanleg nieuwe plas	93580	6	15:55, 9 dec 2024	-133	1	T036	Oshaarseweg 55	Punt	219905,34
Aanleg nieuwe plas	93582	6	15:55, 9 dec 2024	-134	1	T038	Oshaarseweg 47	Punt	220190,80
Aanleg nieuwe plas	93583	6	15:55, 9 dec 2024	-135	1	T039	Oshaarseweg 43	Punt	220549,50
Aanleg nieuwe plas	93585	6	15:55, 9 dec 2024	-136	1	T041	Oshaarseweg 39	Punt	220779,69
Aanleg nieuwe plas	93588	6	15:55, 9 dec 2024	-137	1	T044	Oshaarseweg 33	Punt	221157,16
Aanleg nieuwe plas	93641	6	15:55, 9 dec 2024	-138	1	T097	Ossesluis 8	Punt	219531,03
Aanleg nieuwe plas	93642	6	15:55, 9 dec 2024	-139	1	T098	Oshaarseweg 65	Punt	219505,84

Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Ontwikkeling nieuwe plas Luchtkwaliteit  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H
Aanleg nieuwe plas	523193,96	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522659,92	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	523067,72	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522483,26	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522578,87	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522459,08	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522481,10	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522484,58	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522665,09	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522666,85	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522799,74	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522897,96	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	523044,57	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	521735,69	1,50	1,50	1,50
Aanleg nieuwe plas	522581,90	1,50	1,50	1,50

**Bijlage III Invoergegevens rekenmodel**

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)
Verantwoordelijke	VEERMA01
Rekenmethode	#-1 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	VEERMA01 op 1-11-2024
Laatst ingezien door	HulpPC op 23-10-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024
Referentiejaar	2025
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2014 tot 31-12-2023
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.08
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee



Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Ontwikkeling nieuwe plas Luchtkwaliteit  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	%NO2	Bedr. uren
001	Verwaaiing depot	Rechthoek	221178,15	522389,28	5,00	0,00000000	0,00003838	0,00003838	5,00	8760,00

Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Ontwikkeling nieuwe plas Luchtkwaliteit  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Vaste warmte	Flux	Gas temp	Warmte
P01	Kraan ontgraven Teelaarde	Punt	219386,54	522439,11	3,00	1,00	1,10	0,00002661	0,00002550	0,00002550	False	0,100	500,0	0,030
P02	Kraan ontgraven Teelaarde	Punt	220051,29	522578,43	3,00	1,00	1,10	0,00002661	0,00002550	0,00002550	False	0,100	500,0	0,030
P03	Kraan ontgraven Teelaarde	Punt	220307,98	522352,10	3,00	1,00	1,10	0,00002661	0,00002550	0,00002550	False	0,100	500,0	0,030
P04	Kraan ontgraven Teelaarde	Punt	219497,16	521956,27	3,00	1,00	1,10	0,00002661	0,00002550	0,00002550	False	0,100	500,0	0,030
P05	Dumper ontgraven Teelaarde	Punt	219412,54	522413,11	3,00	1,00	1,10	0,00063860	0,00015900	0,00015900	False	0,100	500,0	0,030
P06	Dumper ontgraven Teelaarde	Punt	220077,29	522552,43	3,00	1,00	1,10	0,00063860	0,00015900	0,00015900	False	0,100	500,0	0,030
P07	Dumper ontgraven Teelaarde	Punt	220333,98	522326,10	3,00	1,00	1,10	0,00063860	0,00015900	0,00015900	False	0,100	500,0	0,030
P08	Dumper ontgraven Teelaarde	Punt	219523,16	521930,27	3,00	1,00	1,10	0,00063860	0,00015900	0,00015900	False	0,100	500,0	0,030
P30	Opstuiven teelaarde door handling aanleg	Punt	220297,88	522302,09	3,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00032895	0,00032895	False	0,100	293,0	0,001
P31	Opstuiven teelaarde door handling aanleg	Punt	219547,70	521946,47	3,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00032895	0,00032895	False	0,100	293,0	0,001
P32	Opstuiven teelaarde door handling aanleg	Punt	219398,04	522386,84	3,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00032895	0,00032895	False	0,100	293,0	0,001
P33	Opstuiven teelaarde door handling aanleg	Punt	220077,43	522530,05	3,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00032895	0,00032895	False	0,100	293,0	0,001
P34	Opstuiven teelaarde door dumpers aanleg	Punt	220290,37	522330,50	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000615	0,00000615	False	0,100	293,0	0,001
P36	Opstuiven teelaarde door dumpers aanleg	Punt	219471,68	522418,63	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000615	0,00000615	False	0,100	293,0	0,001
P36	Opstuiven teelaarde door dumpers aanleg	Punt	220046,85	522550,83	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000615	0,00000615	False	0,100	293,0	0,001
P35	Opstuiven teelaarde door dumpers aanleg	Punt	219589,96	521936,23	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00000615	0,00000615	False	0,100	293,0	0,001
P09	Zuiger (één jaar)	Punt	219444,54	522381,11	3,00	1,00	1,10	0,00004493	0,00004500	0,00004500	False	0,100	500,0	0,030
P10	Zuiger (één jaar)	Punt	220109,29	522520,43	3,00	1,00	1,10	0,00004493	0,00004500	0,00004500	False	0,100	500,0	0,030
P11	Zuiger (één jaar)	Punt	220365,98	522294,10	3,00	1,00	1,10	0,00004493	0,00004500	0,00004500	False	0,100	500,0	0,030
P12	Zuiger (één jaar)	Punt	219555,16	521898,27	3,00	1,00	1,10	0,00004493	0,00004500	0,00004500	False	0,100	500,0	0,030
P13	Opstuiven zand door vrachtwagens	Punt	221485,75	522531,79	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00022651	0,00022651	False	0,100	293,0	0,001
P14	Opstuiven zand door vrachtwagens	Punt	221365,20	522543,73	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00022651	0,00022651	False	0,100	293,0	0,001
P15	Opstuiven zand door vrachtwagens	Punt	221362,41	522441,87	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00022651	0,00022651	False	0,100	293,0	0,001
P16	Opstuiven zand door vrachtwagens	Punt	221497,69	522471,71	1,50	1,00	1,10	0,00000000	0,00022651	0,00022651	False	0,100	293,0	0,001
P17	Opstuiven zand door handling	Punt	221440,00	522548,50	3,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00090968	0,00090968	False	0,100	293,0	0,001
P18	Opstuiven zand door handling	Punt	221372,36	522538,16	3,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00090968	0,00090968	False	0,100	293,0	0,001
P19	Opstuiven zand door handling	Punt	221375,54	522484,44	3,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00090968	0,00090968	False	0,100	293,0	0,001
P20	Opstuiven zand door handling	Punt	221454,32	522499,56	3,00	1,00	1,10	0,00000000	0,00090968	0,00090968	False	0,100	293,0	0,001
P21	Shovel	Punt	221444,00	522544,50	3,00	1,00	1,10	0,00003784	0,00002550	0,00002550	False	0,100	500,0	0,030
P22	Shovel	Punt	221376,36	522534,16	3,00	1,00	1,10	0,00003784	0,00002550	0,00002550	False	0,100	500,0	0,030
P23	Mobiele rupskraan	Punt	221379,54	522480,44	3,00	1,00	1,10	0,00003784	0,00002550	0,00002550	False	0,100	500,0	0,030
P24	Mobiele rupskraan	Punt	221458,32	522495,56	3,00	1,00	1,10	0,00003784	0,00002550	0,00002550	False	0,100	500,0	0,030
P25	Opstuiven zand door handling	Punt	221448,00	522540,50	3,00	1,00	1,10	0,00001997	0,00012986	0,00012986	False	0,100	500,0	0,030
P26	Opstuiven zand door handling	Punt	221380,36	522530,16	3,00	1,00	1,10	0,00001997	0,00012986	0,00012986	False	0,100	500,0	0,030
P27	Opstuiven zand door handling	Punt	221383,54	522476,44	3,00	1,00	1,10	0,00001997	0,00012986	0,00012986	False	0,100	500,0	0,030
P28	Opstuiven zand door handling	Punt	221462,32	522491,56	3,00	1,00	1,10	0,00001997	0,00012986	0,00012986	False	0,100	500,0	0,030
P29	Wegen vrachtwagen	Punt	221564,15	522490,22	3,00	1,00	1,10	0,00002569	0,00012986	0,00012986	False	0,100	500,0	0,030

Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Ontwikkeling nieuwe plas Luchtkwaliteit  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
P01	36,40	Nee	190,00
P02	36,40	Nee	190,00
P03	36,40	Nee	190,00
P04	36,40	Nee	190,00
P05	36,40	Nee	190,00
P06	36,40	Nee	190,00
P07	36,40	Nee	190,00
P08	36,40	Nee	190,00
P30	0,00	Nee	190,00
P31	0,00	Nee	190,00
P32	0,00	Nee	190,00
P33	0,00	Nee	190,00
P34	5,00	Nee	190,00
P36	5,00	Nee	190,00
P36	5,00	Nee	190,00
P35	5,00	Nee	190,00
P09	36,40	Nee	844,00
P10	36,40	Nee	844,00
P11	36,40	Nee	844,00
P12	36,40	Nee	844,00
P13	5,00	Nee	350,00
P14	5,00	Nee	350,00
P15	5,00	Nee	350,00
P16	5,00	Nee	350,00
P17	5,00	Nee	534,40
P18	5,00	Nee	534,40
P19	5,00	Nee	534,40
P20	5,00	Nee	534,40
P21	36,40	Nee	1068,80
P22	36,40	Nee	1068,80
P23	36,40	Nee	1068,80
P24	36,40	Nee	1068,80
P25	36,40	Nee	534,40
P26	36,40	Nee	534,40
P27	36,40	Nee	534,40
P28	36,40	Nee	534,40
P29	36,40	Nee	1333,00

Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Ontwikkeling nieuwe plas Luchtkwaliteit  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Lengte	Type	Wegtype	V	Breedte	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)
1	Koekangerweg	Polylijn	219320,74	522675,64	13	1263,89	Verdeling	Normaal	50	7,00	300,00	6,46	3,32	1,16
	Oshaarseweg	Polylijn	218613,13	523092,30	51	3311,39	Verdeling	Normaal	50	7,00	1800,00	6,46	3,32	1,16
NL.img.273		Polylijn	222747,23	522635,66	2	44,19	Intensiteit	Normaal	50	7,00	0,00	--	--	--
	Verkeer indirecte hinder bestaande plas	Polylijn	222746,84	522635,84	10	780,44	Intensiteit	Normaal	50	7,00	213,92	7,79	--	0,82
28667	Basisnetwerk	Polylijn	218383,33	521382,71	422	4067,93	Verdeling	Snelweg	100	7,00	24542,88	6,40	3,74	1,03
909	Basisnetwerk	Polylijn	222289,84	522399,26	20	153,29	Verdeling	Snelweg	100	7,00	909,68	6,06	3,73	1,55
185062	Basisnetwerk	Polylijn	222646,56	522435,35	30	183,79	Verdeling	Snelweg	100	7,00	909,68	6,06	3,73	1,55
116978	Basisnetwerk	Polylijn	222437,89	522438,86	7	28,99	Verdeling	Snelweg	100	7,00	909,68	6,06	3,73	1,55
111658	Basisnetwerk	Polylijn	222747,23	522635,66	21	161,10	Verdeling	Snelweg	100	7,00	607,52	6,01	3,82	1,58
22246	Basisnetwerk	Polylijn	222465,46	522494,85	20	157,89	Verdeling	Snelweg	100	7,00	607,52	6,01	3,82	1,58
4102	Basisnetwerk	Polylijn	222598,73	522573,62	17	110,77	Verdeling	Snelweg	100	7,00	607,52	6,01	3,82	1,58
48827	Basisnetwerk	Polylijn	222466,53	522443,28	31	180,70	Verdeling	Snelweg	100	7,00	909,68	6,06	3,73	1,55
108496	Basisnetwerk	Polylijn	222289,84	522399,26	57	529,45	Verdeling	Snelweg	100	7,00	23267,00	6,40	3,78	1,02
10533	Basisnetwerk	Polylijn	222504,39	522515,65	9	44,16	Verdeling	Snelweg	100	7,00	607,52	6,01	3,82	1,58
82928	Basisnetwerk	Polylijn	222785,68	522584,86	58	463,62	Verdeling	Snelweg	100	7,00	23267,00	6,40	3,78	1,02
90401	Basisnetwerk	Polylijn	222779,54	522601,07	52	488,61	Verdeling	Snelweg	100	7,00	22842,92	6,35	2,91	1,51
63761	Basisnetwerk	Polylijn	222321,89	522429,94	433	4102,52	Verdeling	Snelweg	100	7,00	24382,04	6,36	2,90	1,51
27580	Basisnetwerk	Polylijn	223198,22	522815,15	55	471,00	Verdeling	Snelweg	100	7,00	22842,92	6,35	2,91	1,51
02	ZV over toegangsweg	Polylijn	221478,61	522466,55	56	739,27	Verdeling	Normaal	50	5,00	202,00	7,84	--	0,74
01	LV over aanvoer weg	Polylijn	222066,21	522364,77	31	646,01	Verdeling	Normaal	50	5,00	12,00	6,94	--	2,08
03	VW inladen/rijden over terrein route 1	Polylijn	221571,79	522491,80	10	571,56	Verdeling	Normaal	10	5,00	101,00	7,84	--	0,74

Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
21.10.2025 Ontwikkeling nieuwe plas - Ontwikkeling nieuwe plas Luchtkwaliteit  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
1	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--
NL.img_273	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	4,98	--	14,29	--	--	--	95,02	--	85,71	--	--	--
28667	83,92	85,12	65,35	5,75	3,52	8,29	10,33	11,37	26,36	--	--	--
909	90,02	90,58	82,22	4,68	3,94	5,26	5,30	5,48	12,52	--	--	--
185062	90,02	90,58	82,22	4,68	3,94	5,26	5,30	5,48	12,52	--	--	--
116978	90,02	90,58	82,22	4,68	3,94	5,26	5,30	5,48	12,52	--	--	--
111658	92,96	91,26	91,44	2,74	2,97	2,40	4,30	5,77	6,16	--	--	--
22246	92,96	91,26	91,44	2,74	2,97	2,40	4,30	5,77	6,16	--	--	--
4102	92,96	91,26	91,44	2,74	2,97	2,40	4,30	5,77	6,16	--	--	--
48827	90,02	90,58	82,22	4,68	3,94	5,26	5,30	5,48	12,52	--	--	--
108496	84,14	84,09	62,69	5,98	4,27	7,44	9,88	11,63	29,87	--	--	--
10533	92,96	91,26	91,44	2,74	2,97	2,40	4,30	5,77	6,16	--	--	--
82928	84,14	84,09	62,69	5,98	4,27	7,44	9,88	11,63	29,87	--	--	--
90401	85,61	86,04	75,96	4,97	3,91	5,57	9,42	10,05	18,47	--	--	--
63761	83,74	86,26	76,21	5,35	3,33	5,65	10,90	10,41	18,14	--	--	--
27580	85,61	86,04	75,96	4,97	3,91	5,57	9,42	10,05	18,47	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	100,00	--	100,00	--	--	--
01	100,00	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--	--	100,00	--	100,00	--	--	--

**Bijlage IV    Rekenresultaten NO<sub>2</sub>**

Rapport: Resultatentabel  
Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
Resultaten voor model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
T022	Willem Moesweg 25	221843,13	522483,26	1,5	13,3	11,1	2,3
T003	Traandijk 10	221906,47	522659,92	1,5	12,7	11,1	1,6
T023	Willem Moesweg 23	221952,28	522578,87	1,5	13,1	11,1	2,0
T002	Oshaarseweg 29	221394,75	523193,96	1,5	8,8	8,1	0,8
T044	Oshaarseweg 33	221157,16	523044,57	1,5	8,9	8,1	0,8
T010	Traandijk 7	221751,40	523067,72	1,5	8,9	8,1	0,9
T041	Oshaarseweg 39	220779,69	522897,96	1,5	9,8	8,9	0,9
T038	Oshaarseweg 47	220190,80	522666,85	1,5	9,9	8,9	1,1
T039	Oshaarseweg 43	220549,50	522799,74	1,5	9,8	8,9	0,9
T097	Ossesluis 8	219531,03	521735,69	1,5	13,5	11,4	2,1
T098	Oshaarseweg 65	219505,84	522581,90	1,5	10,0	9,1	0,9
T036	Oshaarseweg 55	219905,34	522665,09	1,5	9,9	9,1	0,8
T033	Oshaarseweg 61	219670,38	522459,08	1,5	10,0	9,1	0,9
T035	Oshaarseweg 57	219722,39	522484,58	1,5	10,0	9,1	0,9
T034	Oshaarseweg 59	219703,06	522481,10	1,5	10,0	9,1	0,9

Rapport: Resultatentabel  
Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
Resultaten voor model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
Referentiejaar: 2025

Naam	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
T022		0
T003		0
T023		0
T002		0
T044		0
T010		0
T041		0
T038		0
T039		0
T097		0
T098		0
T036		0
T033		0
T035		0
T034		0

**Bijlage V    Rekenresultaten PM<sub>10</sub>**

Rapport: Resultatentabel  
Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
Resultaten voor model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
Stof: PM10 - Fijnstof  
Zeezoutcorrectie: Nee  
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
T022	Willem Moesweg 25	221843,13	522483,26	1,5	16,2	13,4
T003	Traandijk 10	221906,47	522659,92	1,5	15,6	13,4
T023	Willem Moesweg 23	221952,28	522578,87	1,5	15,4	13,4
T002	Oshaarseweg 29	221394,75	523193,96	1,5	15,3	13,2
T044	Oshaarseweg 33	221157,16	523044,57	1,5	15,3	13,2
T010	Traandijk 7	221751,40	523067,72	1,5	15,2	13,2
T041	Oshaarseweg 39	220779,69	522897,96	1,5	14,5	13,2
T038	Oshaarseweg 47	220190,80	522666,85	1,5	14,4	13,2
T039	Oshaarseweg 43	220549,50	522799,74	1,5	14,3	13,2
T097	Ossesluis 8	219531,03	521735,69	1,5	14,2	13,5
T098	Oshaarseweg 65	219505,84	522581,90	1,5	14,1	13,3
T036	Oshaarseweg 55	219905,34	522665,09	1,5	14,1	13,3
T033	Oshaarseweg 61	219670,38	522459,08	1,5	14,1	13,3
T035	Oshaarseweg 57	219722,39	522484,58	1,5	14,0	13,3
T034	Oshaarseweg 59	219703,06	522481,10	1,5	14,0	13,3

Rapport: Resultatentabel  
Model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
Resultaten voor model: Basismodel + nieuwe plas (eenvoudig)  
Stof: PM10 - Fijnstof  
Zeezoutcorrectie: Nee  
Referentiejaar: 2025

Naam	PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T022	2,8	9,0
T003	2,2	7,0
T023	2,0	7,0
T002	2,1	7,0
T044	2,1	9,0
T010	2,0	7,0
T041	1,3	7,0
T038	1,2	7,0
T039	1,0	7,0
T097	0,7	6,0
T098	0,8	6,0
T036	0,8	6,0
T033	0,8	6,0
T035	0,7	6,0
T034	0,7	6,0