

# NOTITIE

**datum** 1 mei 2017

**aan** Gemeente Moerdijk  
t.a.v. De heer A. Incze  
Postbus 4  
4760 AA Zevenbergen

**betreft** Haalbaarheidsonderzoek milieu Fijnaart  
West, mei 2017

**afzender** Roel Peters

**telefoon** 013-2060371

**team** Projecten, adviezen en leefomgeving

**zaaknummer** 17020063

---

Bezoekadres:  
Spoorlaan 181  
5038 CB Tilburg  
tel. (013) 206 01 00

Postadres:  
Postbus 75  
5000 AB Tilburg

email: [info@omwb.nl](mailto:info@omwb.nl)  
internet: [www.omwb.nl](http://www.omwb.nl)

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

Nadat de afgelopen jaren in Fijnaart verscheidene inbreidingslocaties zijn ingevuld, heeft de gemeente Moerdijk nu het voornemen voor het ontwikkelen van de eerste uitbreidingslocatie sinds de jaren '80. Het is de bedoeling om de westelijke zijde van Fijnaart uit te breiden met 100 á 150 woningen; Fijnaart West (zie paragraaf 1.2).

Het project Fijnaart West bevindt zich momenteel in de initiatieffase. In deze fase wordt de haalbaarheid van een ontwikkeling onderzocht. Dit betreft zowel de planologische haalbaarheid, de economische haalbaarheid als de maatschappelijke haalbaarheid. De resultaten van het haalbaarheidsonderzoek worden medio juni 2017 aan de gemeenteraad voorgelegd. De raad besluit op grond daarvan met een project verder te gaan of ermee te stoppen. Met dit raadsbesluit wordt de initiatieffase afgerond en volgt eventueel de ontwerpfase.

De gemeente Moerdijk heeft de OMWB gevraagd om in het kader van het planologische haalbaarheidsonderzoek de milieuaspecten bedrijven en milieuzonering, geurhinder veehouderijen, geluid, externe veiligheid, bodem en flora en fauna onder de loep te nemen. Doel hiervan is inzicht te krijgen in de randvoorwaarden en aandachtspunten voor de diverse milieuaspecten. In de volgende hoofdstukken worden de resultaten per milieuapect gegeven<sup>1</sup>.

### 1.2 Plangebied en stedenbouwkundige opzet

Het plangebied ligt ten westen van de kern Fijnaart. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de Molenstraat en aan de noordzijde door de Westkreekweg. In de volgende figuren worden de ligging van het plangebied en de stedenbouwkundige opzet van de woningbouwontwikkeling weergegeven.

---

<sup>1</sup> De oorspronkelijke opdracht was om de haalbaarheid te onderzoeken van de oprichting van lokale bedrijvigheid en woningbouw in het hele gebied tussen de Molenstraat, Oudemolensedijk, Parallelweg en Westkreekweg. Deze onderzoeksrapportage richt zich enkel op de realisatie van de woningbouwcomponent op het gedeelte van het genoemde gebied waar de gemeente zelf grondpositie heeft, aansluitend aan de bebouwde kom van Fijnaart (zie paragraaf 1.2). Voorgaande heeft tot gevolg gehad dat een aantal van de hier beschreven milieuonderzoeken is uitgevoerd voor het grotere onderzoeksgebied. Inhoudelijk heeft dat geen gevolgen voor de conclusies uit dit haalbaarheidsonderzoek. Deze zijn zo nodig toegespitst op de huidige planopzet. Wel bevatten de rapporten nog afbeeldingen waarin het totale onderzoeksgebied is weergegeven.



Figuur 1: Luchtfoto plangebied Fijnaart West



Figuur 2: Foto vanaf de weg plangebied Fijnaart West





Figuur 3: Stedenbouwkundige schets plangebied Fijnaart West

## 2 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

### 2.1 Algemeen

Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de kwaliteit van de leefomgeving. Milieuzonering beperkt zich in het algemeen tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geur, stof, geluid en gevaar. Voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven wordt gebruik gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG, uitgave 2009).

#### *Richtafstanden*

In de VNG-publicatie is een richtafstandenlijst opgenomen in relatie tot het omgevingstype rustige woonwijk. In deze lijst zijn bedrijven op grond van hun potentiële milieubelasting ingedeeld in zes categorieën. In tabel 1 zijn de milieucategorieën en richtafstanden uit de VNG-publicatie overgenomen.

Tabel: Milieucategorieën en richtafstanden

| Milieucategorie | Richtafstanden tot omgevingstype 'rustige woonwijk' in meters* |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| 1               | 10                                                             |
| 2               | 30                                                             |
| 3.1             | 50                                                             |
| 3.2             | 100                                                            |
| 4.1             | 200                                                            |
| 4.2             | 300                                                            |
| 5.1             | 500                                                            |
| 5.2             | 700                                                            |
| 5.3             | 1000                                                           |
| 6               | 1500                                                           |

\* Indien de omgeving is te typeren als 'gemengd gebied', gelden kleinere richtafstanden, namelijk één afstandstap kleiner (Zie de VNG-publicatie, paragraaf 2.3).

De VNG-publicatie onderscheidt twee omgevingstypen:

- *Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied*  
Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.
- *Het omgevingstype gemengd gebied*  
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

#### Wijze van meten

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) die volgens het (bestemming)plan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is.



## 2.2 Situatie ter plaatse van het plangebied

Aan de Molenstraat is sprake van lintbebouwing met agrarische en overige bedrijfsactiviteiten. Aan de Oudemolensedijk bevinden zich eveneens bedrijven en aan de Parallelweg ligt een vrachtwagenparkeerplaats. Het sportpark bevindt zich aan de overzijde van de Westkreekweg. De Molenstraat, Oudemolensedijk, Parallelweg en Westkreekweg maken onderdeel uit van de hoofdinfrastructuur van Fijnaart. Bovendien ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van de Rijksweg A59. Het gebied kan worden aangemerkt als een omgevingstype gemengd gebied.

### Aanwezige bedrijven in de omgeving van het plangebied

De aanwezige bedrijven in de omgeving van het plangebied zijn geïnventariseerd en opgenomen in navolgende tabel.

| Adres                   | Bedrijf                                                 | Omschrijving                                                             | SBI-code 2008  |   | Milieu-categorie | Grootste richtafstand (m) |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---|------------------|---------------------------|
| Molenstraat 80          | Postduivenvereniging Fijnaart                           | Buurt- en clubhuizen                                                     | 94991          | A | 2                | 10                        |
| Molenstraat 88          | Bresijn                                                 | Akkerbouw en fruitteelt (bedrijfsgebouwen)                               | 011, 012, 013  |   | 2                | 10                        |
| Molenstraat 94          | La Lumiere Dansante                                     | Detailhandel voor zover n.e.g.                                           | 47             | A | 1                | 0                         |
|                         | Mariët Food Holland                                     | Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)                                    | 52109          | B | 2                | 10                        |
| Molenstraat 123         | P. Sweere rijwielen                                     | Detailhandel voor zover n.e.g.                                           | 47             | A | 1                | 0                         |
| Molenstraat 129         | Rijschool Lest 't Best                                  | Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs                         | 8532, 854, 855 |   | 2                | 10                        |
| Molenstraat 133         | BIC Services b.v.                                       | Groothandel in akkerbouwproducten en veevoerders                         | 4621           | 0 | 3.1              | 30                        |
| Molenstraat 137-139-141 | Leeg                                                    | Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten, benzineservicestations zonder LPG | 4752, 473      | 3 | 2                | 10                        |
| Molenstraat 153         | Voyage Beyond                                           | Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs                         | 8532, 854, 855 |   | 2                | 10                        |
| Oudemolensedijk 7b      | Leeg                                                    | Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)                                    | 52109          | B | 2                | 10                        |
| Oudemolensedijk 9       | Aldi                                                    | Supermarkten, warenhuizen                                                | 471            |   | 1                | 10                        |
| Oudemolensedijk 9       | Slijterij van der Maas                                  | Detailhandel voor zover n.e.g.                                           | 47             | A | 1                | 0                         |
| Oudemolensedijk 13a     | Genuva bv / Van Genugten Groep Varkenshouderijbedrijven | Fokken en houden van varkens                                             | 0146           |   | 4.1              | 100                       |
| Oude Heijningsdijk 10   | Deijkers en Deijkers                                    | Tuinbouw: kas-sen met gasverwarming                                      | 011, 012, 013  | 3 | 2                | 10                        |
| Parallelweg 0           | Vrachtwagenparkeerplaats                                | Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)                         | 5221           | 2 | 3.2              | 50                        |

|                       |                         |                                                            |       |   |     |    |
|-----------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|-------|---|-----|----|
| Parallelweg 1-3       | Sportpark De Fendert    | Veldsportcomplex (met verlichting)                         | 931   | G | 3.1 | 30 |
| De Parel Zalencentrum | Gemeenschapshuis        | Buurt- en clubhuizen                                       | 94991 | A | 2   | 10 |
|                       | Sportcentrum            | Sporthallen                                                | 931   | A | 3.1 | 30 |
|                       | Theater, evenementenhal | Theaters, schouwburgen, concertgebouwen, evenementenhallen | 9004  |   | 2   | 10 |
|                       | Café                    | Kantines                                                   | 5629  |   | 1   | 10 |

#### Aanvullende opmerkingen:

- Het bedrijf aan de Molenstraat 133 (BIC Services b.v.) heeft in het vigerend bestemmingsplan Buitengebied een bestemming Bedrijfsdoeleinden met een aanduiding vervaardigen van meel en diervoeder en een aanduiding bedrijven t/m categorie 2 van de staat van bedrijfsactiviteiten. Op 17 mei 2010 is voor het bedrijf een melding Activiteitenbesluit milieubeheer gedaan voor de activiteit 'Op- overslag granen. Verpakken en mengen van bloem'. Bij een periodieke bedrijfscontrole 27 juni 2013 is geconstateerd dat de bedrijfsactiviteiten te omschrijven zijn als 'Op- en overslaan Sojabloem en het verpakken van Sojabloem vanuit silo's in papieren 25 kg zakken'. Tevens is geconstateerd dat het bedrijf aan de Molenstraat 133 (daarmee) voldoet aan de ingediende melding Activiteitenbesluit milieubeheer. Met de huidige activiteiten kan het bedrijf waarschijnlijk het beste ingeschaald worden binnen milieucategorie 3.1 met een richtafstand van 30 meter. De kortste afstand vanaf het bedrijf tot aan het plangebied bedraagt circa 145 meter. Dat betekent dat ook een eventueel hogere milieucategorie (tot en met 4.1) geen belemmering oplevert voor de plantontwikkeling.
- Het braakliggend perceel op de hoek van de Molenstraat en de Appelaarsedijk (Molenstraat 137-139-141) is in het vigerende bestemmingsplan Buitengebied bestemd voor detailhandelsdoeleinden met de aanduiding bouwmarkt en op een deel van het perceel de aanduiding verkooppunt motorbrandstoffen zonder lpg.
- Aan de Oudemolensedijk 13a is een varkenshouderij gevestigd. De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering geeft voor het bedrijf voor een omgevingstype gemengd gebied een richtafstand van 100 meter. Uit het milieudossier volgt dat op 16 januari 2001 een vergunning is verleend voor een vleesvarkensbedrijf met 3600 dieren. Op 5 april 2013 is een melding gedaan voor het plaatsen van een bijproductensilo. Op het bedrijf is de Wet geurhinder en veehouderij van toepassing. Aangezien de geurcontouren die op basis van deze wet worden berekend sterk afwijken van de richtafstanden, moet voor het bedrijf ook een geurberekening worden uitgevoerd om de daadwerkelijke milieubelasting (op het plangebied) te bepalen. Zie hiervoor hoofdstuk 3.

### 2.3 Conclusie/advies

In en om het plangebied bevindt zich diverse bedrijvigheid. De richtafstanden van deze bedrijven reiken niet over het plangebied en vormen derhalve geen belemmering voor de planontwikkeling. Het aspect geurhinder en veehouderij met betrekking tot de veehouderij aan de Oudemolensedijk 13a wordt in het volgende hoofdstuk nader onderzocht.

### 3 GEURHINDER EN VEEHOUDERIJEN

#### 3.1 Algemeen

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) beschermt geurgevoelige objecten tegen geurhinder uit diervverblijven van veehouderijen. De Wgv vormt dan ook het toetsingskader voor dit aspect bij aanvragen van veehouderijen om een omgevingsvergunning (activiteit milieu). Deze aanvragen worden getoetst aan geurbelastings- en/of afstandsnormen. De Wgv maakt daarbij onderscheid tussen dieren met geuremissiefactoren en dieren zonder geuremissiefactoren. Voor dieren met geuremissiefactoren gelden normen voor geurbelasting en minimumafstanden voor (voormalige) bedrijfswoningen bij andere veehouderijen. Voor dieren zonder geuremissiefactoren gelden alleen minimumafstanden. Het Activiteitenbesluit milieubeheer bevat vergelijkbare bepalingen voor veehouderijen die geen omgevingsvergunning voor de activiteit milieu nodig hebben.

Daarnaast is de Wgv van belang bij de beoordeling van ruimtelijke plannen (de zogenaamde omgekeerde werking). Bij deze beoordeling moeten twee aspecten bekeken worden. Ten eerste moet gemotiveerd worden dat er niemand onevenredig in zijn belangen geschaad wordt (belang omliggende veehouderijen). Ten tweede is het in het kader van een goede ruimtelijke ordening van belang dat ter plaatse een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd (belang geurgevoelig object).

De Wgv stelt gemeenten in staat om middels gemeentelijk geurbeleid te sturen op geuremissies afkomstig uit stallen bij veehouderijen en daarmee op de geurbelasting op de omgeving. Dit geurbeleid bestaat uit een geurverordening en een geurgebiedsvisie. De geurverordening bevat de geur- en afstandsnormen waaraan getoetst wordt in het kader van vergunningverlening. De geurgebiedsvisie bevat de onderbouwing bij deze normen en de uitgangspunten van het gemeentelijke geurbeleid. De gemeente Moerdijk heeft geen eigen geurbeleid vastgesteld. Dat betekent dat de geurnormen en -afstanden uit de Wet geurhinder en veehouderij van toepassing zijn. Het plangebied is conform de wet gelegen buiten een concentratiegebied, binnen de bebouwde kom. Ter plaatse geldt dan een geurnorm van 2,0 odour units per kubieke meter lucht en een afstandsnorm van 100 meter voor veehouderijen waar dieren zonder geuremissiefactor worden gehouden. Buiten de bebouwde kom geldt respectievelijk een geurnorm van 8,0 odour units per kubieke meter lucht en een afstandsnorm van 50 meter.

Voor de beoordeling van het aspect geurhinder en veehouderij is een separaat onderzoek uitgevoerd. De belangrijkste bevindingen ten aanzien van het huidige plan staan hieronder weergegeven. Het totale rapport is opgenomen in bijlage 1.

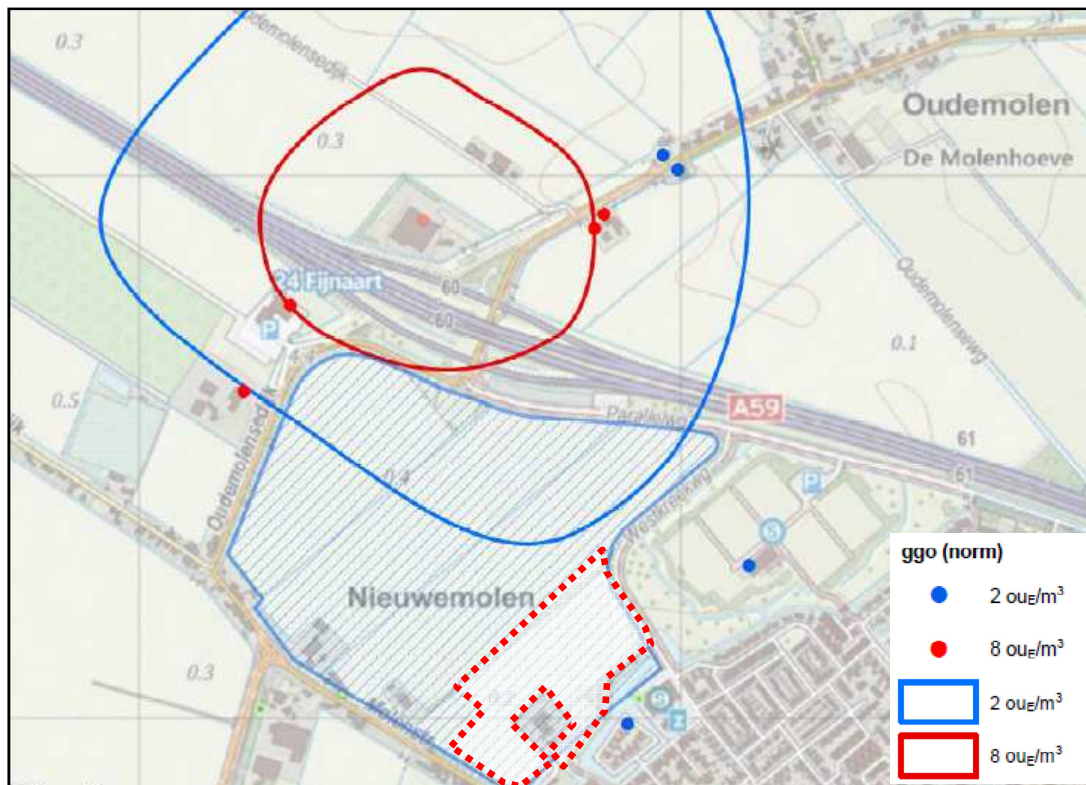
#### 3.2 Situatie ter plaatse van het plangebied

In de omgeving van het plangebied liggen meerdere veehouderijen, maar deze zijn niet allemaal relevant bij de beoordeling van dit milieuaspect. De reden daarvoor is dat deze bedrijven (melkveehouderijen en een intensieve veehouderij) op voldoende afstand liggen van het plangebied. Alleen de intensieve veehouderij aan de Oudemolensedijk 13a in Fijnaart ligt op een zodanige afstand van het plangebied dat deze van invloed is op de geursituatie ter plaatse.

##### Belang veehouderij Oudemolensedijk 13a

De belangen van de veehouderij bestaan eruit dat de huidige bedrijfsvoering onbelemmerd doorgang kan vinden en dat de ontwikkelingsmogelijkheden binnen het bouwblok in stand blijven. Voor de toetsing worden de 'emissiepunten' op de rand van het bouwblok gelegd. Deze situatie is in beeld gebracht in de geurkaart op de volgende pagina (figuur 4). Hieruit blijkt dat de geurcontouren niet over het plangebied reiken. Bovendien blijkt dat er binnen de contouren van 2 en 8 odour units ( $ou_E/m^3$ ) reeds geurgevoelig objecten zijn gelegen. Dat betekent dat het betreffende bedrijf in die situatie 'op slot' zit en de geurbelasting op het plangebied ook niet groter kan worden. De geurcontour zal dus nooit over het plangebied komen te liggen. Met zekerheid kan dus gesteld worden dat de beoogde woningbouwontwikkeling in het plangebied geen belemmeringen oplevert voor de belangen van de veehouderij.

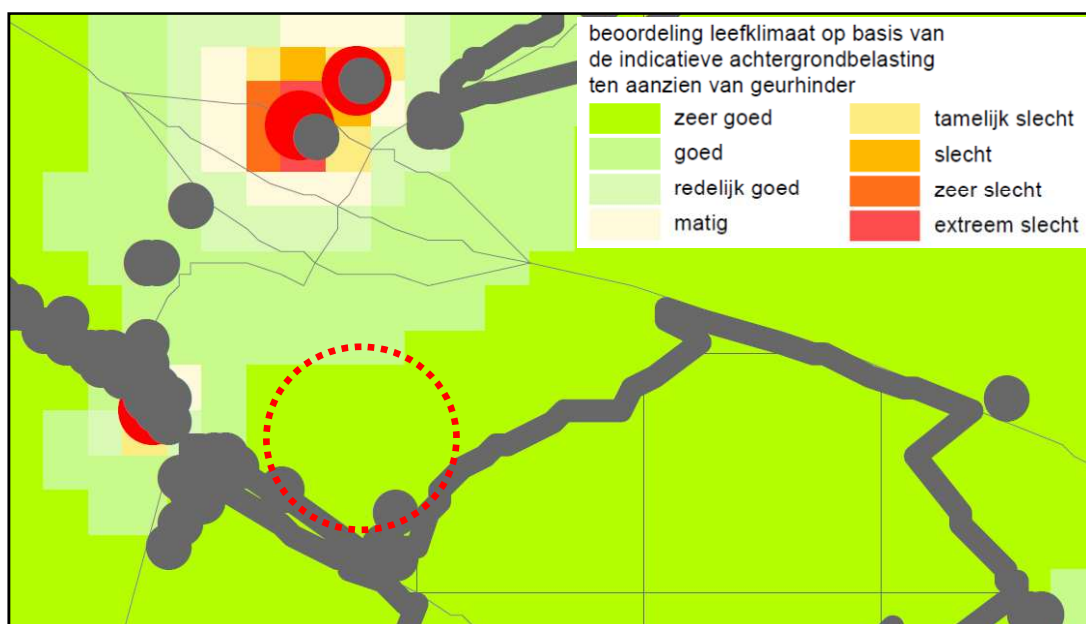




Figuur 4: Geurkaart belang veehouderij

#### Woon- en leefklimaat plangebied

De kwaliteit van het woon- en leefklimaat volgt uit de heersende geurbelasting, zowel de voorgrondbelasting als de achtergrondbelasting. Uit de vorige figuur bleek al dat de voorgrondbelasting in het plangebied lager is dan  $2 \text{ ouE/m}^3$  (plangebied ligt buiten deze contour). Daarmee wordt voldaan aan de waarde van  $2,2 \text{ ouE/m}^3$  die als maximale voorgrondbelasting aanvaardbaar wordt geacht voor geurgevoelige objecten in de bebouwde kom. Uit figuur 5 (uitsnede uit Plan-MER herziening Structuurvisie RO transitie veehouderij, provincie Noord-Brabant d.d. 9 september 2013) blijkt voorts dat het woon- en leefklimaat op basis van de achtergrondbelasting geur ter plaatse van het plangebied als (zeer) goed te kwalificeren is.



Figuur 5: Geurkaart woon- en leefklimaat

### **3.3 Conclusie/advies**

Het aspect geurhinder en veehouderij vormt geen belemmering voor woningbouwontwikkeling in Fijnaart West.

## 4 GELUID

### 4.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder (Wgh) is bepaald dat voor locaties, waar woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen kunnen worden gerealiseerd, de geluidbelasting wordt onderzocht binnen de zones behorende bij verkeerswegen, spoorwegen en industrieterreinen. Aangezien de ontwikkeling Fijnaart West woningbouw mogelijk maakt, moet de geluidbelasting bepaald worden ten gevolge van wegverkeer op het plangebied.

Op de gevel van woningen gelden voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer voor wegen met een zone twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nooit overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot de maximale ontheffingswaarde.

Ter plaatse van de projectie in buitenstedelijk gebied (buiten de bebouwde kom) geldt voor wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde op de gevel van  $L_{den} = 48$  dB, met een maximale ontheffingswaarde van  $L_{den} = 53$  dB voor woningen.

Voordat getoetst wordt aan deze waarden wordt een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast. Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is vanaf 20 mei 2014 de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012) gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018. Voor andere situaties, zoals bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet en bedraagt derhalve nog steeds 5 dB. Voor alle wegen met een rijsnelheid van 70 km/u of meer is in dit onderzoek een aftrek van 2 dB toegepast.

### 4.2 Situatie ter plaatse van het plangebied

De projectie is gelegen binnen de zone van de Rijksweg A59, Oudemolensdijk, Molenstraat, Parallelweg en Westkreekweg. Ten oosten van de projectie is de woonkern Fijnaart gelegen, waar voornamelijk 30 km-wegen zijn gesitueerd. Op deze wegen rijdt voornamelijk bestemmingsverkeer en gelden lage verkeersintensiteiten. Deze wegen zijn niet beschouwd in dit haalbaarheidsonderzoek.

Ter bepaling van de te verwachten geluidbelasting op de gevels van de projectie is een akoestisch rekenmodel opgebouwd. In het model zijn een aantal ruimtelijke kenmerken, die voor de geluidoverdracht van belang zijn, ingevoerd. Aanwezige bebouwing is niet ingevoerd. De wegverkeergegevens zijn afkomstig van de gemeente Moerdijk. In de aangeleverde verkeersgegevens ontbreekt een etmaalperiode-verdeling en de intensiteiten van de Westkreekweg. Voor deze weg zijn de intensiteiten van de Prinses Margrietstraat aangehouden. Voor de etmaalperiode verdeling is aangesloten bij de Methode Hofstra. Voor alle objecten (wegen, gebouwen en toetspunten) is er vanuit gegaan dat het lokale maaiveld op 0 m+NAP is gelegen. Op basis van gegevens van Rijkswaterstaat is de rijksweg op de daadwerkelijke hoogte ten opzichte van NAP gemodelleerd. Het viaduct heeft een hoogte van ongeveer 6 meter boven maaiveld.

In bijlage 2 onderdeel I zijn de geluidcontouren van de beschouwde wegen gepresenteerd. Uitgegaan is van de geluidbelasting voor het jaar 2025 (planhorizon ten tijde van dit onderzoek), inclusief aftrek artikel 110g van de Wgh. In bijlage 2 onderdeel II zijn de geluidcontouren vanwege de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle relevante wegen, exclusief aftrek artikel 110g Wgh, voor het jaar 2025 gegeven. Deze gecumuleerde geluidbelasting geeft een beeld van het geluidklimaat binnen het plangebied.

Uit de rekenresultaten blijkt dat in een gedeelte van het plangebied de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den} = 48$  dB wordt overschreden. Voor het grootste deel wordt dit veroorzaakt door de Rijksweg A59. Aan de zuidzijde van het plangebied vindt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats door de Molenstraat en aan de noordzijde door

de Westkreekweg. Overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde van  $L_{den} = 53$  dB zijn er in het plangebied nauwelijks. Vanwege de Molenstraat en de Westkreekweg vindt de overschrijding van de  $L_{den} = 53$  dB slechts aan de uiterste randen van het plangebied plaats. Binnen de  $L_{den} = 53$  dB mogen in principe geen geluidgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd. Gelet op het feit dat slechts een zeer smalle strook van het plangebied binnen deze overschrijding valt, kan daar bij de planvorming makkelijk rekening mee gehouden worden.

Vanwege de overschrijding van de voorkeurgrenswaarde van  $L_{den} = 48$  dB (maar niet van de maximale ontheffingswaarde van  $L_{den} = 53$  dB) als gevolg van de Rijksweg A59 dient voor een deel van de woningen in het plangebied een hogere waarde besluit in het kader van de Wet geluidhinder te worden genomen.

Naar aanleiding van bovenstaande tussenconclusie is vervolgens nader onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting van de Molenstraat en de Westkreekweg op het plangebied, waarbij de stedenbouwkundige schets uit figuur 3 als uitgangspunt is genomen. In onderstaande figuren is de geluidsbelasting vanwege de genoemde wegen op 7,5 meter weergegeven, omdat op die hoogte (bovenste bouwlaag, 2e verdieping) de hoogste geluidsbelasting wordt gemeten.



Figuur 6: Geluidbelasting Molenstraat op 7,5 meter

Uit figuur 6 blijkt dat vanwege de Molenstraat de maximale ontheffingswaarde van  $L_{den} = 53$  dB ter plaatse van de geprojecteerde woningen nergens wordt overschreden. Wel vindt bij enkele woningen een overschrijding plaats van de voorkeurgrenswaarde van  $L_{den} = 48$  dB. Om deze woningen mogelijk te maken dient een hogere waarde besluit in het kader van de Wet geluidhinder te worden genomen.

Uit figuur 7 blijkt dat vanwege de Westkreekweg de maximale ontheffingswaarde van  $L_{den} = 53$  dB noch de voorkeurgrenswaarde van  $L_{den} = 48$  dB wordt overschreden. Voor de geprojecteerde woningen langs deze weg is dus geen hogere waarde besluit in het kader van de Wet geluidhinder nodig.





Figuur 7: Geluidbelasting Westkreekweg op 7,5 meter

Daarnaast is voor de Rijksweg A59 onderzocht met welke maatregelen de geluidbelasting op het plangebied verlaagd kan worden, zodat voor minder woningen een hogere waarde besluit in het kader van de Wet geluidhinder noodzakelijk is. Daarbij zijn zowel maatregelen aan de bron (geluidsschermen langs de snelweg en afritten) als aan de overdracht (grondwallen aan de rand van het plangebied) onderzocht. Uit het onderzoek is gebleken dat de genoemde maatregelen als onhaalbaar c.q. onwenselijk moeten worden bestempeld. Zo staan de kosten voor de geluidsschermen langs de snelweg en afritten niet in verhouding tot hetgeen er wordt gerealiseerd. Voor de geluidswallen geldt dat deze een substantiële reductie aan uitgeefbaar oppervlak en verlies aan vrij uitzicht over de polder voor de nieuwe bewoners veroorzaken.

#### 4.3 Conclusie/advies

Het geluidsaspect staat niet aan de woningbouwontwikkeling in het plangebied in de weg, mits er vanwege de Rijksweg A59 en de Molenstraat voor een deel van de woningen in het plangebied een hogere waarde besluit in het kader van de Wet geluidhinder wordt genomen. Voor de Westkreekweg is dat in de huidige stedenbouwkundige opzet niet nodig.

## 5 EXTERNE VEILIGHEID

### 5.1 Algemeen

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke mogelijkheden. Binnen het vakgebied externe veiligheid wordt er onderscheid gemaakt in drie soorten risicobronnen, namelijk transportroutes (weg, water en spoor) inrichtingen met gevaarlijke stoffen en buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden getransporteerd.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet onderzoek gedaan worden naar het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de aanwezige risicobronnen:

- Het *plaatsgebonden risico* (PR10-6) is een (berekende) afstand vanaf een risicobron waarbinnen de kans om te overlijden vanwege een ongeval met de aanwezig gevaarlijke stoffen meer dan 1 op een miljoen jaar is. Binnen deze afstand mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden opgericht binnen het bestemmingsplan. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen, verpleeghuizen, grote kantoren, kinderdagverblijven e.d.
- Het *groepsrisico* is een berekende waarde die aangeeft of er mogelijk sprake is van veel slachtoffers bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om het groepsrisico te berekenen is er inzicht noodzakelijk in de aanwezige populatie binnen het bestemmingsplan en de omgeving ervan.

### 5.2 Situatie ter plaatse van het plangebied

Voor de risico-inventarisatie is uitgegaan van de professionele risicokaart. De risicokaart geeft weer waar risicobronnen zich bevinden. Onderstaand is een uitsnede van risicokaart opgenomen.



Figuur 8: Uitsnede risicokaart

De risicokaart geeft voor de ontwikkeling de volgende aandachtspunten:

- Shell Chemie: Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de Bevi-inrichting Shell. Het risico dat hiermee samenhangt is te onderbouwen in een (beperkte) groepsrisicoverantwoording en levert geen belemmeringen op voor de woningbouwontwikkeling in het plangebied. Deze groepsrisicoverantwoording moet uiteindelijk wel onderdeel uitmaken (van de toelichting) van het bestemmingsplan dat voor deze plantontwikkeling wordt vastgesteld.
- Rijksweg A59 is naast geluidsbron ook een aandachtspunt in het kader van externe veiligheid. Het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$ /jaar bedraagt ter hoogte van het plangebied 0 meter, waardoor er geen ruimtelijke beperkingen zijn voor de ontwikkeling

van het plangebied. De ontwikkeling ligt echter wel binnen het invloedsgebied van de Rijksweg. Dit risico is te onderbouwen in een (beperkte) groepsrisicoverantwoording. Deze groepsrisicoverantwoording moet uiteindelijk wel onderdeel uitmaken (van de toelichting) van het bestemmingsplan dat voor deze plantontwikkeling wordt vastgesteld.

- Bij een boerderij aan de Oudemolensedijk 13 ligt een 8 m<sup>3</sup> propaantank (oranje contour op de kaartuitsnede). Het invloedsgebied van deze tank reikt niet tot aan het plangebied en levert derhalve geen belemmeringen of voorwaarden op voor de woningbouwontwikkeling.

### **5.3 Conclusie/advies**

Vanuit het aspect externe veiligheid zijn er geen grote belemmeringen voor de woningbouwontwikkeling in het plangebied. Door de ligging binnen diverse invloedsgebieden (zie vorige paragraaf) moet uiteindelijk wel een groepsrisicoverantwoording onderdeel uitmaken (van de toelichting) van het bestemmingsplan dat voor deze plantontwikkeling wordt vastgesteld.

## 6 BODEM

### 6.1 Algemeen

De bodemkwaliteit vormt een belangrijk aspect bij bouwontwikkelingen. In het kader van het bestemmingsplan speelt de bodemkwaliteit bij ontwikkeling van ruimtelijke functies een belangrijke afweging. Voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld, moet worden aangetoond dat de bodem en het grondwater geschikt zijn voor het beoogde gebruik. In dit geval dus woningbouw.

### 6.2 Situatie ter plaatse van het plangebied

Om inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit is een overzicht opgesteld van de in het plangebied uitgevoerde bodemonderzoeken en bodembedreigende activiteiten. Dit overzicht is opgenomen in bijlage 3. De belangrijkste conclusie uit het overzicht zijn hierna opgenomen.

Bij de ontwikkeling van sportwijk Fijnaart zijn in totaal 18 deelpartijen grond onderzocht. Slechts één partij betrof verontreinigde grond. Alle overige partijen waren 'schoon'. De verontreinigde deelpartij grond is afgevoerd.

Aan de Molenstraat 104 is vanwege de in het verleden aanwezige drukkerij mogelijk een ernstige verontreiniging aanwezig. Bij de (voormalige) agrarische bedrijven aan de Molenstraat 82, 88 en 94 is mogelijk ook een verontreiniging aanwezig vanwege onder andere de aanwezigheid van olie en diesel op deze bedrijfspercelen. Deze genoemde locaties vallen allemaal buiten het plangebied. Het hele plangebied bestaat nu uit agrarische grond die onverdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging.

In de omgeving van het plangebied heeft een tijdelijk baggerdepot gelegen. De grond was niet ernstig, maar licht tot matig verontreinigd. De ligging van het baggerdepot is in onderstaande figuur opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie niet samenvalt met het plangebied.



Figuur 9: Ligging baggerdepot en plangebied

Naast de genoemde bodemonderzoeken in bijlage 3 heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. in opdracht van de gemeente Moerdijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Plangebied Fijnaart West. Dit bodemonderzoek d.d. 26 september 2016 is opgenomen in bijlage 4. Aan de hand van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de verontreinigingen in de grond en het grondwater zeer gering zijn en als niet significant beschouwd kunnen worden. Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk ge-



acht. De resultaten van het verrichte bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van de planlocatie.

### **6.3 Conclusie/advies**

De genoemde locaties van het tijdelijke baggerdepot, de voormalige drukkerij en de (voormalige) agrarische bedrijfsterreinen zijn gelegen buiten het plangebied. Uit verkennend bodemonderzoek is gebleken dat de verontreinigingen in de grond en het grondwater zeer gering zijn en als niet significant beschouwd kunnen worden. De grond in het plangebied is dus geschikt voor de functie wonen.

## 7 FLORA EN FAUNA

### 7.1 Algemeen

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om voorafgaand aan een ruimtelijke ingreep onderzoek te doen naar de effecten op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN)) en het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Tevens is het volgens nationale regelgeving in sommige gevallen verplicht om melding te doen van het kappen van houtopstanden. Bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden wordt in Nederland geregeld via de Wet natuurbescherming. Het beleid rond NNN is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en heet hier formeel EHS.

Voor de beoordeling van dit aspect is een separaat onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek geeft een eerste inschatting van het effect op beschermde gebieden, geeft aan welke beschermde flora en fauna mogelijk voorkomen in het plangebied en wat de effecten van de ingreep hierop zijn. De belangrijkste bevindingen ten aanzien van het huidige plan staan hieronder weergegeven. Het totale rapport is opgenomen in bijlage 5.

### 7.2 Situatie ter plaatse van het plangebied

#### Beschermde gebieden

De ingreep leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant verstoringseffect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. De ingreep vindt niet plaats binnen of in de directe omgeving van het NNN.

#### Beschermde soorten

##### *Vogels*

In het plangebied zijn geen nesten aanwezig van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. In 2013 heeft een paartje steenuilen succesvol gebroed in een steenuilenkast op het erf van de Molenstraat 82. In de daarop volgende jaren is er jaarlijks gecontroleerd maar niet meer gebroed. Doordat dit perceel direct grenst aan het plangebied moet er rekening mee gehouden worden dat hier in de toekomst mogelijk opnieuw gebroed kan worden. In dat geval moet bij de werkzaamheden voorkomen worden dat deze leiden tot verstoring van het nest en het bijbehorende functioneel leefgebied. Het plangebied heeft als landbouwgrond op dit moment maar een zeer beperkte waarde als foerageergebied voor steenuilen. Bij de inrichting van het plangebied wordt groen voorzien en komt dicht nabij de nestkast ruimte die bestemd is als een groen ingerichte waterberging. Hierdoor zal de waarde als foerageergebied vergroot worden ten opzichte van de huidige situatie.

Voor de andere mogelijk aanwezige soorten broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 en 2. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli, maar ook buiten deze periode kan er gebroed worden en gelden de verbodsbepalingen uit de wet eveneens. Wanneer niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, moet het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Ook is het dan aan te raden ervoor te zorgen dat de delen van het plangebied welke niet regelmatig gebruikt worden tijdens de werkzaamheden vrij te houden van hoge vegetatie om de kans op broedgevallen binnen het plangebied te beperken. Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

##### *Vleermuizen*

In de populieren welke op de rand van het perceel staan van Molenstraat 82, grenzend aan het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Wanneer deze populieren gekapt moeten worden om de aanleg van een waterberging mogelijk te maken verdwijnen deze verblijfplaatsen. Daarom is het noodzakelijk voordat deze bo-

men gekapt worden aanvullend onderzoek te verrichten naar het voorkomen van deze soorten vleermuizen in het plangebied.

Wanneer voor de uitvoering van de plannen de populieren behouden kunnen blijven worden effecten op voorhand uitgesloten en is het niet noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van vleermuizen.

### **7.3 Conclusie/advies**

In algemene zin kan worden gesteld dat op grond van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Wet natuurbescherming wordt verhinderd, mits rekening gehouden wordt met de mogelijke aanwezigheid van een broedterritorium van steenuilen in het aangrenzende perceel van de Molenstraat 82. Bij de bouwwerkzaamheden dient daarnaast rekening gehouden te worden met het broedseizoen van weidevogels en andere algemene broedvogelsoorten.

Wanneer de populieren op de rand van het perceel van de Molenstraat 82 gekapt moeten worden, is nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk voorafgaand aan de ingreep. Als deze populieren behouden kunnen blijven zijn negatieve effecten op vleermuizen uitgesloten en is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Binnen het plangebied zijn verder geen andere beschermde soorten aanwezig welke de beoogde woningbouwontwikkeling in het plangebied kunnen verhinderen. De ingreep leidt ook niet tot een verslechtering van de kwaliteit van beschermde gebieden.

## **8 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN**

Uit voorliggend haalbaarheidsonderzoek is gebleken dat de milieuaspecten bedrijven en milieuzonering, geurhinder veehouderijen, geluid, externe veiligheid, bodem en flora en fauna geen belemmering vormen voor de beoogde woningbouwontwikkeling in Fijnaart West.

Wel zijn er voor de verdere planologische procedure de volgende randvoorwaarden en aandachtspunten aan te geven:

- Vanwege de geluidbelasting van de Rijksweg A59 en de Molenstraat moet voor een deel van de woningen in het plangebied een hogere waarde besluit in het kader van de Wet geluidhinder worden genomen.
- Vanwege de ligging van het plangebied binnen diverse invloedsgebieden moet een groepsrisicoverantwoording voor deze plantontwikkeling worden op- en vastgesteld.
- Bij werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het broedterritorium van steenuilen en het broedseizoen van weidevogels en andere algemene broedvogelsoorten.
- Wanneer de populieren op de rand van het perceel van de Molenstraat 82 gekapt moeten worden, is nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk voorafgaand aan de ingreep.





**BIJLAGE 1**  
**Geuronderzoek**





# PLANGEBIED NIEUWEMOLEN (FIJNAART, GEMEENTE MOERDIJK)

OMGEKEERDE WERKING VEEHOUDERIJ

18 november 2015





## PLANGEBIED NIEUWEMOLEN (FIJNAART, GEMEENTE MOERDIJK)

OMGEKEERDE WERKING VEEHOUDERIJ

**In opdracht van**  
**Contactpersoon**

Gemeente Moerdijk  
J. van Mierlo, OMWB

**Opgesteld door**

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant  
Keizer Karel V Singel 8  
Postbus 8035  
5601 KA Eindhoven

**Auteur**

Fred Stouthart en Frank Lathouwers

**Projectnummer**

225701

**Datum**

18 november 2015

**Status**

definitief



## Inhoudsopgave

|          |                                                        |           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Aanleiding en opdracht</b>                          | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Wettelijk milieukaders</b>                          | <b>2</b>  |
| 2.1      | Wet geurhinder en veehouderij                          | 2         |
| 2.1.1    | Geur gevoelig object                                   | 2         |
| 2.1.2    | Bebouwde kom                                           | 4         |
| 2.1.3    | Geurnormen voor de maximale geurbelasting              | 4         |
| 2.1.4    | Aan te houden vaste afstanden                          | 5         |
| 2.1.5    | Gemeentelijke geurbeleid: geurverordening              | 5         |
| 2.2      | Verordening ruimte 2014 (provincie Noord-Brabant)      | 6         |
| <b>3</b> | <b>Aanvaardbaar woon- en leefklimaat</b>               | <b>7</b>  |
| 3.1      | Aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor geur            | 7         |
| 3.1.1    | Geurbelasting en aanvaardbaar woon- en leefklimaat     | 7         |
| 3.1.2    | Afstanden en aanvaardbaar woon- en leefklimaat         | 8         |
| <b>4</b> | <b>Ruimtelijke situatie en relevante veehouderijen</b> | <b>9</b>  |
| <b>5</b> | <b>Toetsing omgekeerde werking</b>                     | <b>10</b> |
| 5.1      | Geurgevoelig object en ligging bebouwde kom            | 10        |
| 5.2      | Belangen veehouderij                                   | 10        |
| 5.3      | Aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor geur            | 11        |
| <b>6</b> | <b>Samenvattende conclusies</b>                        | <b>13</b> |



## 1 Aanleiding en opdracht

De gemeente Moerdijk heeft het voornemen om aansluitend op de woonkern Fijnaart het plangebied Nieuwemolen te ontwikkelen voor bedrijven en woningen. Hiervoor is een bestemmingsplan in voorbereiding. Bij de besluitvorming omtrent een bestemmingsplan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of het plan niet in strijd is met het ruimtelijke ordeningsrecht. In de omgeving van het plangebied Nieuwemolen zijn veehouderijen aanwezig waaronder een intensieve veehouderij aan de Oudemolensedijk 13a. De vraag is of de toekomstige bewoners niet zullen worden blootgesteld aan overmatige geurhinder. Tevens mogen de veehouderijen niet in de bedrijfsvoering worden belemmerd door het veranderen van de bestemming.

De gemeente Moerdijk heeft de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant verzocht om te onderzoeken of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Het betreft een onderzoek naar de zogenaamde 'omgekeerde werking': de doorwerking van milieuregelgeving in de ruimtelijke ordening. Dit betekent dat beoordeeld wordt of de belangen van de betrokken partijen in het geding zijn. Die van:

- ✓ de toekomstige bewoners.  
In het belang van de toekomstige bewoners moet worden bepaald of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
- ✓ de omliggende veehouders.  
De bestemmingswijziging mag de reguliere bedrijfsvoering van de omliggende veehouderijen niet schaden, c.q. het juridisch-planologisch toegestane gebruik niet belemmeren.

De voor de omgekeerde werking relevante wettelijke milieukaders worden in hoofdstuk 2 geschetst. In hoofdstuk 3 worden uitgangspunten voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat behandeld. Hoofdstuk 4 beschrijft de ruimtelijke situatie. De beoordeling van de omgekeerde werking wordt in een aantal stappen uitgevoerd in de hoofdstuk 5. De conclusies zijn samengevat in hoofdstuk 6.

## 2 Wettelijk milieukaders

Veehouderijen emitteren diverse stoffen in de lucht, zoals geurstoffen. De bronnen van de geuremissie zijn doorgaans de stallen, mestopslag, opslag van (brij)voer en/of de mestbe- of verwerking. Een teveel aan geurstoffen in de buitenlucht kan als hinderlijk worden ervaren of leiden tot stress gerelateerde gezondheidsklachten.

Voor de beoordeling van het plangebied Nieuwemolen is het aspect geur van veehouderijen van belang. Hiervoor geur zijn wettelijke kaders in werking welke landelijke van toepassing zijn en soms aangevuld worden door provinciale en/of gemeentelijke verordeningen.

Dit hoofdstuk beschrijft de wettelijk kaders, voor zover zij relevant zijn voor het bepalen van de omgekeerde werking c.q. de doorwerking van geurregeling in de ruimtelijke ordening.

### 2.1 Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) beschermt *geurgevoelige objecten* tegen geurhinder uit dierverblijven van veehouderijen. De aanvraag van een veehouderij om een omgevingsvergunning wordt getoetst aan *geurnormen* voor de maximale geurbelasting of aan te houden (vaste) *afstanden*. Afhankelijk van de uitkomst wordt de vergunning verleend dan wel geweigerd. Gemeenten mogen van de wettelijke normen en afstanden afwijken. Ter onderbouwing moet de gemeente een geurgebiedsvisie opstellen en daarbij rekening houden met de gewenste ruimtelijke ontwikkeling. De afwijkende normen en/of afstanden worden in een gemeentelijke verordening vastgelegd.

De Wgv kent een hogere bescherming toe aan geurgevoelige objecten in de *bebouwde kom* dan die in het *buitengebied* (lagere geurnormen voor de maximale geurbelasting of grotere aan te houden afstanden). De geurnormen in concentratiegebieden voor de veehouderij (veedichte gebieden) verschillen van die in niet-concentratiegebieden (veearme gebieden).

Voor de doorwerking naar de ruimtelijke ordening c.q. de omgekeerde werking zijn de volgende aspecten uit de Wgv van belang:

- het geurgevoelig object, ligging in de bebouwde of het buitengebied, ligging in een concentratiegebied of niet;
- de geurnormen en (vaste) afstanden uit de Wgv en/of de gemeentelijke geurverordening.

Noot: De Wgv geldt voor vergunningplichtige bedrijven. Voor meldingsplichtige bedrijven is de Wgv integraal overgenomen in het Activiteitenbesluit (op een uitzondering na die niet relevant is voor de omgekeerde werking).

#### 2.1.1 Geur gevoelig object

De definitie van het begrip geurgevoelig object is terug te vinden in art. 1 van de Wgv:

*“gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt.”*

In verschillende uitspraken van de rechter is aangegeven dat uit de wetsgeschiedenis blijkt dat met “bestemd” wordt bedoeld dat het gebouw juridisch-planologisch mag worden gebruikt voor wonen of verblijf. Als het gebouw naar aard, indeling en inrichting geschikt is om te worden gebruikt voor menselijk wonen of verblijf, moet het wonen of verblijf uiteraard ook juridisch-planologisch toegestaan zijn. De



bestemming van een gebouw is daarmee leidend bij het beoordelen of sprake is van een geurgevoelig object.

Het is niet relevant of het wonen c.q. het verblijf wordt uitgeoefend door dezelfde of steeds wisselende personen. Het aantal personen dat verblijft in het gebouw is ook niet relevant bij de beoordeling van de geurgevoeligheid. Ook wanneer er maar één persoon in het gebouw verblijft is dat voldoende.

Uit de jurisprudentie blijkt dat wanneer een gebouw bestemd en geschikt is voor wonen of verblijf, de rechter er bijna vanzelfsprekend vanuit gaat dat het wonen of verblijven ook permanent of op vergelijkbare wijze van gebruik plaatsvindt. Het is soms lastig om te beoordelen wat er met "permanent of een vergelijkbare wijze van gebruik" wordt bedoeld. Uit de jurisprudentie van de laatste jaren blijkt dat het gaat om een langdurende dan wel een kortdurende blootstelling.

ABRvS, 201104200/1/H1 van 11 januari 2012: kampeerboerderij is geen geurgevoelig object: *"In aanmerking genomen dat het gebruik van de in de paardenstal te vestigen kampeerboerderij is gericht op het bieden van recreatief (nacht)verblijf voor beperkte duur, te weten een vakantieperiode van maximaal enkele achtereenvolgende weken, heeft de rechtbank terecht overwogen dat van permanent of daarmee gelijk te stellen gebruik voor menselijk verblijf geen sprake is, zodat de paardenstal niet valt aan te merken als geurgevoelig object in de zin van artikel 1 van de Wgv."*

In ABRvS, [201111498/1/T1/R4](#) van 13 februari 2013 overweegt de Afdeling dat uit de wetsgeschiedenis volgt dat de Wet geurhinder alleen bescherming biedt aan personen tegen **langdurige blootstelling** aan geurhinder en merkt op daarmee terug te komen op haar eerdere jurisprudentie:

*"Anders dan is geoordeeld in onder meer de uitspraken van 1 september 2010 in zaaknr. [200909701/1/R1](#) en van 11 april 2012 in zaaknr. [201109676/1/A1](#) overweegt de Afdeling dat uit de wetsgeschiedenis en met name uit het aannemen van het amendement van Van der Vlies c.s, waarmee is besloten de term 'regelmatig' uit de begripsomschrijving van het begrip geurgevoelig object weg te laten (Kamerstukken II 2005/06 30 453, nr.19), volgt dat de Wgv, gelet op de begripsomschrijving van een geurgevoelig object, alleen bescherming biedt aan personen tegen **langdurige blootstelling** aan geurhinder in gebouwen. Nu, zoals hiervoor is overwogen, aangenomen moet worden dat niet langdurig in de gebouwen zal worden verbleven, heeft de raad zich terecht op het standpunt gesteld dat het plan ook in zoverre niet voorziet in de realisatie van geurgevoelige objecten in de zin van de Wgv."*

Daarnaast is van belang of een object al dan niet hoort bij een (voormalige) veehouderij. Voor geurgevoelige objecten die onderdeel zijn van een veehouderij, of van een voormalige veehouderij die na 19 maart 2000 is beëindigd, gelden uitsluitend de vaste afstanden en niet de waarde voor de geurbelasting. Hetzelfde geldt voor een 'ruimte-voor-ruimte woning/geurgevoelig object' als beschreven in artikel 14, tweede lid van de Wgv en voor een plattelandswoning zoals beschreven in de Wet plattelandswoningen.

### 2.1.2 Bebouwde kom

Het begrip 'bebouwde kom' is niet gedefinieerd in de Wgv. In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel is vermeld:

*"De grens van de bebouwde kom wordt niet bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur."*

Ook is opgenomen:

*"De bebouwde kom kan namelijk worden omschreven als het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft en waarin veel mensen per oppervlakte-eenheid ook daadwerkelijk wonen of verblijven."*

De plaatselijke situatie zal moeten worden beoordeeld om te bepalen of wel of niet sprake is van de bebouwde kom. Uit jurisprudentie blijkt dat de Afdeling bestuursrechtspraak naast de aard en omvang van het te beoordelen gebied mede de aard van de omgeving en de afstand tot een dorpskern bepalend laat zijn of wel of niet sprake is van bebouwde kom.

### 2.1.3 Geurnormen voor de maximale geurbelasting

Een geurnorm betreft de maximale geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelig object. Bij de vergunningverlening wordt aan de norm getoetst. De betreffende norm vertegenwoordigt bij de omgekeerde werking de belangen van de veehouderij. Op een 'geurkaart' is de geurcontour rondom de veehouderij in beeld te brengen. De geurcontour komt overeen met de geldende geurnorm en kan voor iedere norm op een 'geurkaart' worden afgebeeld. Het belang van de veehouderij wordt niet geschaad als binnen de geurcontour al geurgevoelige objecten liggen en het nieuw geurgevoelig object niet dichterbij de veehouderij komt te staan. Bouwen binnen de geurcontour is niet mogelijk als er geen andere geurgevoelige objecten binnen de contour liggen. Bouwen binnen de contour schaadt dan de belangen van de veehouderij<sup>1</sup>.

Geurnormen gelden voor diercategorieën waarvoor een geuremissiefactor – in odour units - is opgenomen in de wettelijke regeling bij de wet geurhinder en veehouderij. Emissiefactor zijn er voor: vleesvarkens, zeugen, biggen, opfok- en leghennen, (groot)ouderdieren, vleeskuikens, kalkoenen, eenden, parelhoenders, vleeskalveren, vleesstieren, schapen en geiten.

In de tabellen hieronder zijn de in de Wgv opgenomen standaard geurnormen weergegeven. Zoals gezegd mogen gemeenten daarvan afwijken: zie hiervoor de paragraaf over gemeentelijk geurbeleid.

*In de Wgv opgenomen standaard normen voor de maximale geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelige object in de concentratiegebieden voor de veehouderij.*

| Concentratiegebieden |       |
|----------------------|-------|
| Bebouwde kom         | 3 ou  |
| Buitengebied         | 14 ou |

*In de Wgv opgenomen standaard normen voor de maximale geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelige object in de niet-concentratiegebieden voor de veehouderij.*

| Niet-concentratiegebieden |      |
|---------------------------|------|
| Bebouwde kom              | 2 ou |
| Buitengebied              | 8 ou |

<sup>1</sup> Als de veehouderij wil uitbreiden met dieren, zal vanwege de het geurgevoelige object de 50%-regeling (art. 3, lid 4, Wgv) moeten worden toegepast.

## 2.1.4 Aan te houden vaste afstanden

Net als voor geurnormen kan voor de (vaste) afstanden die een veehouderij moet aanhouden de afstandscontour op een 'geurkaart' in beeld te brengen. Bouwen binnen de afstandscontouren is in beginsel niet mogelijk, tenzij aannemelijk gemaakt kan worden dat ter plaatse sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat (jurisprudentie). Zie hiervoor hoofdstuk 3.

Voor meerdere diercategorieën zijn tot nu toe géén emissiefactoren<sup>2</sup> in de wettelijke regeling opgenomen. Het betreft onder andere melkkoeien en vrouwelijk jongvee, zoogkoeien, paarden, nertsen, struisvogels en andere diersoorten. Bij de vergunningverlening gelden voor deze diercategorieën vaste afstanden. De vaste afstanden zijn in onderstaande tabel weergegeven. Deze gelden zowel voor concentratiegebieden als voor niet-concentratiegebieden voor de veehouderij.

*In de Wgv opgenomen standaard waarden voor de aan te houden afstand van een veehouderij naar een geurgevoelige object.*

|              | Vaste afstanden (meters)                                |               |                     |                     |                     |                     |
|--------------|---------------------------------------------------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|              | Melkkoeien,<br>jongvee,<br>zoogkoeien,<br>paarden e.a.* | Nertsen       |                     |                     |                     |                     |
|              |                                                         | 1-1000 dieren | 1001-1500<br>dieren | 1501-3000<br>dieren | 3001-6000<br>dieren | 6001-9000<br>dieren |
| Bebouwde kom | 100                                                     | 175           | 200                 | 225                 | 250                 | 275                 |
| Buitengebied | 50                                                      | 100           | 125                 | 150                 | 175                 | 200                 |

*\* andere diercategorieën waarvoor geen emissiefactoren bekend zijn.*

*NB. Indien de nertsen in emissiearme huisvesting worden gehouden dan worden de afstanden uit de tweede rij van de tabel (buitengebied) met 25 meter verkleind.*

### Voormalige veehouderijen, ruimte voor ruimte woningen en plattelandswoningen

Voor geurgevoelige objecten die onderdeel zijn van een veehouderij, of van een voormalige veehouderij die na 19 maart 2000 is beëindigd, gelden uitsluitend niet de waarde voor de geurbelasting, maar de vaste afstanden zoals hiervoor besproken (100 meter en 50 meter). Hetzelfde geldt voor een 'ruimte-voor-ruimte woning/geurgevoelig object' als beschreven in artikel 14, tweede lid van de Wgv en voor een plattelandswoning zoals beschreven in de Wet plattelandswoningen.

### Afstandsbepaling

In alle gevallen moet worden getoetst of de afstand tussen de buitenzijde van het dierenverblijf en de geurgevoelige objecten voldoet aan de gestelde afstanden, de zogenaamde gevel tot gevelafstand.

## 2.1.5 Gemeentelijke geurbeleid: geurverordening

De Wgv biedt de mogelijkheid om lokaal maatwerk te leveren. De gemeente mag van de wettelijke standaard geurnormen en vaste afstanden afwijken. Andere normen en afstanden moeten worden vastgelegd in een gemeentelijke geurverordening. De wet schrijft voor dat de onderbouwing moet worden geleverd in een zogenaamde geurgebiedsvisie, waarbij rekening wordt gehouden met de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het gebied, de huidige en de toekomstige geursituatie.

Wat betreft geurnormen geldt een bandbreedte waarbinnen mag worden afgeweken (zie onderstaande tabel). Voor de afstanden kent de wet geen bandbreedte, maar wel een minimale afstand van 25 meter.

<sup>2</sup> Voor melkvee en nertsen is de geuremissie inmiddels wel gemeten, maar dit heeft nog niet geleid tot het opnemen van een emissiefactor in de Regeling geurhinder en veehouderij. Dit betekent dat de bij de vergunningverlening nog niet aan odour units mag worden getoetst, maar dat de vaste afstanden gelden.

*In tabel hieronder zijn tussen haakjes () de wettelijke standaard geurnormen vermeldt, de waarden links en rechts van de standaardnormen geven de bandbreedte aan waarbinnen de gemeenten mogen afwijken.*

|              | Concentratiegebieden | Niet-concentratiegebieden |
|--------------|----------------------|---------------------------|
| bebouwde kom | 0,1 - (3) - 14 ou    | 0,1 - (2) - 8 ou          |
| buitengebied | 3 - (14) - 35 ou     | 2 - (8) - 20 ou           |

### Geurbeleid gemeente Moerdijk

De gemeente Moerdijk ligt in een zogenaamd niet-concentratiegebied voor de veehouderij. De gemeente heeft geen geurverordening met andere normen en vaste afstanden vastgesteld. Dit betekent dat de in de Wgv vastgelegde normen en afstanden van toepassing zijn:

- de geurnorm voor veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld is:
  - 2 odour unit ( $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$ ) voor de maximale geurbelasting van een intensieve veehouderij op geurgevoelige objecten gelegen in de woonkernen;
  - 8 odour unit ( $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$ ) voor de maximale geurbelasting van een intensieve veehouderij op geurgevoelige objecten gelegen in het buitengebied;
- de afstand tussen een veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld, en een geurgevoelig object bedraagt:
  - ten minste 100 meter ten opzichte van geurgevoelige objecten binnen de woonkernen;
  - ten minste 50 meter ten opzichte van geurgevoelige objecten in het buitengebied.

## 2.2 Verordening ruimte 2014 (provincie Noord-Brabant)

In de provinciale Verordening ruimte zijn waarden opgenomen met betrekking tot de maximale hinderpercentages voor geur, zie tabel hieronder. Deze waarden worden voor het beoordelen van de omgekeerde werking gebruikt voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat (zie hoofdstuk 3 van dit rapport). De maximale hinderpercentages komen doorgaans overeen met de streefwaarden voor de maximale geurbelasting welke zijn opgenomen in geurgebiedsvisionen van gemeente.

*Maximale waarden voor geur en fijn stof in de Verordening ruimte 2014.*

| Component | Maximale hinderpercentage / concentratie | ... op geurgevoelig object c.q. te beschermen object gelegen in ... | Overeenkomende voorgrond geurbelasting* (odour units; $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$ ) | Overeenkomende achtergrond geurbelasting* (odour units; $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$ ) |
|-----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geur      | 12%                                      | Bebouwde kom                                                        | 2,2                                                                                     | 5                                                                                         |
|           | 20%                                      | Buitengebied                                                        | 4,5                                                                                     | 10                                                                                        |

\* niet-concentratiegebied veehouderij

## 3 Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Uitgangspunt in de ruimtelijke ordening is dat sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Bij bestemmingsplannen voor woonwijken, bedrijventerreinen of het buitengebied is het de vraag welk niveau voor de belasting door geur en fijn stof uit veehouderijen nog aanvaardbaar is.

### 3.1 Aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor geur

Voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat is de geurbelasting en/of een (vaste) afstanden bepalend. De geurbelasting kan berekend worden voor diercategorieën waarvoor een emissiefactor is opgenomen in de ministeriële regeling van de Wet geurhinder en veehouderij. Voor diercategorieën waarvoor geen emissiefactor is opgenomen gelden vaste afstanden (zie paragraaf 2.1.3 en 2.1.4).

#### 3.1.1 Geurbelasting en aanvaardbaar woon- en leefklimaat

De geur van veehouderijen verspreidt zich via de lucht en veroorzaakt een geurbelasting op de woon- en leefomgeving. Onder geurbelasting wordt de hoeveelheid geur verstaan die op geurgevoelig object - bijvoorbeeld een woning - terecht komt (uitgedrukt in odour units per volume-eenheid lucht, ou<sub>e</sub>/m<sup>3</sup>). De geurbelasting op een locatie of in een gebied is in belangrijke mate bepalend voor de kwaliteit van het woon- en verblijfsklimaat.

Het kenmerk van de Wgv is dat voor diercategorieën waarvoor een geuremissiefactor bekend is, de geurbelasting naar de omgeving kan worden berekend (ou). Dit gebeurt met het verspreidings-model V-Stacks. Voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied is het nodig om de te verwachten geurhinder te evalueren. Dit betreft zowel de voorgrondbelasting<sup>3</sup> als de achtergrondbelasting<sup>4</sup> (zie tabel op de volgende pagina). De geurbelasting is op geurkaarten weer te geven, met contouren voor het woon- en leefklimaat rondom een veehouderij en/of door de berekende waarden voor de geurbelasting op de geurkaart te vermelden.

Doordat de geurbelasting naar de omgeving kan worden berekend, is voor iedere locatie te beoordelen of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hiervoor zijn de geurnormen uit de gemeentelijke geurverordening en/of de bijbehorende contouren niet van belang (vaste jurisprudentie na uitspraak Laarbeek 200900801/1/R3). Er mag binnen een contour voor de geurnormen worden gebouwd als inzichtelijk wordt gemaakt dat ter plaatse sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. NB. De contour voor de geurnorm wordt gebruikt voor het beoordelen of de veehouderij in haar belangen worden geschaad.

Voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat wordt in deze rapportage uitgegaan van de normen uit de Verordening ruimte van de provincie (zie paragraaf 2.2).

---

3 De *voorgondbelasting* is de geurbelasting veroorzaakt door de individuele veehouderij(en). Daarbij is sprake van een één op één relatie tussen de veehouderij en het geurgevoelige object. Het betreft de veehouderij welke de meeste geur op het geurgevoelige object veroorzaakt, hetzij omdat het een grote veehouderij betreft, hetzij omdat de veehouderij dichtbij het geurgevoelige object is gelegen. Als er in het gebied maar één veehouderij aanwezig is wordt het woon- en leefklimaat bepaald door de voorgrondbelasting van deze veehouderij. De voorgrondbelasting op een geurgevoelig object kan meerdere veehouderijen in de nabije omgeving betreffen. Voor iedere veehouderij afzonderlijk wordt de voorgrondbelasting bepaald.

4 De *achtergrondbelasting* is de geurbelasting als gevolg van alle veehouderijen in de wijde omgeving van het geurgevoelige object (veehouderijen in een omtrek van 2 km van het geurgevoelige object).

### 3.1.2 Afstanden en aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Voor diercategorieën waarvoor geen emissiefactoren bekend zijn (zie paragraaf 2.1.3) gelden vaste afstanden. Net als voor de geurbelasting is ook voor de afstand die een veehouderij moet aanhouden de afstandscontour op een geurkaart in beeld te brengen.

Bij veehouderijen met vaste afstanden zijn geen odour units bekend. Daarom is de geurbelasting naar de omgeving niet te bepalen en is geen beoordeling van het woon- en leefklimaat mogelijk. Daarom is binnen de afstandscontour in beginsel geen aanvaardbaar woon- en leefklimaat te garanderen en is woningbouw in strijd met een goede ruimtelijke ordening. Van dit beginsel kan worden afgeweken als aannemelijk wordt gemaakt dat het woon- en leefklimaat binnen de afstandscontour wel aanvaardbaar is (201111498/1/T1/R4 van 13 februari 2013 en 201211840/2/R2 van 1 maart 2013 herhaald in 201107147/1/R3 van 31 oktober 2012).



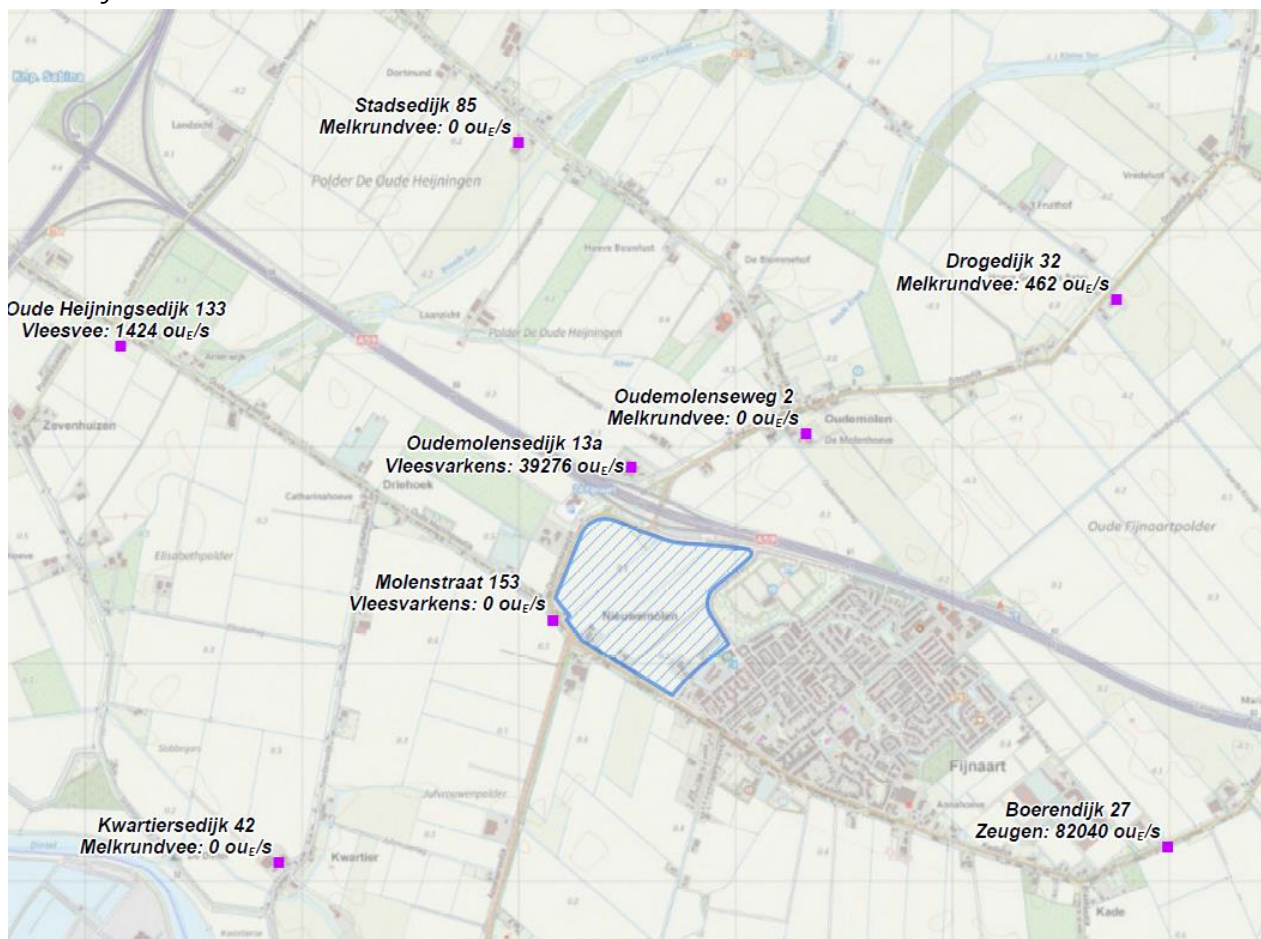
## 4 Ruimtelijke situatie en relevante veehouderijen

Op onderstaande kaart is de ruimtelijke situatie weergegeven, het plangebied Nieuwemolen en de relevante veehouderijen in de omgeving.

Vanwege de aansluiting op de snelweg A59 worden bedrijfsgebouwen gepland in het noordelijk deel van het plangebied. In het zuidelijk deel is woningbouw gepland.

De intensieve veehouderij aan de Oudemolensedijk 13a ligt in de directe nabijheid van het plangebied. mAlleen deze veehouderij is in dit rapport meegenomen voor de beoordeling van de omgekeerde werking van de geurregelgeving voor veehouderijen. De reden daarvoor is dat overige bedrijven (melkveehouderijen en een intensieve veehouderij) op voldoende afstand liggen van het plangebied.

### Ruimtelijke situatie





## 5 Toetsing omgekeerde werking

Beoordeeld wordt of het plangebied Nieuwemolen voldoet aan de spelregels voor een goede ruimtelijke ordening. Daarvoor wordt de omgekeerde werking van de milieuregelgeving getoetst op de volgende twee onderdelen:

- of de veehouderij niet in zijn belangen wordt geschaad;
- of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Voorafgaand aan de toetsing moet worden vastgesteld of de betreffende locaties:

- geurgevoelig objecten zijn;
- of zij liggen in de bebouwde kom of in het buitengebied.

### 5.1 Geurgevoelig object en ligging bebouwde kom

Het plangebied wordt bestemd voor burgerbewoning en bedrijven. Dit zijn gebouwen bestemd en geschikt voor menselijk verblijf en wonen en worden daarvoor permanent gebruikt. Dit is in overeenstemming met de definitie voor een geurgevoelig object uit de Wgv (zie paragraaf 2.1.1).

Zoals ruimtelijk kaart op de vorige pagina (hoofdstuk 4) laat zien leidt de realisering van het plangebied tot een uitbreiding van de bestaande bebouwde kom.

### 5.2 Belangen veehouderij

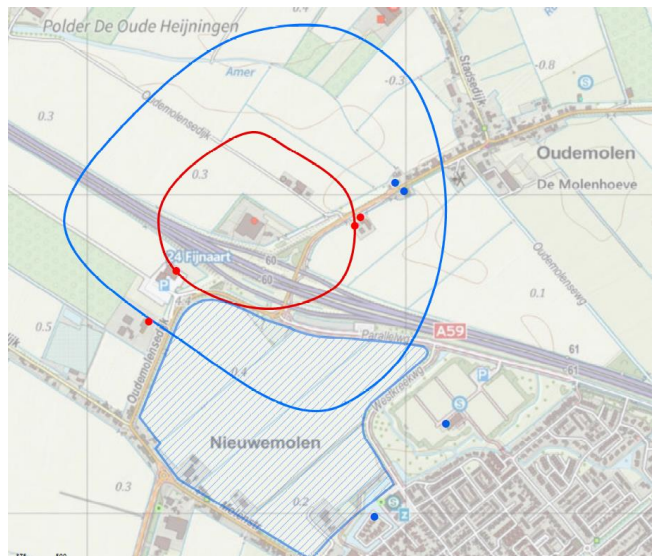
De belangen van de veehouderij worden geschaad als het realiseren van de ontwikkelingen tot gevolg heeft dat de veehouderij haar juridisch-planologisch ruimte op het bouwblok niet langer kan benutten. Deze regel is algemeen geldend, tenzij zich al een ander geurgevoelig object binnen de contour bevindt dat op kortere afstand van de veehouderij is gelegen of als de veehouderij door andere oorzaken de ruimte op het bouwblok niet kan benutten.

Voor het bepalen van de belangen van de intensieve veehouderij aan de Oudemolensedijk 13a zijn de geurnormen ter plaatse van belang. De gemeente Moerdijk ligt in een zogenaamd niet-concentratiegebied voor de veehouderij. De gemeente heeft geen geurverordening met andere normen en vaste afstanden vastgesteld. Dit betekent dat de in de Wgv vastgelegde normen van toepassing zijn:

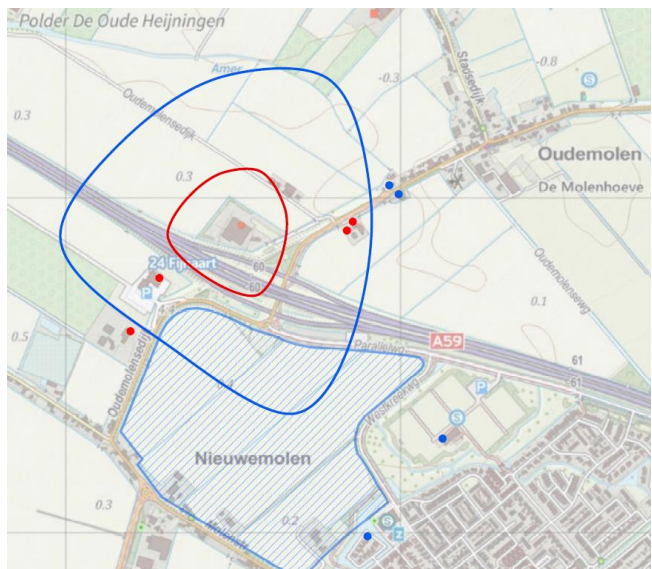
- de geurnorm voor veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld is:
  - 2 odour unit ( $ou_E/m^3$ ) voor de maximale geurbelasting van een intensieve veehouderij op geurgevoelige objecten gelegen in de woonkernen;
  - 8 odour unit ( $ou_E/m^3$ ) voor de maximale geurbelasting van een intensieve veehouderij op geurgevoelige objecten gelegen in het buitengebied;

### Belangen veehouderij Oudemolensdijk 13a

De belangen van de veehouderij bestaan eruit dat de huidige bedrijfsvoering onbelemmerd doorgang kan vinden en dat de ontwikkelingsmogelijkheden binnen het bouwblok in stand blijven. Voor de toetsing worden de 'emissiepunten' op de rand van het bouwblok gelegd. Deze situatie is in beeld gebracht in de geurkaart hiernaast. Het blijkt dat binnen de contouren van 2 en 8 odour units ( $\text{ou}_\text{e}/\text{m}^3$ ) geurgevoelig objecten zijn gelegen.



Nu vastgesteld is dat binnen de geurcontouren rond het bouwblok al geurgevoelige objecten aanwezig zijn zit de veehouderij op bouwblokniveau 'op slot' en kan het zijn planologische ruimte niet langer benutten. In dat geval mogen de geurcontouren van 2 en 8 odour units ( $\text{ou}_\text{e}/\text{m}^3$ ) getekend worden vanuit de feitelijke emissiepunten. Uit de kaart hiernaast blijkt dat nieuwe geurgevoelige objecten binnen 2 odour units contour zijn gepland. Ook blijkt dat bestaande geur gevoelige objecten dichtbij de veehouderij zijn gelegen. Dit betekent dat de veehouderij aan de Oudemolensdijk 13a niet in zijn belangen wordt geschaad.



## 5.3 Aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor geur

De geur van veehouderijen verspreidt zich via de lucht en veroorzaakt een geurbelasting op de woon- en leefomgeving. Onder geurbelasting wordt de hoeveelheid geur verstaan die op geurgevoelig object - bijvoorbeeld een woning - terecht komt (uitgedrukt in odour units per volume-eenheid lucht,  $\text{ou}_\text{e}/\text{m}^3$ ). De geurbelasting op een locatie of in een gebied is in belangrijke mate bepalend voor de kwaliteit van het woon- en verblijfsklimaat.

De kwaliteit van het woon- en leefklimaat volgt uit de heersende geurbelasting, zowel de voorgrond geurbelasting als de achtergrond geurbelasting. In de beoordeling van het plangebied Nieuwemolen is de achtergrondbelasting niet meegenomen. In de omgeving van een plangebied is naast de Oudemolensdijk 13a een andere intensieve veehouderij aanwezig. Deze ligt op een dermate grote afstand van de Oudemolensdijk 13a dat geen sprake van cumulatie en de achtergrondbelasting en er voor de beoordeling er niet toe doet.

Het woon- en leefklimaat wordt gelet op het voorgaande bepaald op basis van de voorgrondbelasting. In de provinciale Verordening ruimte is bepaald wat als aanvaardbaar wordt beschouwd (zie paragraaf 2.2 en 3.1.2). Dit betekent:

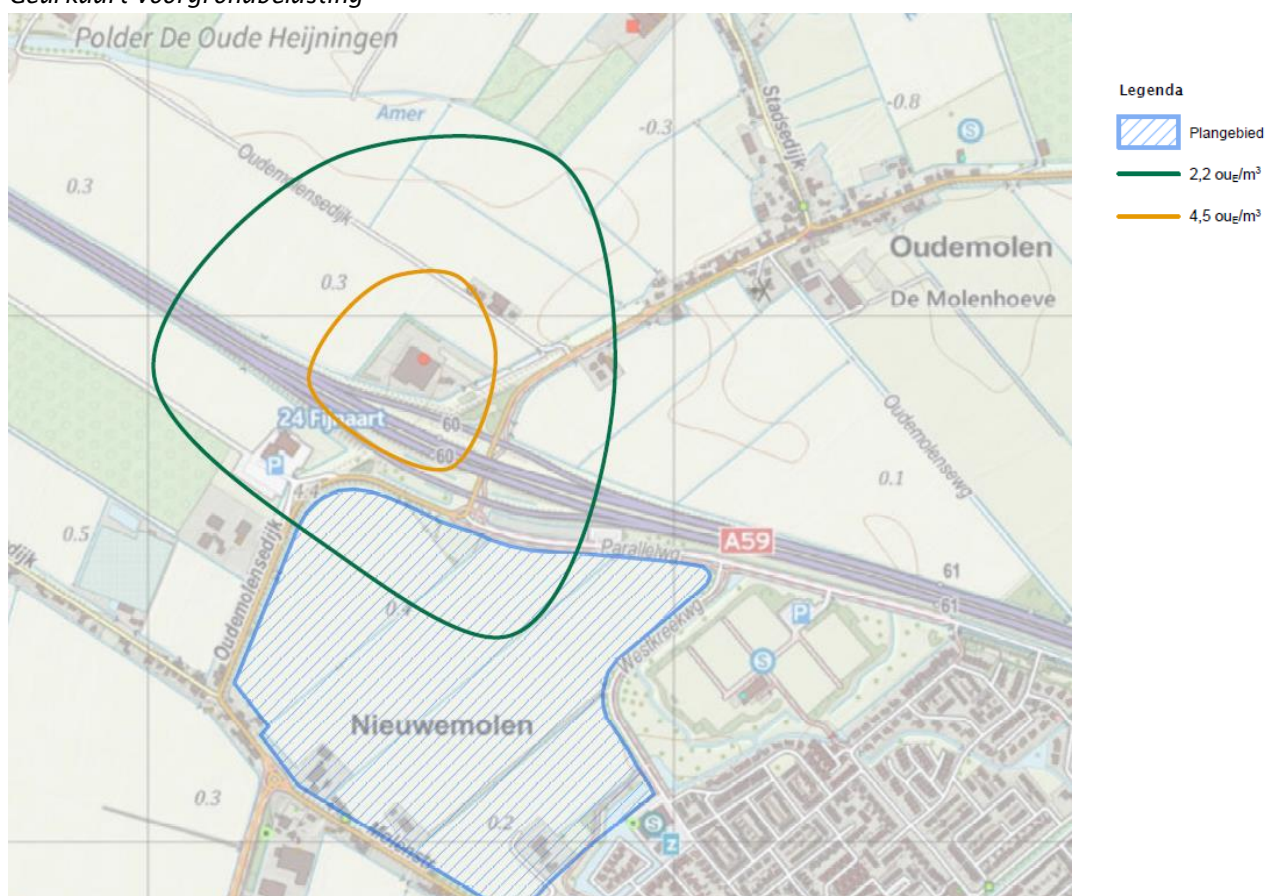
- 2,2 odour unit ( $\text{ou}_\text{e}/\text{m}^3$ ) voor de maximale geurbelasting van een intensieve veehouderij op geurgevoelige objecten gelegen in de woonkernen;
- 4,5 odour unit ( $\text{ou}_\text{e}/\text{m}^3$ ) voor de maximale geurbelasting van een intensieve veehouderij op geurgevoelige objecten gelegen in het buitengebied;

Bovenstaande waarden voor de voorgrond geurbelasting worden gehanteerd bij het beoordelen van het aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Op de geurkaarten hieronder zijn de resultaten van de geurberekeningen weergegeven als contouren voor de voorgrond geurbelasting. Uit de kaart blijkt dat:

- de geurcontour van 4,5 odour units (oranje) voor de voorgrondbelasting geheel buiten het plangebied ligt;
- de geurcontouren van 2,2 odour units (groen) voor de voorgrondbelasting het plangebied deels overlapt. Dit is het noordelijk deel waar bedrijven worden gepland (zie hoofdstuk 4).

Dit betekent dat vanwege het woon- en leefklimaat woningbouw buiten de geurcontour van 2,2 odour units toelaatbaar is. Binnen deze contour is woningbouw niet- toelaatbaar, maar bedrijfsgebouwen zijn wel toelaatbaar. Gelet op de functie en het gebruik van woningen versus bedrijfsgebouwen, is aan de functie bedrijfsgebouw een lagere bescherming tegen geur toe te kennen dan voor wonen. In dit geval het beschermingsniveau voor een buitengebied met een maximale geurbelasting van 4,5 odour units. Aangezien het gehele plangebied buiten deze oranje contour valt, is in hele plangebied de realisering van bedrijfsgebouwen mogelijk.

#### Geurkaart voorgrondbelasting



## 6 Samenvattende conclusies

De gemeente Moerdijk heeft het voornemen om aansluitend op de woonkern Fijnaart het plangebied Nieuwemolen te ontwikkelen voor bedrijven en woningen. Dit zijn geurgevoelige objecten in de zin van de Wgv.

Voor de realiseren van het plangebied is alleen de intensieve veehouderij aan de Oudemolensedijk 13a van belang. Ander veehouderijen liggen op te grote afstand. In verband daarmee is ook cumulatie van geur, zijnde de achtergrond geurbelasting, niet relevant. In deze rapportage is daarom alleen de voorgrond geurbelasting van belang voor het bepalen van het aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Uit de beoordeling blijkt dat:

1. De belangen van de veehouderij aan de Oudemolensedijk 13a niet worden geschaad bij ontwikkeling van het plangebied.
2. Woningbouw buiten de geurcontour van 2,2 odour units vanwege het woon- en leefklimaat toelaatbaar is. Binnen deze contour is woningbouw niet- toelaatbaar.
3. Binnen de geurcontour van 2,2 odour units zijn bedrijfsgebouwen wel toelaatbaar. Gelet op de functie en het gebruik van woningen versus bedrijfsgebouwen, is aan de functie bedrijfsgebouw een lagere bescherming tegen geur toe te kennen dan voor wonen. In dit geval het beschermingsniveau voor een buitengebied met een maximale geurbelasting van 4,5 odour units. Aangezien het gehele plangebied buiten deze oranje contour valt, is in hele plangebied de realisering van bedrijfsgebouwen mogelijk.

### Aanbeveling

- In verband met mogelijke beroepsprocedure wordt aanbevolen in het bestemmingsplan het deel waar bedrijfsgebouwen worden gepland binnen het plangebied Nieuwemolen te begrenzen en deze een lagere bescherming mee te geven tegen geurbelasting van veehouderij (maximaal hinderpercentage van 20%, overeenkomend met de max. voorgrond geurbelasting van 4,5 odour units).





# Plangebied Oudemolen Fijnaart - omliggende veehouderijen

Gemeente Moerdijk



## Legenda

 Veehouderijen

 Plangebied



OMGEVINGSDIENST  
ZUIDOOST-BRABANT



Opdrachtgever: OMWB

Projectnummer: 225701

Kaartnummer: 1

Datum: 13 november 2015

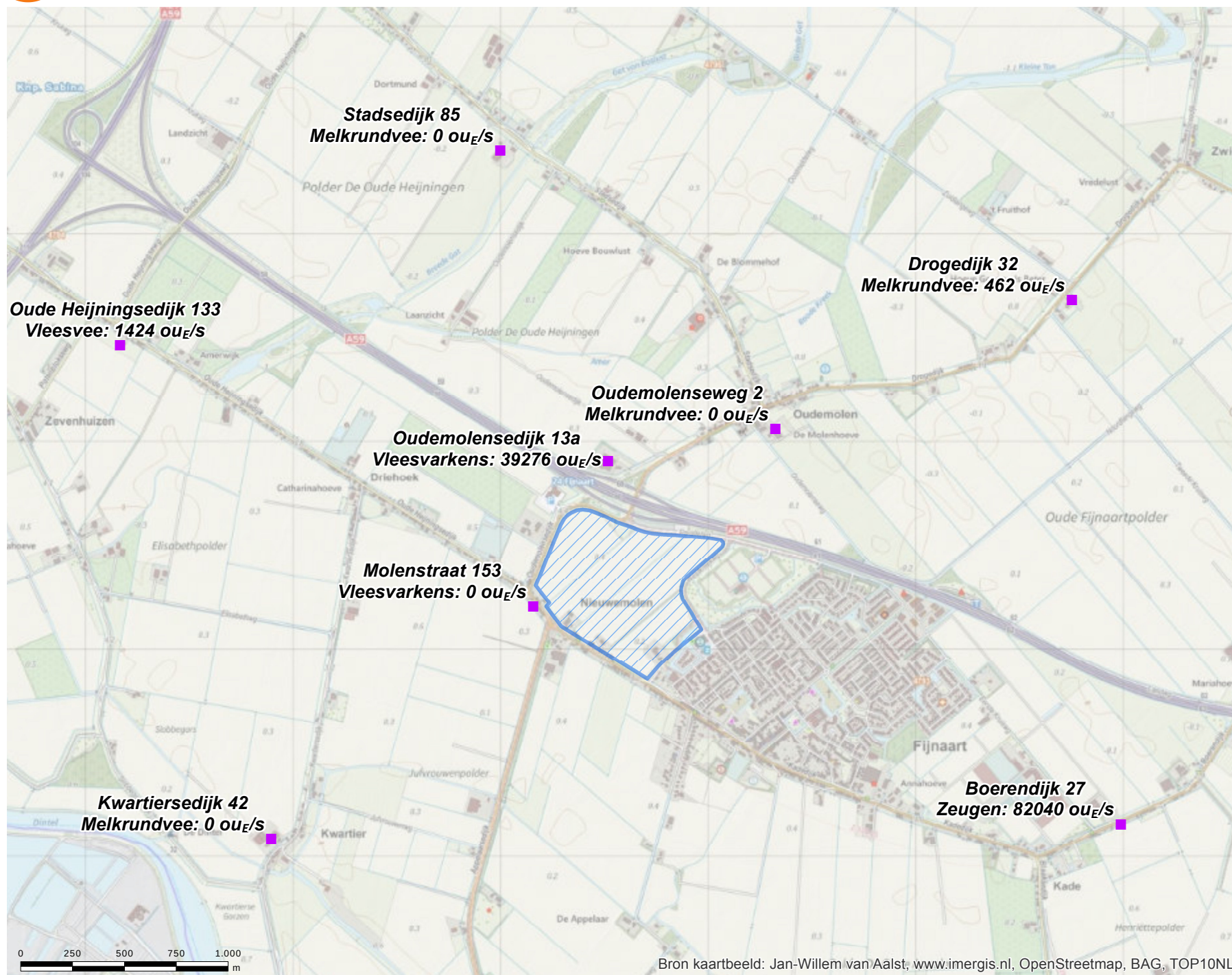
Auteur/CT: FL/FS

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Projectie: Rijksdriehoekstelsel

Bron(nen): Web bvb



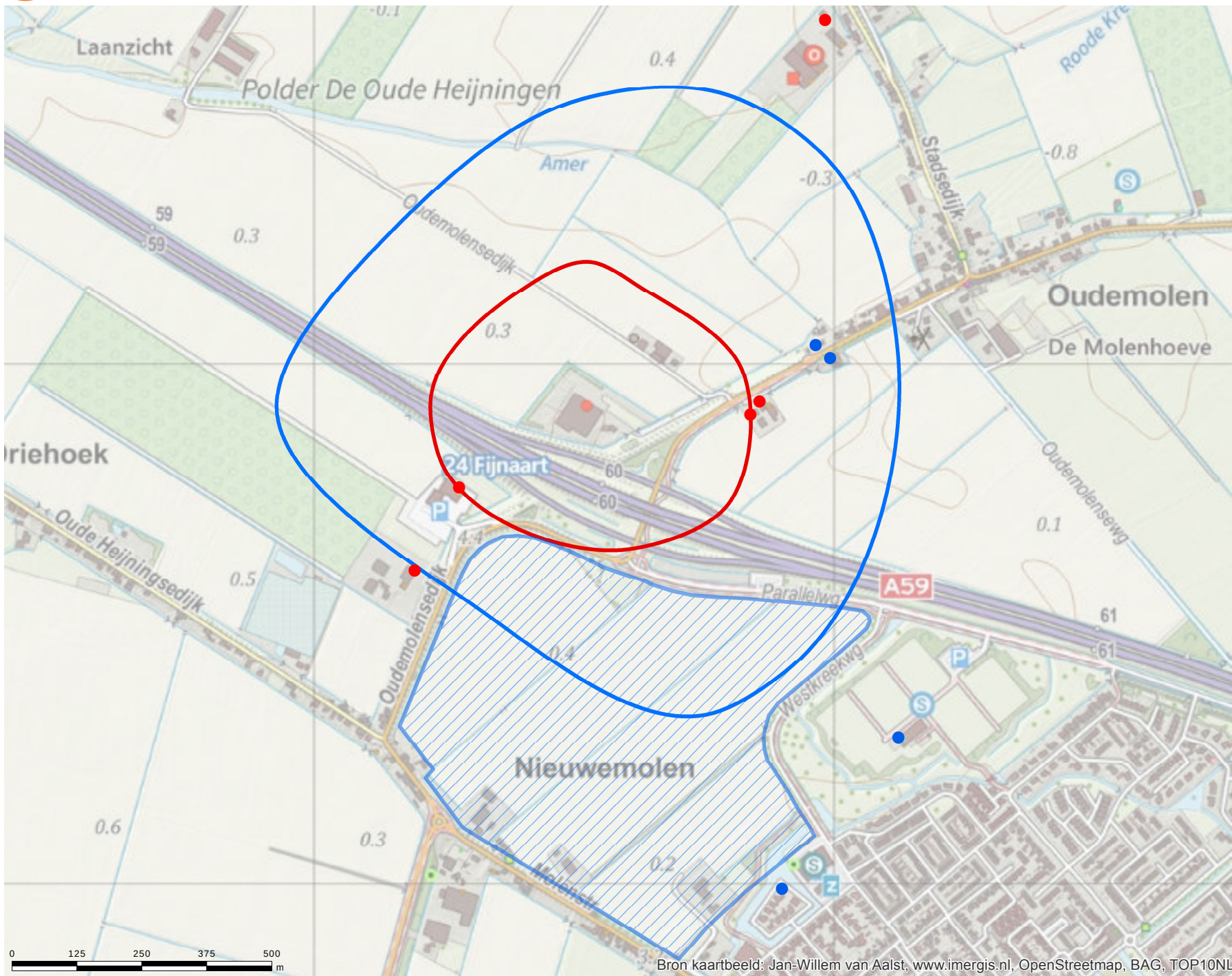
Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst; www.imergis.nl, OpenStreetmap, BAG, TOP10NL





# Plangebied Oudemolen Fijnaart - voorgrondbelasting rond Bouwblok

Gemeente Moerdijk



## Legenda



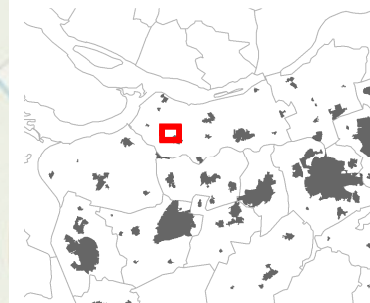
### ggo (norm)

● 2 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>

● 8 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>



OMGEVINGSDIENST  
ZUIDOOST-BRABANT



Opdrachtgever: OMWB

Projectnummer: 225701

Kaartnummer: 2

Datum: 13 november 2015

Auteur/CT: FL/FS

Formaat: A4

Schaal: 1:10.000

Projectie: Rijksdriehoekstelsel

Bron(nen):

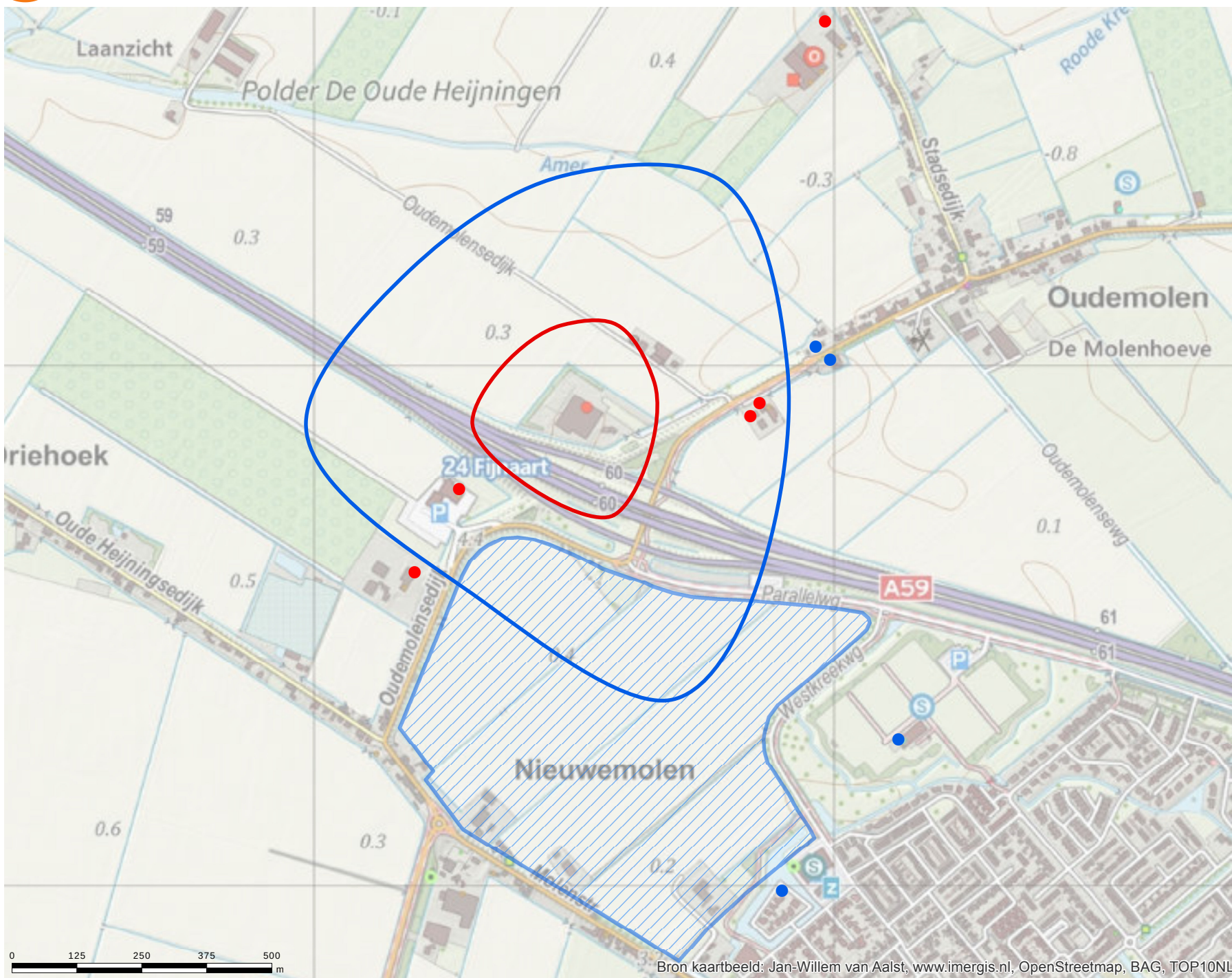
Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imergis.nl, OpenStreetmap, BAG, TOP10NL





# Plangebied Oudemolen Fijnaart - voorgrondbelasting rond emissiepunten

Gemeente Moerdijk



## Legenda

Plangebied

## ggo (norm)

2 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>

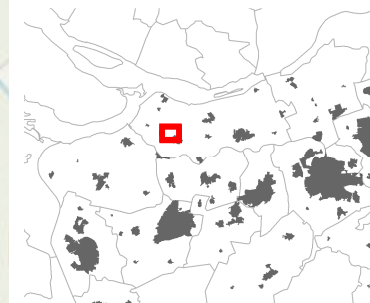
8 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>

2 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>

8 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>



OMGEVINGSDIENST  
ZUIDOOST-BRABANT



Opdrachtgever: OMWB

Projectnummer: 225701

Kaartnummer: 3

Datum: 13 november 2015

Auteur/CT: FL/FS

Formaat: A4

Schaal: 1:10.000

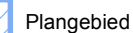
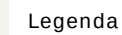
Projectie: Rijksdriehoekstelsel

Bron(nen):

0 125 250 375 500  
m

Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, www.imergis.nl, OpenStreetmap, BAG, TOP10NL

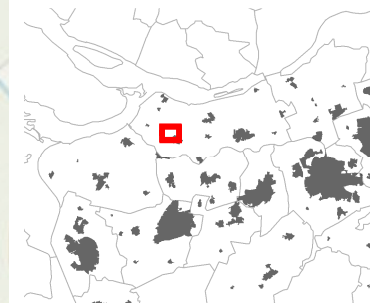




— 2,2 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>

— 4,5 ou<sub>F</sub>/m<sup>3</sup>

OMGEVINGSDIENST  
ZUIDOOST-BRABANT



Opdrachtgever: OMWB

Projectnummer: 225701

Kaartnummer: 4

Datum: 13 november 2015

Auteur/CT: FL/FS

Formaat A4

Schaal: 1:10.000

Projectie: Rijksdriehoekstelsel

Bron(nen):

Bron kaartbeeld: Jan-Willem van Aalst, [www.imergis.nl](http://www.imergis.nl), OpenStreetmap, BAG, TOP10NL

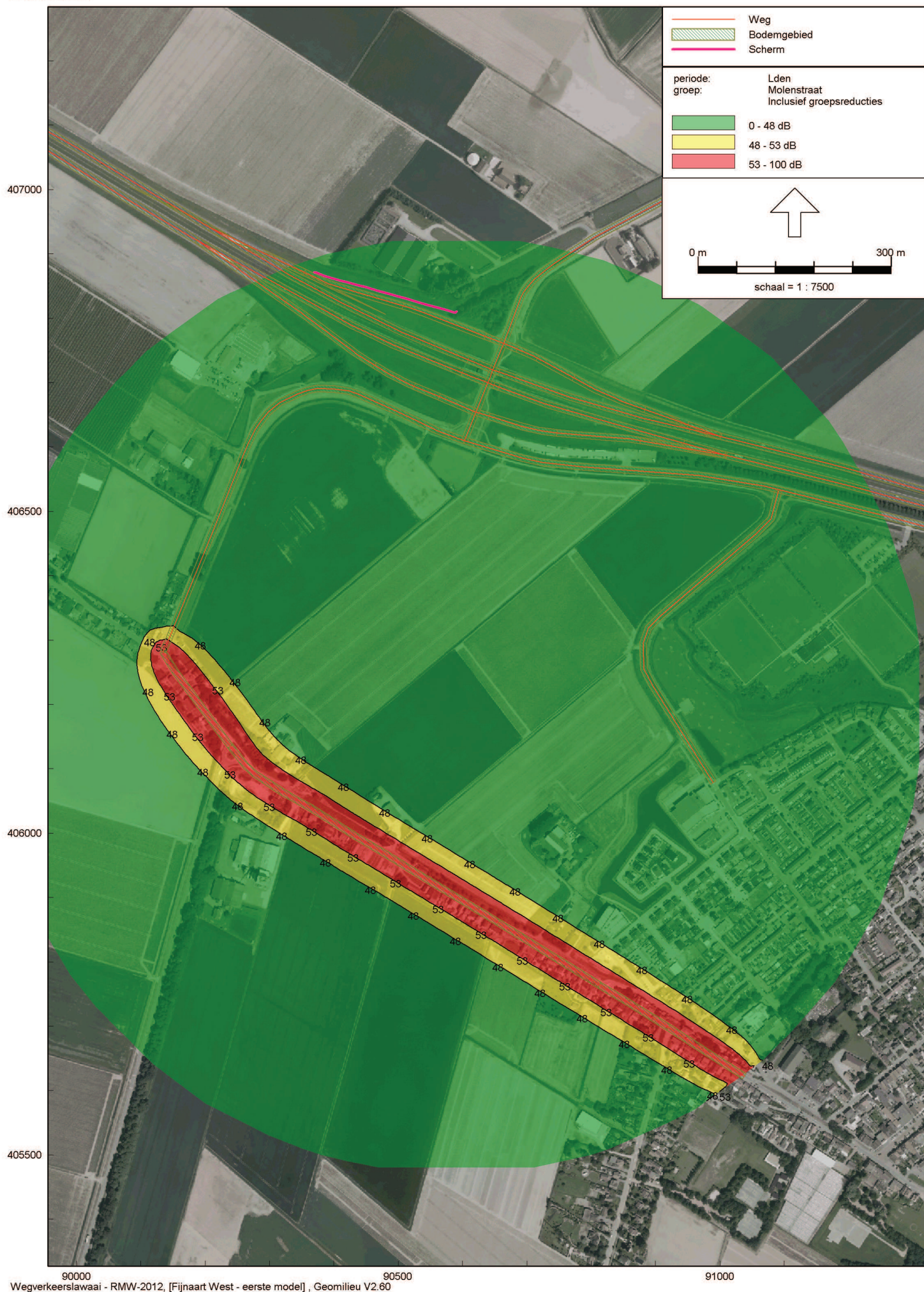


**BIJLAGE 2**  
**Akoestisch onderzoek**

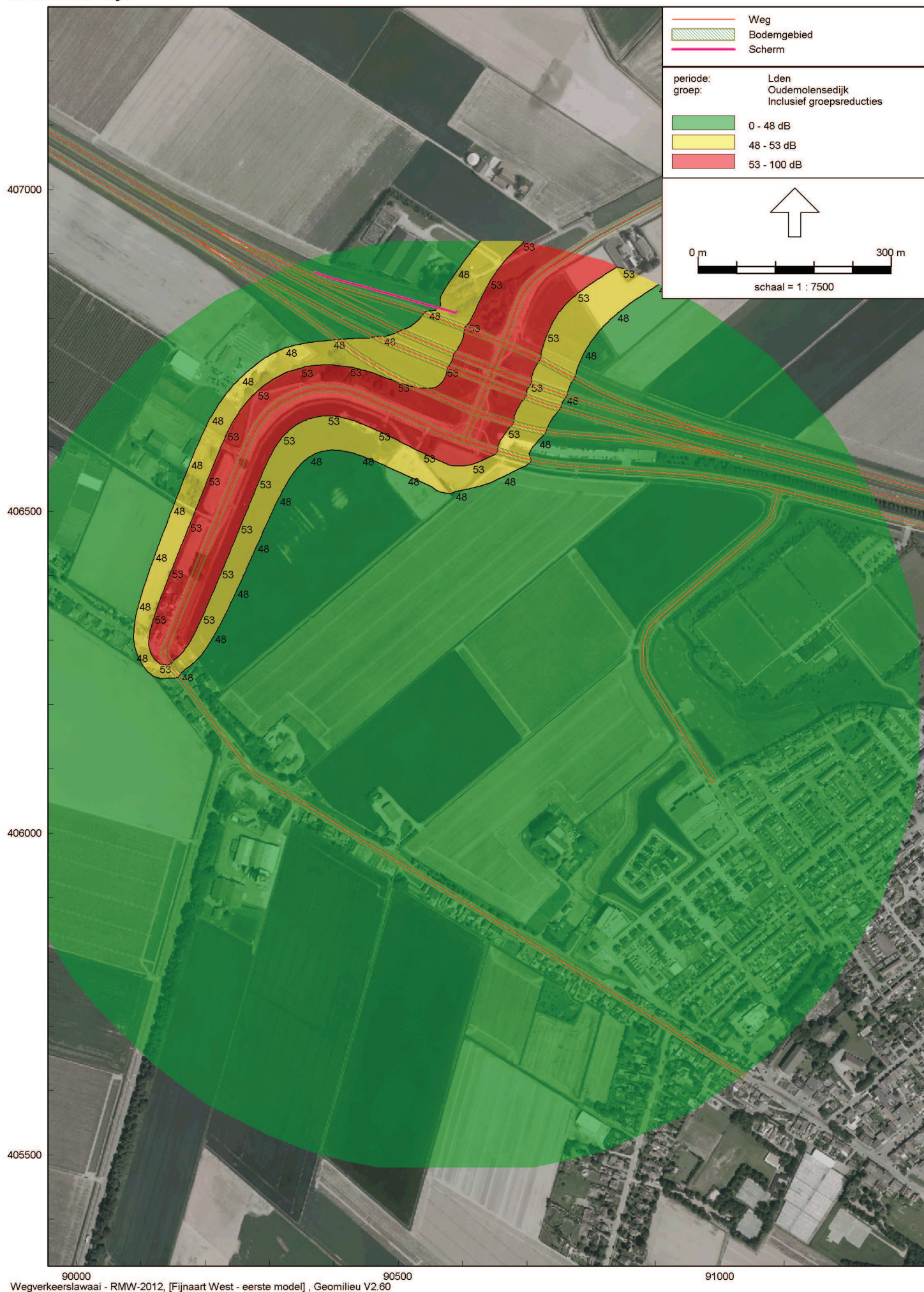


## Bijlage I

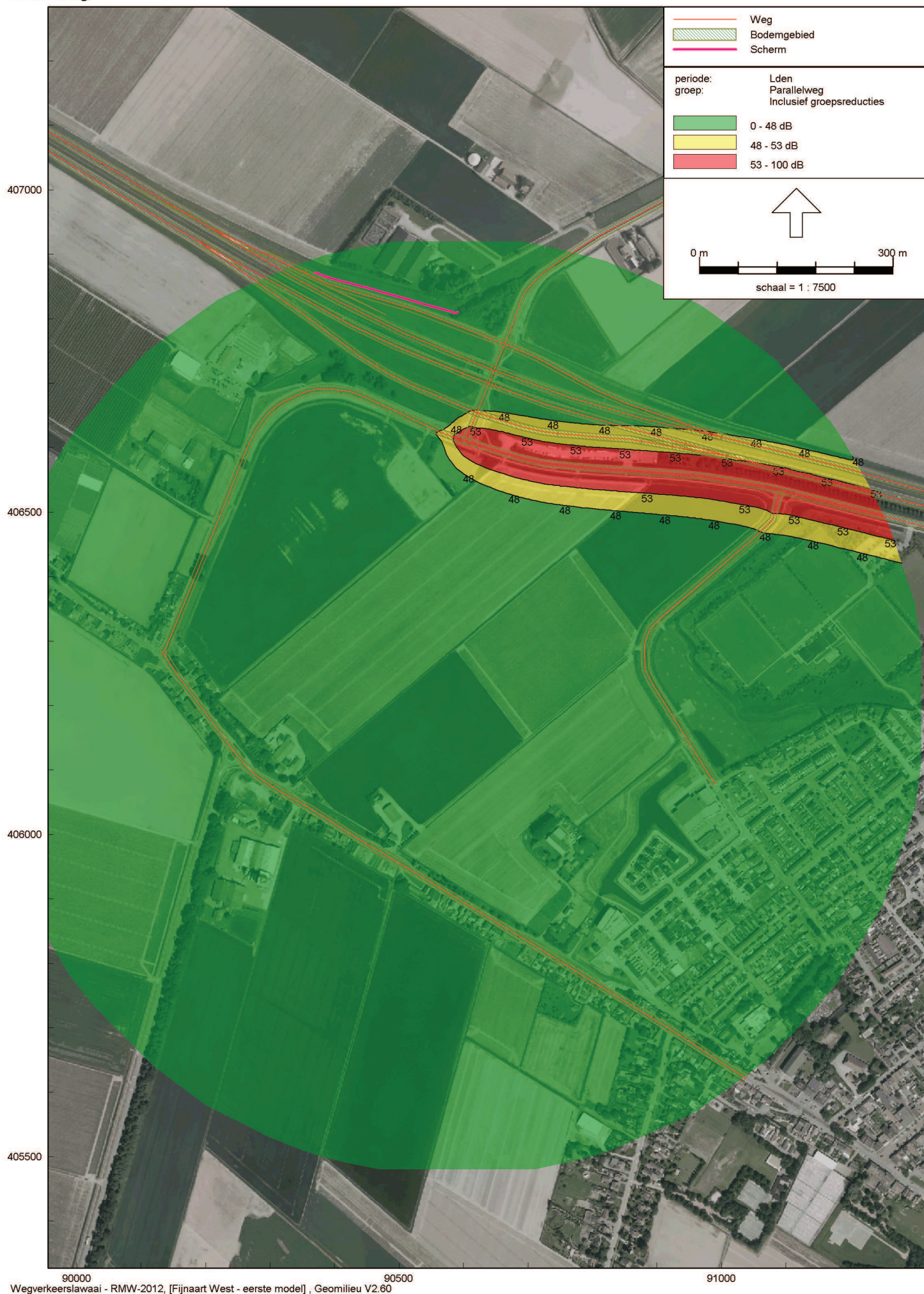




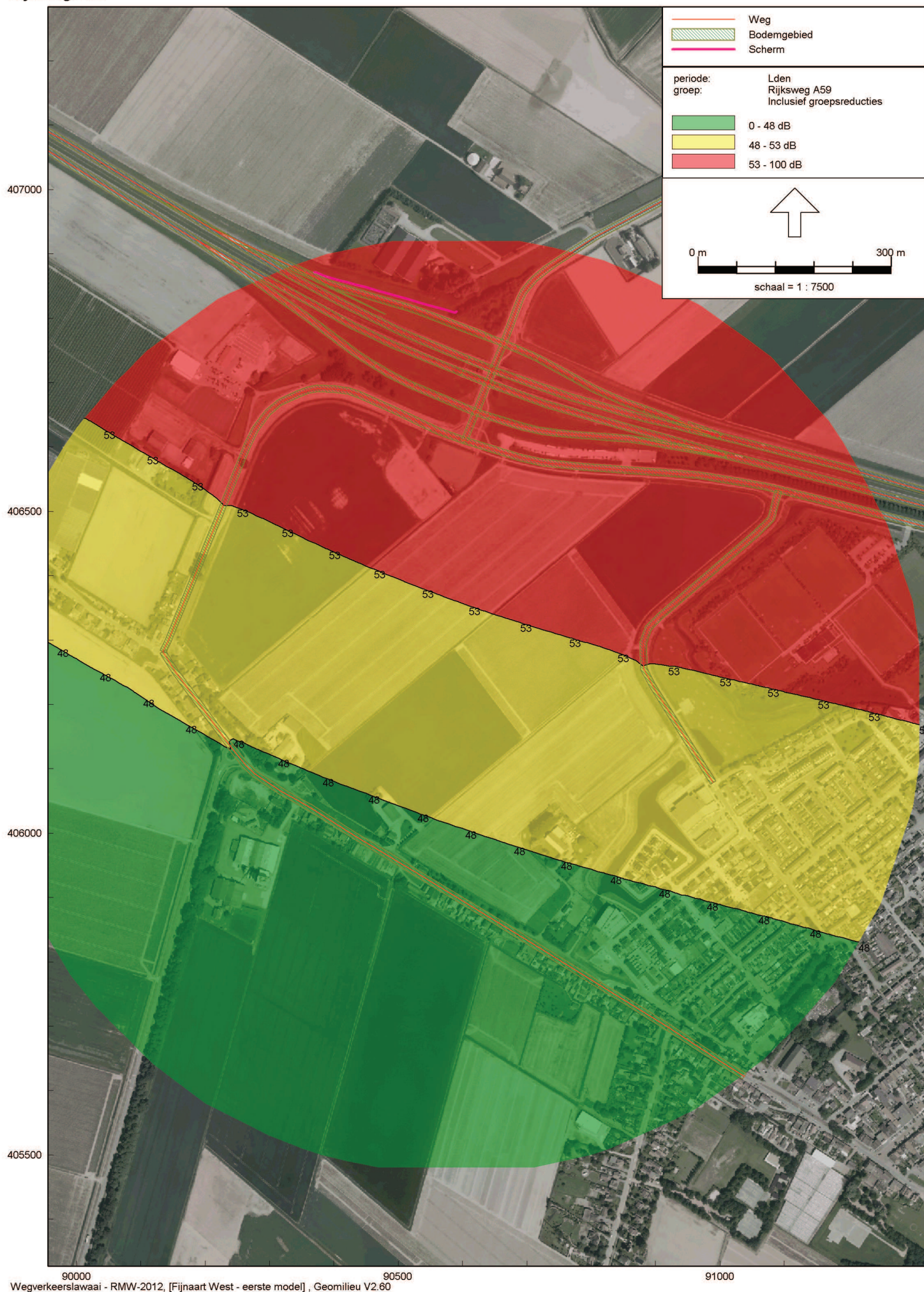




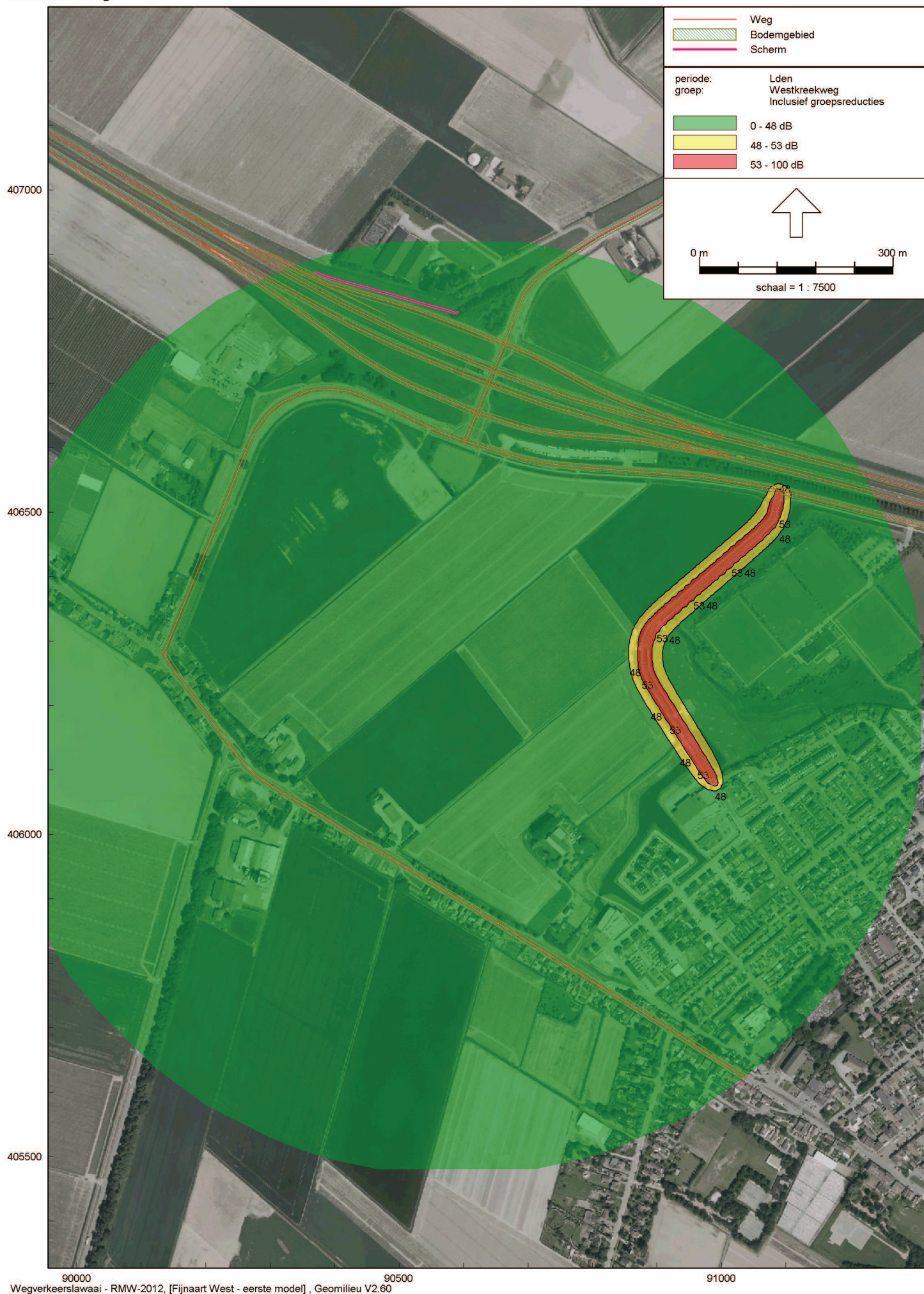






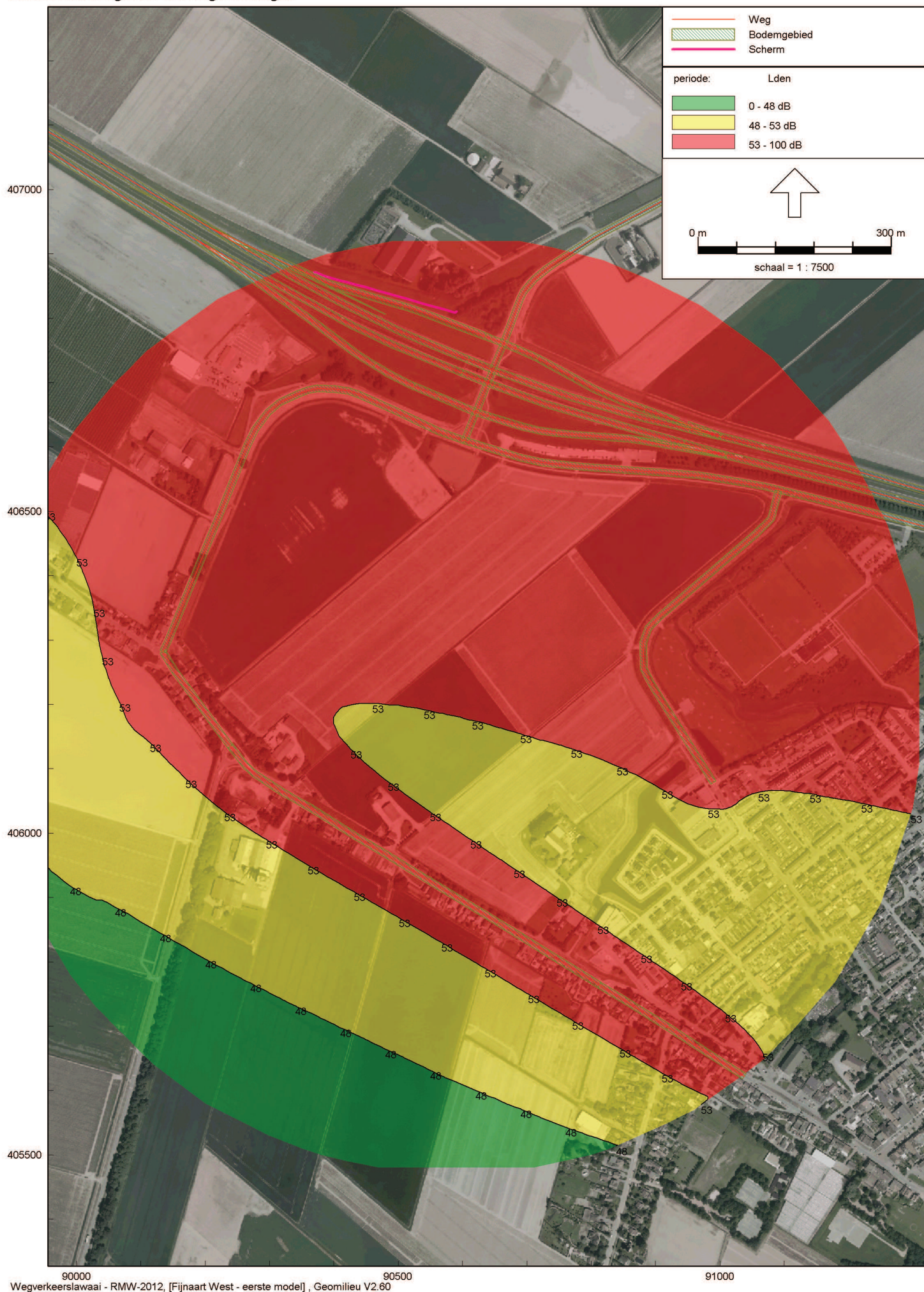








## Bijlage II



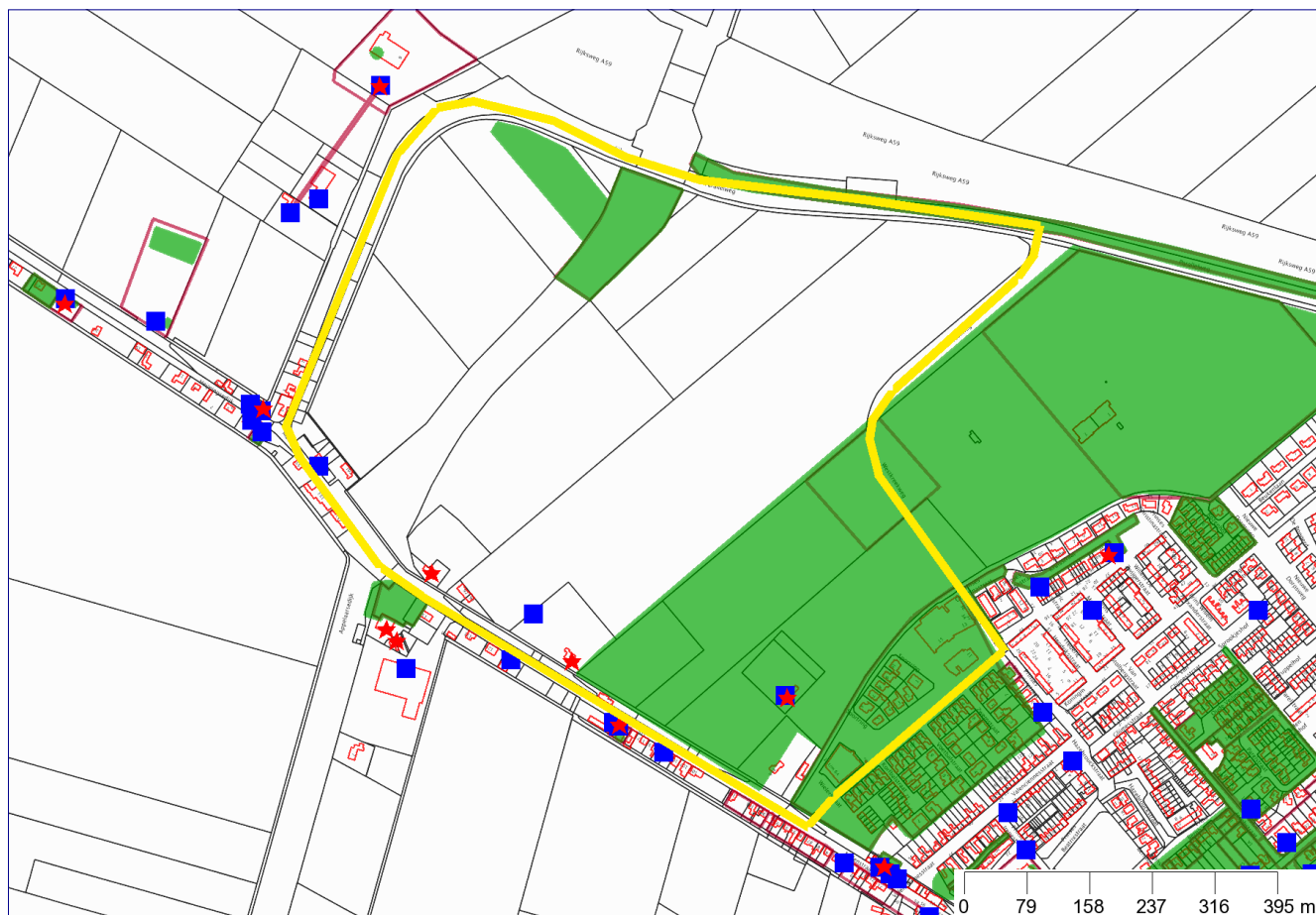
**BIJLAGE 3**  
**Overzicht bodemonderzoeken**





# Omgevingsrapport

## Plangebied\_Fijnaart\_west



Geselecteerd perceel



Perceelgrenzen



Locatiecontouren



Rapportcontouren



Hbb locaties



Ondergrondse tanks

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 90600 Y 406272

Buffer: 25 meter

Datum rapportage: 10-11-2014

## Inhoud

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Inhoud                                                          | 2  |
| Toelichting op de informatie                                    | 3  |
| Inleiding                                                       | 3  |
| Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?              | 3  |
| Geen informatie aanwezig                                        | 3  |
| Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten           | 3  |
| Opbouw van de rapportage                                        | 3  |
| Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie | 4  |
| Informatie over de milieukwaliteit op de locatie                | 5  |
| Overzicht locatiegegevens                                       | 5  |
| Overzicht historische bodembedreigende activiteiten             | 10 |
| Overzicht aanwezige ondergrondse tanks                          | 11 |
| Uitleg begrippen bij deze rapportage                            | 13 |
| Analyseresultaten in conclusie                                  | 15 |
| Wat u moet weten over tankgegevens                              | 15 |
| Disclaimer                                                      | 16 |

## Toelichting op de informatie

### Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant verleent deze dienst voor de gemeenten Aalburg, Baarle-Nassau, Bergen op Zoom, Hilvarenbeek, Oisterwijk, Moerdijk, Roosendaal, Rucphen, Woensdrecht en Zundert. Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

### Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

### Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

### Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

### Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie". Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

## **Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie**

### Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn. Een bodemlocatie is bij ons bekend zowel onder de adresgegevens als een locatiecode die altijd met AA begint. De locatiecode is een unieke zoekingang in ons systeem en kan worden gebruikt bij eventuele vragen. Onder de locatiegegevens wordt ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

### Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn.

### Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant bekend zijn.

### Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.



## Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

### Overzicht locatiegegevens

#### Locatie "Molenstraat 98"

|                           |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| Locatie                   | Molenstraat 98                          |
| Locatiecode               | NZ170901720                             |
| Adres                     | Molenstraat 98                          |
| Postcode                  | 4793RC                                  |
| Plaatsnaam                | FIJNAART                                |
| Dominante Ubi             | UBI: 156101, graanmalerij, NSX-score: 0 |
| Status verontreiniging    |                                         |
| Status beschikking        |                                         |
| Vervolgactie i.h.k.v. WBB |                                         |

#### Overzicht onderzoeken

Binnen de OMWB zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

#### Locatie "Sportwijk Fijnaart"

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Locatie                   | Sportwijk Fijnaart             |
| Locatiecode               | NZ170900268                    |
| Adres                     |                                |
| Postcode                  |                                |
| Plaatsnaam                | Fijnaart                       |
| Dominante Ubi             |                                |
| Status verontreiniging    | Potentieel Ernstig             |
| Status beschikking        |                                |
| Vervolgactie i.h.k.v. WBB | uitvoeren aanvullend onderzoek |

#### Overzicht onderzoeken

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Naam                          |                    |
| Bodemonderzoek                | Bouwstoffenbesluit |
| Onderzoeksbureau              | Dibec              |
| Rapportnummer                 | 461.435/JJT        |
| Rapportdatum                  | 18-08-2004         |
| Aanleiding voor het onderzoek | Civieltechnisch    |

|                                                        |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b>                               | In totaal zijn 18 deelpartijen onderzocht. Alleen deelpartij 5 betreft categorie 1 grond. Alle overige partijen zijn schone grond. Betreffende grond is overigens afgevoerd. |
| <b>Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming</b> |                                                                                                                                                                              |

|                                                        |                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Naam</b>                                            |                                                  |
| <b>Bodemonderzoek</b>                                  | Verkennd onderzoek NEN 5740                      |
| <b>Onderzoeksbureau</b>                                | Moerdijk Bodemsan.                               |
| <b>Rapportnummer</b>                                   | 195.08.031r1                                     |
| <b>Rapportdatum</b>                                    | 11-04-2003                                       |
| <b>Aanleiding voor het onderzoek</b>                   | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling |
| <b>Conclusie rapport</b>                               | bg: olie S+<br>og <<br>grw: cr, zn S+            |
| <b>Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming</b> | grond (>S/AW)<br>grondwater (>S/AW)              |

|                                                        |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naam</b>                                            |                                                                                               |
| <b>Bodemonderzoek</b>                                  | Verkennd onderzoek NEN 5740                                                                   |
| <b>Onderzoeksbureau</b>                                | Regionale Milieudien                                                                          |
| <b>Rapportnummer</b>                                   | s 96/06                                                                                       |
| <b>Rapportdatum</b>                                    | 23-01-1996                                                                                    |
| <b>Aanleiding voor het onderzoek</b>                   | bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling                                              |
| <b>Conclusie rapport</b>                               | BG PAK's > S waarde. OG minerale olie en kwik > S waarde. GW lood > I waarde. VOH > S waarde. |
| <b>Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming</b> | grond (>S/AW)<br>grondwater (>I)                                                              |

#### Locatie "Tijdelijk baggerdepot"

|                               |                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Locatie</b>                | Tijdelijk baggerdepot                       |
| <b>Locatiecode</b>            | NZ170900528                                 |
| <b>Adres</b>                  | Molenstraat 82 naby                         |
| <b>Postcode</b>               | 4793RC                                      |
| <b>Plaatsnaam</b>             | Fijnaart                                    |
| <b>Dominante Ubi</b>          |                                             |
| <b>Status verontreiniging</b> | niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Status beschikking</b>     |                                             |

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Vervolgactie i.h.k.v. WBB | voldoende onderzocht |
|---------------------------|----------------------|

#### Overzicht onderzoeken

|                                                        |                                   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Naam</b>                                            |                                   |
| <b>Bodemonderzoek</b>                                  | Verkennd onderzoek NVN 5740       |
| <b>Onderzoeksbureau</b>                                | Moerdijk Bodemsan.                |
| <b>Rapportnummer</b>                                   | 195.10.031 r1                     |
| <b>Rapportdatum</b>                                    | 07-07-2003                        |
| <b>Aanleiding voor het onderzoek</b>                   |                                   |
| <b>Conclusie rapport</b>                               | bg: eox S+<br>og: <<br>grw: as S+ |
| <b>Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming</b> | grond ()                          |

#### Locatie "Prinses Margrietstraat"

|                                  |                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Locatie</b>                   | Prinses Margrietstraat                      |
| <b>Locatiecode</b>               | NZ170900787                                 |
| <b>Adres</b>                     | Prinses Margrietstraat                      |
| <b>Postcode</b>                  |                                             |
| <b>Plaatsnaam</b>                | Fijnaart                                    |
| <b>Dominante Ubi</b>             |                                             |
| <b>Status verontreiniging</b>    | niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| <b>Status beschikking</b>        |                                             |
| <b>Vervolgactie i.h.k.v. WBB</b> | voldoende onderzocht                        |

#### Overzicht onderzoeken

|                                                        |                                                                               |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Naam</b>                                            |                                                                               |
| <b>Bodemonderzoek</b>                                  | Oriënterend bodemonderzoek                                                    |
| <b>Onderzoeksbureau</b>                                | Wematech                                                                      |
| <b>Rapportnummer</b>                                   | CRT-20000873                                                                  |
| <b>Rapportdatum</b>                                    | 07-11-2000                                                                    |
| <b>Aanleiding voor het onderzoek</b>                   | Civieltechnisch                                                               |
| <b>Conclusie rapport</b>                               | bg: olie>s. grond voldoet aan de gestelde samenstellingseisen voor MVR-grond. |
| <b>Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming</b> | grond (>S/AW)                                                                 |

#### Locatie "Parallelweg (ongenummerd)"

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Locatie                   | Parallelweg (ongenummerd)      |
| Locatiecode               | NZ170900702                    |
| Adres                     | Parallelweg ong                |
| Postcode                  | 4793AZ                         |
| Plaatsnaam                | FIJNAART                       |
| Dominante Ubi             |                                |
| Status verontreiniging    | ernstig, geen risico's bepaald |
| Status beschikking        |                                |
| Vervolgactie i.h.k.v. WBB | voldoende gesaneerd            |

#### Overzicht onderzoeken

|                                                 |                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Naam                                            | Evaluatierapport "Grondsanering" PAK Parallelweg ong Fijnaart |
| Bodemonderzoek                                  | Meldingsformulier BUS evaluatieverslag                        |
| Onderzoeksbureau                                | Wematech                                                      |
| Rapportnummer                                   | SAN-50080154                                                  |
| Rapportdatum                                    | 28-08-2008                                                    |
| Aanleiding voor het onderzoek                   |                                                               |
| Conclusie rapport                               |                                                               |
| Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming |                                                               |

|                                                 |                 |
|-------------------------------------------------|-----------------|
| Naam                                            |                 |
| Bodemonderzoek                                  | Nader onderzoek |
| Onderzoeksbureau                                | Wematech        |
| Rapportnummer                                   | GB072777        |
| Rapportdatum                                    | 06-11-2007      |
| Aanleiding voor het onderzoek                   |                 |
| Conclusie rapport                               |                 |
| Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming |                 |

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Naam             |                     |
| Bodemonderzoek   | Partijkeuring grond |
| Onderzoeksbureau | Wematech            |
| Rapportnummer    | GB072531            |



|                                                 |                                                    |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rapportdatum                                    | 09-10-2007                                         |
| Aanleiding voor het onderzoek                   | Onbekend                                           |
| Conclusie rapport                               | partij 1: niet toepasbaar<br>partij 2: categorie 1 |
| Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming | grond (>I)                                         |

#### Locatie "Baggerdepot"

|                           |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|
| Locatie                   | Baggerdepot                                 |
| Locatiecode               | NZ170900300                                 |
| Adres                     | Oudemolensedijk ong                         |
| Postcode                  |                                             |
| Plaatsnaam                | Fijnaart                                    |
| Dominante Ubi             |                                             |
| Status verontreiniging    | niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |
| Status beschikking        |                                             |
| Vervolgactie i.h.k.v. WBB | voldoende onderzocht                        |

#### Overzicht onderzoeken

|                                                 |                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| Naam                                            |                             |
| Bodemonderzoek                                  | Verkennd onderzoek NEN 5740 |
| Onderzoeksbureau                                | Moerdijk Bodemsan.          |
| Rapportnummer                                   | 195.11.062.rl               |
| Rapportdatum                                    | 05-05-2006                  |
| Aanleiding voor het onderzoek                   | Voorgaand                   |
| Conclusie rapport                               | bg + og: <<br>grw: cr s+    |
| Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming | grond ()<br>grondwater ()   |

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Naam                          |                               |
| Bodemonderzoek                | Nul- of Eindsituatieonderzoek |
| Onderzoeksbureau              | Moerdijk Bodemsan.            |
| Rapportnummer                 | 195.11.031.rl                 |
| Rapportdatum                  | 29-08-2003                    |
| Aanleiding voor het onderzoek | Nulsituatie                   |
| Conclusie rapport             | bg: pak S+                    |

|                                                 |                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                 | og: <<br>grw: cr S+                 |
| Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming | grond (>S/AW)<br>grondwater (>S/AW) |

#### Locatie "Molenstraat 104"

|                           |                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Locatie                   | Molenstraat 104                                 |
| Locatiecode               | NZ170901683                                     |
| Adres                     | Molenstraat 104                                 |
| Postcode                  | 4793RC                                          |
| Plaatsnaam                | FIJNAART                                        |
| Dominante Ubi             | UBI: 2222, drukkerij (algemeen), NSX-score: 141 |
| Status verontreiniging    | Potentieel Ernstig                              |
| Status beschikking        |                                                 |
| Vervolgactie i.h.k.v. WBB | uitvoeren NO                                    |

#### Overzicht onderzoeken

Binnen de OMWB zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar.

### Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

#### GESKUS, DRUKKERIJ

|                         |                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| Bedrijfsnaam            | GESKUS, DRUKKERIJ                               |
| Straat + huisnummer     | MOLENSTRAAT 104                                 |
| Plaatsnaam              | FIJNAART                                        |
| NSX-score dominante UBI | UBI: 2222, drukkerij (algemeen), NSX-score: 141 |
| Startjaar activiteit    | 1992                                            |
| Eindjaar activiteit     | onbekend                                        |
| Archiefverwijzing       | GA MOERDIJK                                     |
| Voormalig adres         | MOLENSTRAAT 104                                 |
| Dossiernummer           | 1709/063577                                     |

#### NIJHOFF,J

|                         |                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| Bedrijfsnaam            | NIJHOFF,J                                       |
| Straat + huisnummer     | MOLENSTRAAT 82                                  |
| Plaatsnaam              | FIJNAART                                        |
| NSX-score dominante UBI | UBI: 000000, onverdachte activiteit, NSX-score: |

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Startjaar activiteit | onbekend |
| Eindjaar activiteit  | onbekend |
| Archiefverwijzing    | MIS      |
| Voormalig adres      | MOLENSTR |
| Dossiernummer        |          |

#### VERHAGEN, A.J.

|                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Bedrijfsnaam            | VERHAGEN, A.J.                          |
| Straat + huisnummer     | MOLENSTRAAT 98                          |
| Plaatsnaam              | FIJNAART                                |
| NSX-score dominante UBI | UBI: 156101, graanmalerij, NSX-score: 0 |
| Startjaar activiteit    | 1908                                    |
| Eindjaar activiteit     | onbekend                                |
| Archiefverwijzing       | RA NOORD-BRABANT                        |
| Voormalig adres         | C 2                                     |
| Dossiernummer           | 1709/063564                             |

#### VERHAGEN, P.

|                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Bedrijfsnaam            | VERHAGEN, P.                            |
| Straat + huisnummer     | MOLENSTRAAT 98                          |
| Plaatsnaam              | FIJNAART                                |
| NSX-score dominante UBI | UBI: 156101, graanmalerij, NSX-score: 0 |
| Startjaar activiteit    | 1907                                    |
| Eindjaar activiteit     | onbekend                                |
| Archiefverwijzing       | RA NOORD-BRABANT                        |
| Voormalig adres         | C 2                                     |
| Dossiernummer           | 1709/063550                             |

## Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

#### Molenstraat 82

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Naam van de tank     | Molenstraat 82 |
| Straat en huisnummer | Molenstraat 82 |
| Plaats               | Fijnaart       |
| Soort tank           | onbekend       |

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| Type brandstof         | Huisbrandolie |
| Inhoud (ltr)           | 1200          |
| KIWA-certificaatnummer |               |
| Datum sanering         |               |
| Bodemverontreiniging   | -             |
| Status van de tank     | onbekend      |

#### Molenstraat 88

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Naam van de tank       | Molenstraat 88 |
| Straat en huisnummer   | Molenstraat 88 |
| Plaats                 | Fijnaart       |
| Soort tank             | onbekend       |
| Type brandstof         | Diesel         |
| Inhoud (ltr)           | 1200           |
| KIWA-certificaatnummer |                |
| Datum sanering         |                |
| Bodemverontreiniging   | -              |
| Status van de tank     | onbekend       |

#### Molenstraat 94

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Naam van de tank       | Molenstraat 94 |
| Straat en huisnummer   | Molenstraat 94 |
| Plaats                 | Fijnaart       |
| Soort tank             | onbekend       |
| Type brandstof         | Huisbrandolie  |
| Inhoud (ltr)           | 5000           |
| KIWA-certificaatnummer | F 162          |
| Datum sanering         | 10-12-1991     |
| Bodemverontreiniging   | -              |
| Status van de tank     | afgev. zand    |



## Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek) de locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Pot. Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

## **Analyseresultaten in conclusie**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan "verontreinigende" stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

## **Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde t gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

## Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de actuele kwaliteit is van grond en grondwater. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Naast dit bericht adviseren wij voor het opzoeken van bodeminformatie Het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) te raadplegen. Het Bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke overheden die bevoegd zijn in het kader van de Wet Bodembescherming, waaronder de provincie Noord-Brabant. Op Het Bodemloket is informatie te vinden van locaties waar de provincie in het kader van de Wet bodembescherming bevoegd gezag is. Dit zijn de locaties met een geval van ernstige bodemverontreiniging en saneringslocaties. Het betreft informatie over bodemonderzoek, vervolgstappen en saneringen. Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.



**BIJLAGE 4**  
**Verkennd bodemonderzoek**



**Rapport :** Verkennend bodemonderzoek  
Plangebied Fijnaart-West  
Molenstraat te Fijnaart

**Kenmerk :** 195.61.161.r1

**Opdrachtgever :** Gemeente Moerdijk  
Postbus 4  
4760 AA Zevenbergen



26 september 2016

Auteur: B.M. Prinse

Gecontr.: S.A.C. Schrauwen

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                        |    |
|-----|--------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING.....                                         | 1  |
| 2   | VOORONDERZOEK.....                                     | 2  |
| 2.1 | Beschrijving onderzoekslocatie .....                   | 2  |
| 2.2 | Bodemonderzoeken/saneringen.....                       | 2  |
| 2.3 | Bodemopbouw en geohydrologie.....                      | 3  |
| 2.4 | Hypothese .....                                        | 4  |
| 3   | VELDWERK.....                                          | 5  |
| 3.1 | Uitvoering van het veldwerk .....                      | 5  |
| 3.2 | Resultaten van het veldwerk.....                       | 5  |
| 3.3 | Afwijkende bodemkenmerken .....                        | 6  |
| 4   | CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....                     | 7  |
| 4.1 | Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek ..... | 7  |
| 4.2 | Toetsingscriteria .....                                | 8  |
| 4.3 | Interpretatie analyseresultaten.....                   | 9  |
| 5   | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....                      | 12 |
| 6   | VERANTWOORDING.....                                    | 13 |

## BIJLAGEN

- 1a. Situatieschets met geplaatste boringen
- 1b. Kadastrale tekening met omgevingskaart
- 1c. Foto's onderzoekslocatie
2. Boorprofielen
3. Analyseresultaten en toetsingstabellen grond en grondwater



## 1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Moerdijk heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Plangebied Fijnaart-West.

Het onderhavige bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de ontwikkeling (woningbouw) van de locatie.

Doel van dit verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit ter plaatse te bepalen en mogelijke verontreinigingen in de grond en het grondwater te signaleren. Hiertoe is de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een beperkt aantal boringen is verricht en een aantal grond(meng)monsters en grondwatermonsters chemisch-analytisch zijn onderzocht.

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie is de werkwijze conform de NEN 5740 "Bodem-Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gehanteerd.

In de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de locatiegegevens, de verrichte veldwerkzaamheden, het chemisch-analytisch onderzoek en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden de verzamelde gegevens over de grond- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de huidige richtlijnen en worden er aanbevelingen geformuleerd.

Moerdijk Bodemsanering B.V. is in het bezit van het Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de SIKB BRL 2000. Het veldwerk is derhalve verricht onder dit certificaat op basis van de richtlijnen in het protocol 2001. De grondwaterbemonstering is verricht onder dit certificaat op basis van de richtlijnen in het protocol 2002. Moerdijk Bodemsanering verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij behorende protocollen.



## **2. VOORONDERZOEK**

Alvorens het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd is een ‘standaard’ vooronderzoek verricht conform de NEN 5725-norm. Middels een dergelijk historisch onderzoek is bepaald of er in het verleden mogelijk bodembedreigende activiteiten zijn ontplooid.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd :

- Het milieuarchief van de gemeente Moerdijk
- Kadastrale kaarten
- Grondwaterkaarten
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

### **2.1 Beschrijving onderzoekslocatie**

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Fijnaart, sectie N nummers 375 (ged.), 416 (ged.) en 420. De onderzoekslocatie beperkt zich tot het plangebied en heeft een oppervlakte van circa 8,0 ha.

De onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland. De locatie is (voor zover bekend) altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Een situatieschets is opgenomen in bijlage 1a. Een kadastrale kaart is opgenomen in bijlage 1b. In bijlage 1c zijn enkele foto's opgenomen van de huidige situatie.

De locatie bevindt zich aan de westzijde van Fijnaart, de omgeving van de locatie is voornamelijk in gebruik voor agrarische doeleinden. Uit de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Op basis van de locatie-inspectie wordt geen asbest in de bodem verwacht.

### **2.2 Bodemonderzoeken/ saneringen**

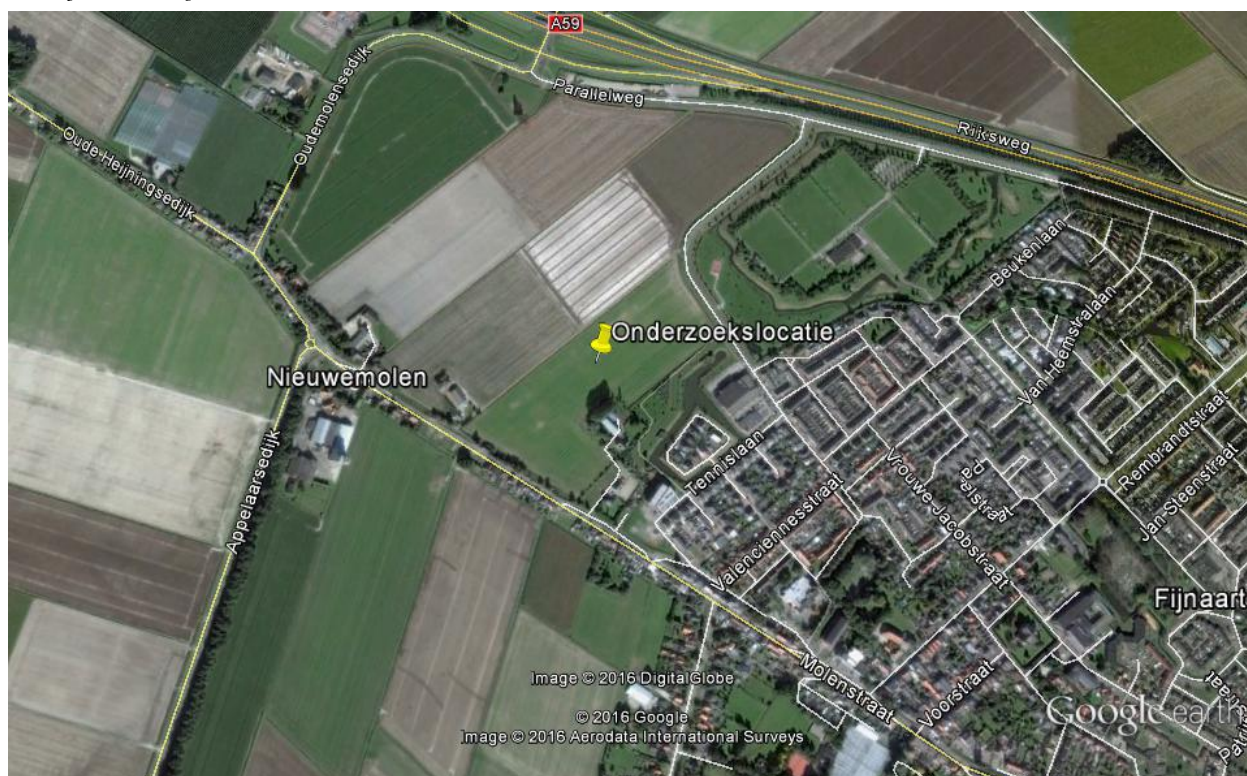
Op het noordelijk terreindeel is mogelijk een tijdelijk baggerdepot aanwezig geweest. Hiertoe is een nulsituatie onderzoek verricht door Moerdijk Bodemsanering B.V. (kenmerk: 195.10.031.r1, d.d. 7 juli 2003). In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan EOX aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan arseen aangetroffen. Vermoedelijk is op de locatie nooit een baggerdepot aanwezig geweest, aangezien er geen eindsituatie bodemonderzoek is verricht.

Voor het overige zijn op de locatie geen (relevante) bodemonderzoeken en/of saneringen bekend.

Ter plaatse van de Sportwijk, ten oosten van de onderzoekslocatie, is een verkennend bodemonderzoek verricht door Moerdijk Bodemsanering B.V. (kenmerk: 195.08.031.r1, d.d. 11 april 2003). Hierbij zijn in de grond en het grondwater, nabij de onderhavige onderzoekslocatie, geen noemenswaardige verhogingen aangetroffen.

Voor het overige zijn in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie geen (relevante) bodemonderzoeken en/of saneringen bekend.

#### *Luchtfoto onderzoekslocatie*



(bron: Google Earth)

### **2.3 Bodemopbouw en geohydrologie**

Voor het verkrijgen van inzicht in de regionale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 43 oost/44 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) uit 1976 (geohydrologisch profiel B-B=, boring 63). Ter plaatse kunnen de volgende geohydrologische eenheden worden onderscheiden:



#### Deklaag (Westland Formatie)

De enkele meters dikke deklaag is samengesteld uit fijne slibhoudende zanden en klei. Hieronder kan plaatselijk een enkele meters dikke veenafzetting voorkomen.

#### Eerste watervoerend pakket (Formaties van Kreftenheye en Twente)

Onder het freatisch pakket komt een matig doorlatend watervoerend pakket voor. Dit circa 5 meter dikke pakket is opgebouwd uit fijnzandige afzettingen. Het doorlaatvermogen (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket wordt geschat op 100 m<sup>2</sup>/d.

#### Scheidende laag (Formaties van Kedichem en Tegelen)

Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich een circa 40 meter dikke scheidende laag. Deze laag is opgebouwd uit fijn leemhoudend zand, afgewisseld met kleilagen en wordt voor het onderhavige onderzoek als geohydrologische basis beschouwd.

#### Grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater in het freatisch pakket is niet eenduidig en wordt beïnvloed door lokale ontwateringsmiddelen (sloten, leidingen e.d.). De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal zuidelijk gericht.

## **2.4 Hypothese**

Als uitgangspunt voor de onderzoeksstrategie zal de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gehanteerd worden. Het bodemonderzoek heeft een zogenaamd retrospectief karakter, dit wil zeggen dat het onderzoek primair gericht is op reeds opgetreden (bodem)verontreiniging.

De afbakening van het onderzoek betreft het in bijlage 1a aangegeven terrein met een totaaloppervlak van circa 8,0 ha. Op basis van de hierboven weergegeven informatie wordt de volgende hypothese met bijbehorende onderzoeksstrategie toegepast :

De locatie wordt beschouwd als onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging, strategie ONV-GR.



### 3. VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering van het veldwerk

Conform de NEN-5740 zijn ter plaatse de volgende werkzaamheden verricht :

- 32 boringen tot minimaal 1,0 meter beneden maaiveld (m -mv); en
- 4 boringen tot het freatische grondwater (minimaal 1,0 m -mv / maximaal 2,0 m -mv); en
- 9 boringen tot in het grondwater, die tevens is afgewerkt met een peilbuis.

#### 3.2 Resultaten van het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn verricht op 30 augustus 2016 door de erkende veldwerkers N. Havermans en R. Snijder. De peilbuizen zijn, na enkele malen te zijn afgepompt, op 6 september 2016 bemonsterd door de erkende veldwerker R. Snijder. In bijlage 1a zijn de boorposities weergegeven.

De bodem ter plaatse is globaal als volgt opgebouwd: Vanaf maaiveld is tot circa 2,5 m -mv (einde boordiepte) een heterogeenpakket met zand en klei. Het vrijgekomen boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 2). In de volgende tabel zijn de veldgegevens van het grondwater opgenomen.

**Tabel 1: veldgegevens grondwater**

| Peilbuis<br>(filterstelling in m -mv) | Grondwaterstand<br>(m -mv) | Zuurgraad<br>(pH) | Elektrisch geleidingsvermogen<br>(Ec in $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid<br>(NTU) |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Pb 1 (1,5 - 2,5)                      | 1,37                       | 7,3               | 2020                                                              | 51                   |
| Pb 2 (1,5 - 2,5)                      | 1,04                       | 7,4               | 2050                                                              | 45,5                 |
| Pb 3 (1,5 - 2,5)                      | 1,31                       | 7,6               | 4770                                                              | 17,2                 |
| Pb 4 (1,5 - 2,5)                      | 1,24                       | 7,4               | 1870                                                              | 19,4                 |
| Pb 5 (1,5 - 2,5)                      | 1,28                       | 7,5               | 1350                                                              | 86,9                 |
| Pb 6 (1,5 - 2,5)                      | 1,38                       | 7,4               | 1770                                                              | 55,1                 |
| Pb 7 (1,5 - 2,5)                      | 1,21                       | 7,5               | 2000                                                              | 94,2                 |
| Pb 8 (1,5 - 2,5)                      | 1,35                       | 7,5               | 2150                                                              | 21,7                 |
| Pb 9 (1,5 - 2,5)                      | 1,38                       | 7,2               | 1200                                                              | 31,5                 |



De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen.

De troebelheid is hoog ( $> 10$  NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij het onderhavige onderzoek wordt de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

### **3.3 Afwijkende bodemkenmerken**

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk (geur, kleur en samenstelling) geen afwijkingen waargenomen. Er is visueel op het maaiveld en in de bodem geen asbest waargenomen.

#### 4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

##### 4.1 Uitvoering van het chemisch-analytisch onderzoek

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater dienen conform de NEN 5740 grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht te worden. In totaal zijn de volgende analyses uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium Analytico te Barneveld, conform AS3000 :

- 5 analyses bovengrond op het standaard pakket bodem; en
- 4 analyses ondergrond op het standaard pakket bodem; en
- 9 analyses grondwater op het standaard pakket grondwater.

De standaard pakketten omvatten de volgende parameters:

Analysepakket grond(meng)monsters :

- lutum- en organisch stofgehalte (in minimaal 2 representatieve mengmonsters);
- de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink;
- polychloorbifenylen (PCB 7);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM);
- minerale olie (GC).

Analysepakket grondwatermonsters :

- de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);
- styreen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL 11);
- vinylchloride;
- dichloorethaan;
- bromoform;
- minerale olie (GC).

Tevens zijn in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald.



## 4.2 Toetsingscriteria

Door Rijkswaterstaat Leefomgeving is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2013, in werking getreden op 1 juli 2013, zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

**Achtergrondwaarde grond:** het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**Streefwaarde grondwater:** het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

**Interventiewaarde grond / grondwater:** het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

**Tussenwaarde (nader bodemonderzoek):** gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Indien dit criterium wordt overschreden, dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.



De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

In paragraaf 4.3 zijn de analyseresultaten getoetst aan genoemde richtlijnen.

### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

De volgende tabel geeft een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters en grondwatermonsters. Indien er verontreinigingen zijn aangetoond groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld. De analyseresultaten en toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner of gelijk aan de streefwaarde of detectiegrens
- + : groter dan de streefwaarde, kleiner dan  $(S+I)/2$
- ++ : groter dan  $(S+I)/2$ , kleiner dan de interventiewaarde
- +++ : groter dan de interventiewaarde

**Tabel 2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters (mg/kg d.s.) en grondwatermonsters ( $\mu\text{g/l}$ )**

| Boorpunt en peilbuis       | Ba | Cd | Co | Cu | Hg | Mo | Ni | Pb | Zn | PAK | PCB | STY | VAK<br>totaal | VHK | VC | MO |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---------------|-----|----|----|
| <b>GROND(MENG)MONSTERS</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 15 (0,00 - 0,50)           | -  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | +  | -- | +   | --  |     |               |     |    | +  |
| 16 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    | 55 |    | 1,5 | --  |     |               |     |    | 48 |
| 1 (0,00 - 0,50)            | -  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | +  | -- | --  | --  |     |               |     |    | -- |
| 2 (0,00 - 0,40)            |    |    |    |    |    |    |    | 44 |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 3 (0,00 - 0,50)            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 13 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 14 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 20 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 23 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 4 (0,00 - 0,50)            | -  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --  | --  |     |               |     |    | -- |
| 5 (0,00 - 0,50)            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 12 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 26 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 27 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 28 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 29 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 6 (0,00 - 0,50)            | -  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --  | --  |     |               |     |    | -- |
| 7 (0,00 - 0,50)            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 32 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 33 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 36 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 37 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 39 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 9 (0,00 - 0,50)            | -  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --  | --  |     |               |     |    | -- |
| 10 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 35 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 42 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 43 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 44 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 45 (0,00 - 0,50)           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |

| Boorpunt en<br>peilbuis   | Ba       | Cd | Co | Cu | Hg         | Mo | Ni | Pb | Zn | PAK | PCB | STY | VAK<br>totaal | VHK | VC | MO |
|---------------------------|----------|----|----|----|------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|---------------|-----|----|----|
| 1 (0,50 - 1,00)           | -        | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- | --  | --  |     |               |     |    | -- |
| 2 (0,50 - 1,00)           |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 3 (0,50 - 1,00)           |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 13 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 14 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 20 (0,30 - 0,80)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 23 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 5 (0,50 - 1,00)           | -        | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- | --  | --  |     |               |     |    | -- |
| 4 (0,50 - 1,00)           |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 12 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 26 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 27 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 28 (0,30 - 0,80)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 29 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 6 (0,50 - 1,00)           | -        | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- | --  | --  |     |               |     |    | -- |
| 7 (0,50 - 1,00)           |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 32 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 33 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 36 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 37 (0,30 - 0,80)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 39 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 9 (0,50 - 1,00)           | -        | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- | --  | --  |     |               |     |    | -- |
| 10 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 35 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 42 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 43 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 44 (0,30 - 0,80)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| 45 (0,50 - 1,00)          |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| <b>GRONDWATERMONSTERS</b> |          |    |    |    |            |    |    |    |    |     |     |     |               |     |    |    |
| Pb 1 (1,5 - 2,5)          | +<br>130 | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |
| Pb 2 (1,5 - 2,5)          | +<br>140 | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |
| Pb 3 (1,5 - 2,5)          | +<br>240 | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |
| Pb 4 (1,5 - 2,5)          | +<br>240 | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |
| Pb 5 (1,5 - 2,5)          | +<br>86  | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |
| Pb 6 (1,5 - 2,5)          | +<br>110 | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |
| Pb 7 (1,5 - 2,5)          | +<br>200 | -- | -- | -- | +<br>0,084 | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |
| Pb 8 (1,5 - 2,5)          | +<br>210 | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |
| Pb 9 (1,5 - 2,5)          | +<br>160 | -- | -- | -- | --         | -- | -- | -- | -- |     |     | --  | --            | --  | -- | -- |



Verklaring tabel 2 :

|           |                                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| METALEN : | Ba: barium; Cd: cadmium; Co: kobalt; Cu: koper; Hg: kwik; Mo: molybdeen; Ni: nikkel; Pb: lood; Zn: zink; |
| PAK :     | polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van VROM);                                                |
| PCB:      | Polychloorbifenylen;                                                                                     |
| STY :     | styreen;                                                                                                 |
| VAK :     | vluchtige aromatische koolwaterstoffen;                                                                  |
| VHK :     | vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;                                                               |
| VC :      | vinylchloride;                                                                                           |
| MO :      | minerale olie (gas-chromatografisch bepaald).                                                            |

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden afgeleid :

- In de zandige bovengrond, aan de zuidzijde van de locatie (mengmonster 1), zijn licht verhoogde gehalten aan lood, minerale olie en PAK aangetroffen. De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd.
- In de kleiige bovengrond, aan de zuidwestzijde van de locatie (mengmonster 2), is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. De nader onderzoekswaarde wordt niet benaderd.
- In de bovengrond, ter plaatse van het overige deel van de locatie (mengmonsters 3, 4 en 5), zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In de ondergrond, ter plaatse van de gehele locatie (mengmonsters 6, 7, 8 en 9), zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In het grondwater, ter plaatse van alle peilbuizen, zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 is tevens een licht verhoogde concentratie aan kwik aangetroffen. Aangenomen wordt dat de licht verhoogde concentraties aan zware metalen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden betreffen.

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Moerdijk heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Plangebied Fijnaart-West. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de ontwikkeling (woningbouw) van de locatie.

De onderzoekslocatie beperkt zich tot het plangebied en heeft een oppervlakte van circa 8,0 ha. De onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland. De locatie is (voor zover bekend) altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. De locatie is beschouwd als onverdacht.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden aangetroffen.
- Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. Er is visueel op het maaiveld en in de bodem geen asbest waargenomen.
- In de zandige bovengrond, aan de zuidzijde van de locatie (mengmonster 1), zijn licht verhoogde gehalten aan lood, minerale olie en PAK aangetroffen. De nader onderzoekswaarden worden niet benaderd.
- In de kleiige bovengrond, aan de zuidwestzijde van de locatie (mengmonster 2), is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. De nader onderzoekswaarde wordt niet benaderd.
- In de bovengrond, ter plaatse van het overige deel van de locatie (mengmonsters 3, 4 en 5), zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In de ondergrond, ter plaatse van de gehele locatie (mengmonsters 6, 7, 8 en 9), zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In het grondwater, ter plaatse van alle peilbuizen, zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 is tevens een licht verhoogde concentratie aan kwik aangetroffen. Aangenomen wordt dat de licht verhoogde concentraties aan zware metalen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden betreffen.

De tevoren gestelde hypothese ‘onverdachte’ locatie dient formeel te worden verworpen, de verhogingen in de grond en het grondwater zijn echter zeer gering en kunnen als niet significant beschouwd worden. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De resultaten van het verrichte bodemonderzoek dienen geen belemmering te vormen voor de ontwikkeling van de locatie.



## 6. VERANTWOORDING

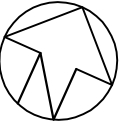
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Opgemerkt wordt echter, dat het onderhavige onderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het onderzoeken van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat er plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens uitvoering van het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Moerdijk Bodemsanering B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.



# BIJLAGEN

## **BIJLAGE 1A**

### **SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN**



◁ fotopunt

● boring

⊗ peilbuis

0 20 100

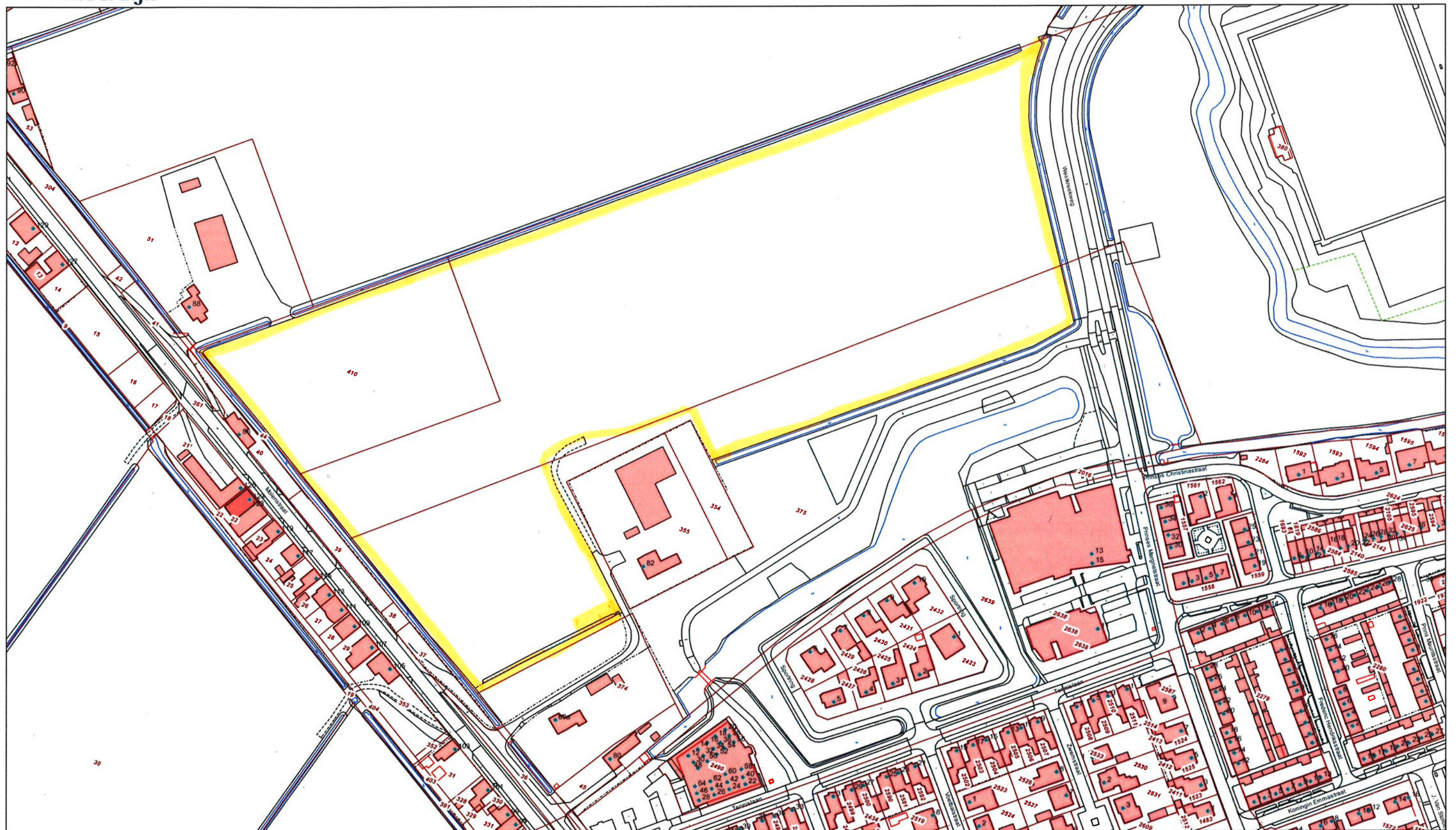


|                                   |          |                  |
|-----------------------------------|----------|------------------|
| Schaal: 1 : 2000                  | Get.: BP | Datum: 19-9-2016 |
| Projekt: Plangebied Fijnaart-West |          |                  |
| Projekt nr: 195.61.161            |          |                  |
| Opdr. g. : Gemeente Moerdijk      |          |                  |
| Formaat A3                        |          | bijlage: 1a      |

## **BIJLAGE 1B**

### **KADASTRALE KAART EN OMGEVINGSKAART**





Gemeente Moerdijk

indicatieve grens in oranje

Schaal 1:2000



29 Augustus 2016



## BIJLAGE 1C

### FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

## Bijlage 1c; Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



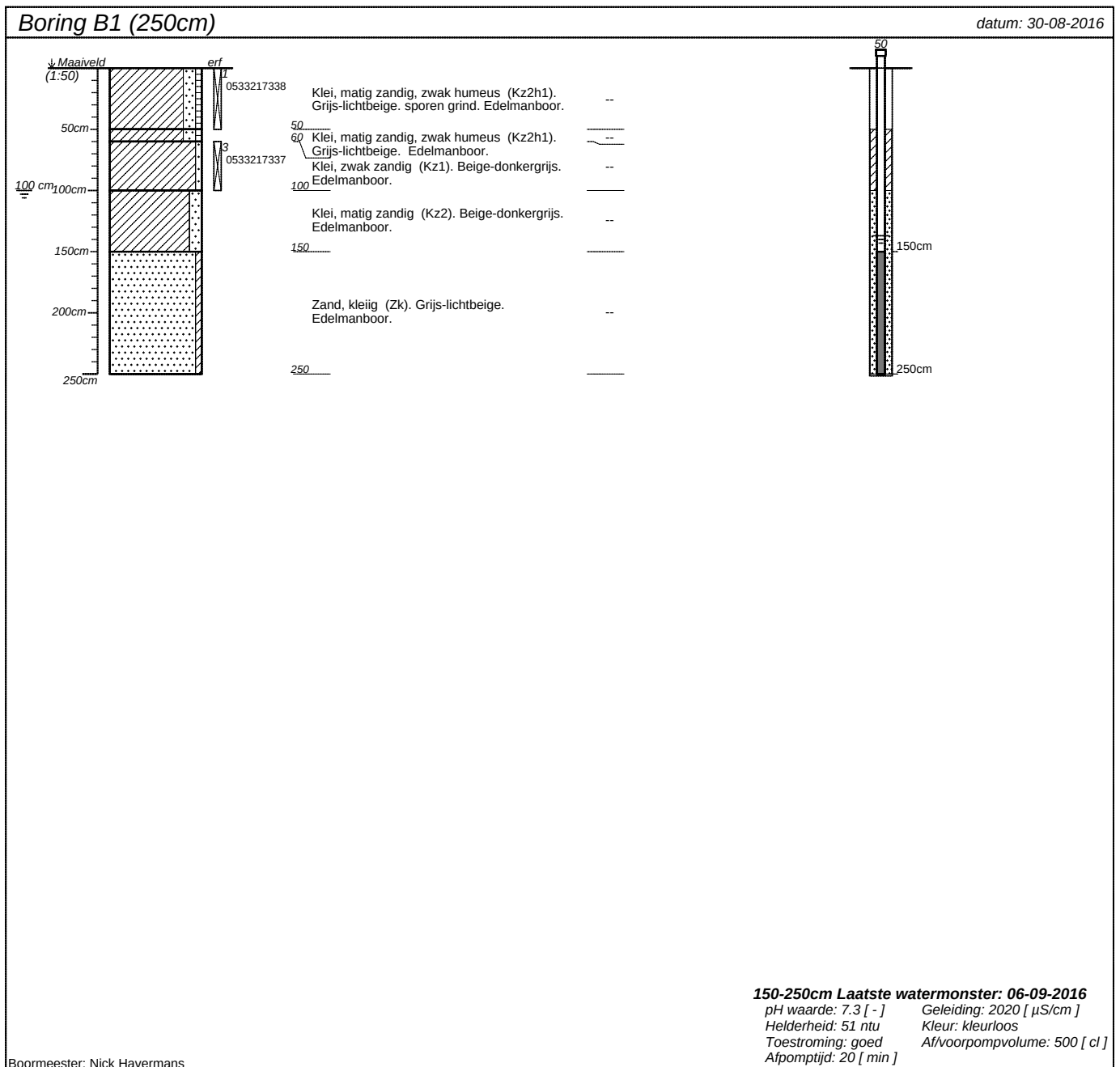
Foto 2



Foto 3

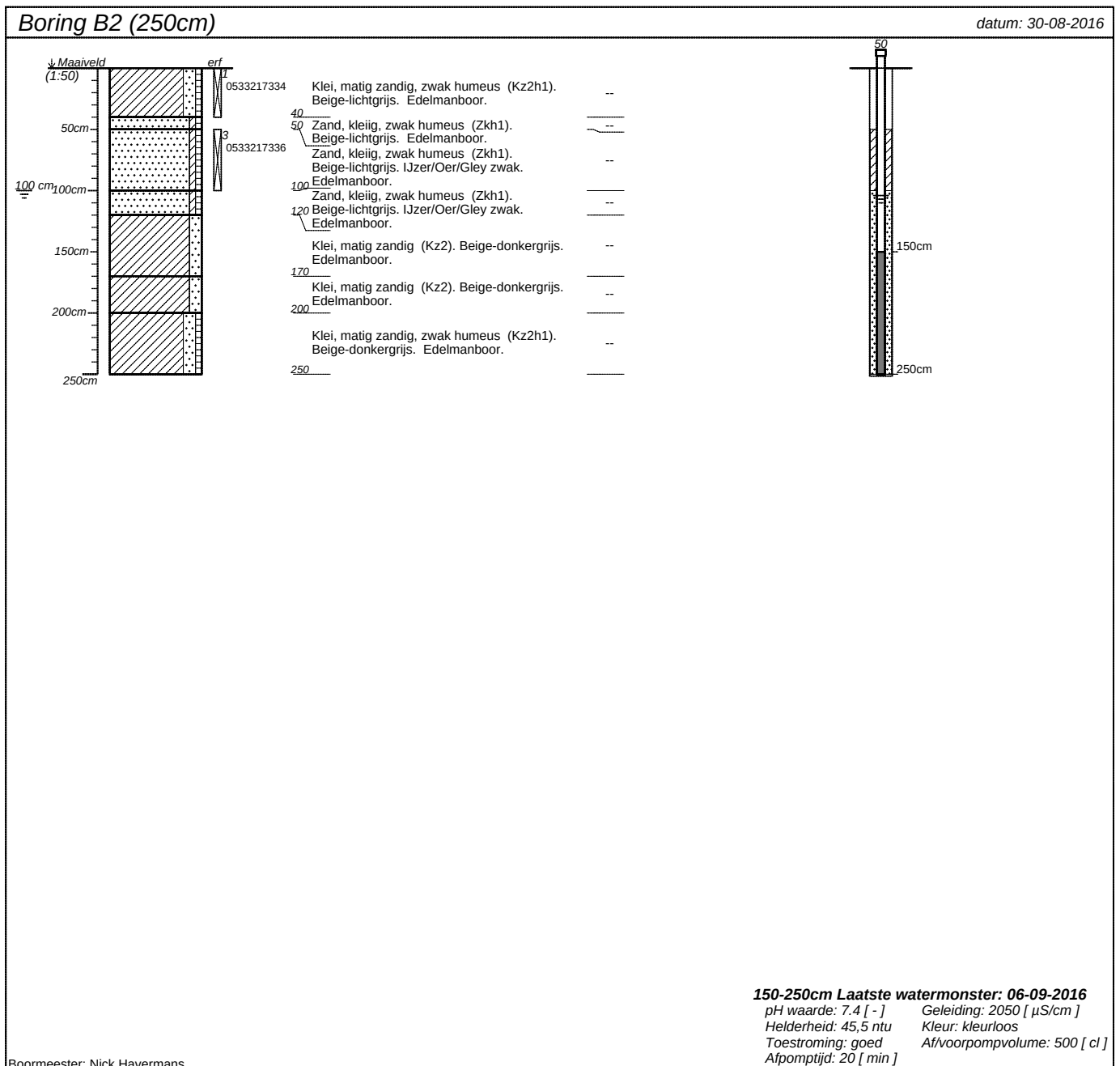
## BIJLAGE 2

### BOORPROFIELEN

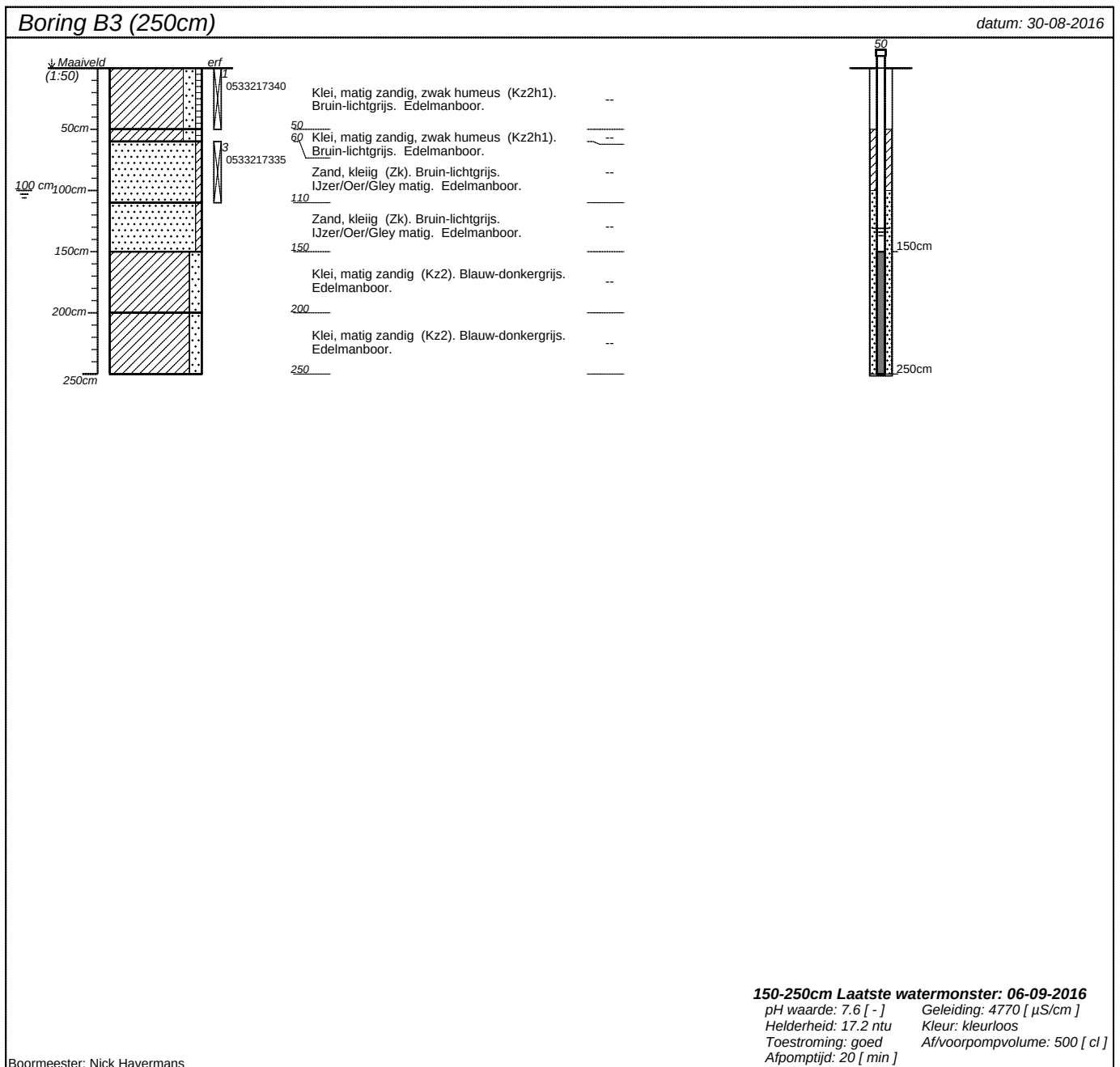


|                                                           |                     |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>1/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                     |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                     | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                     | land              |  |

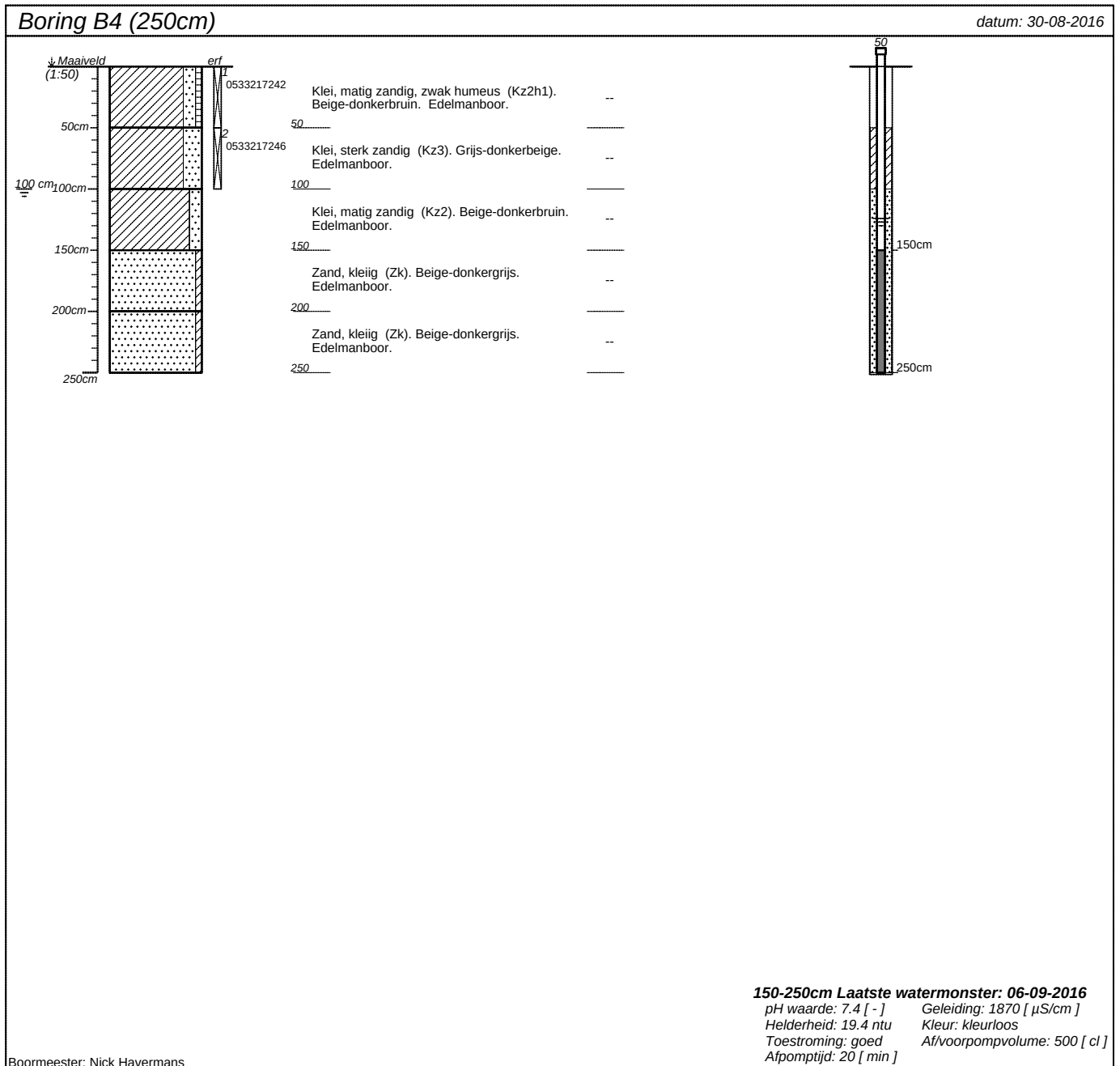




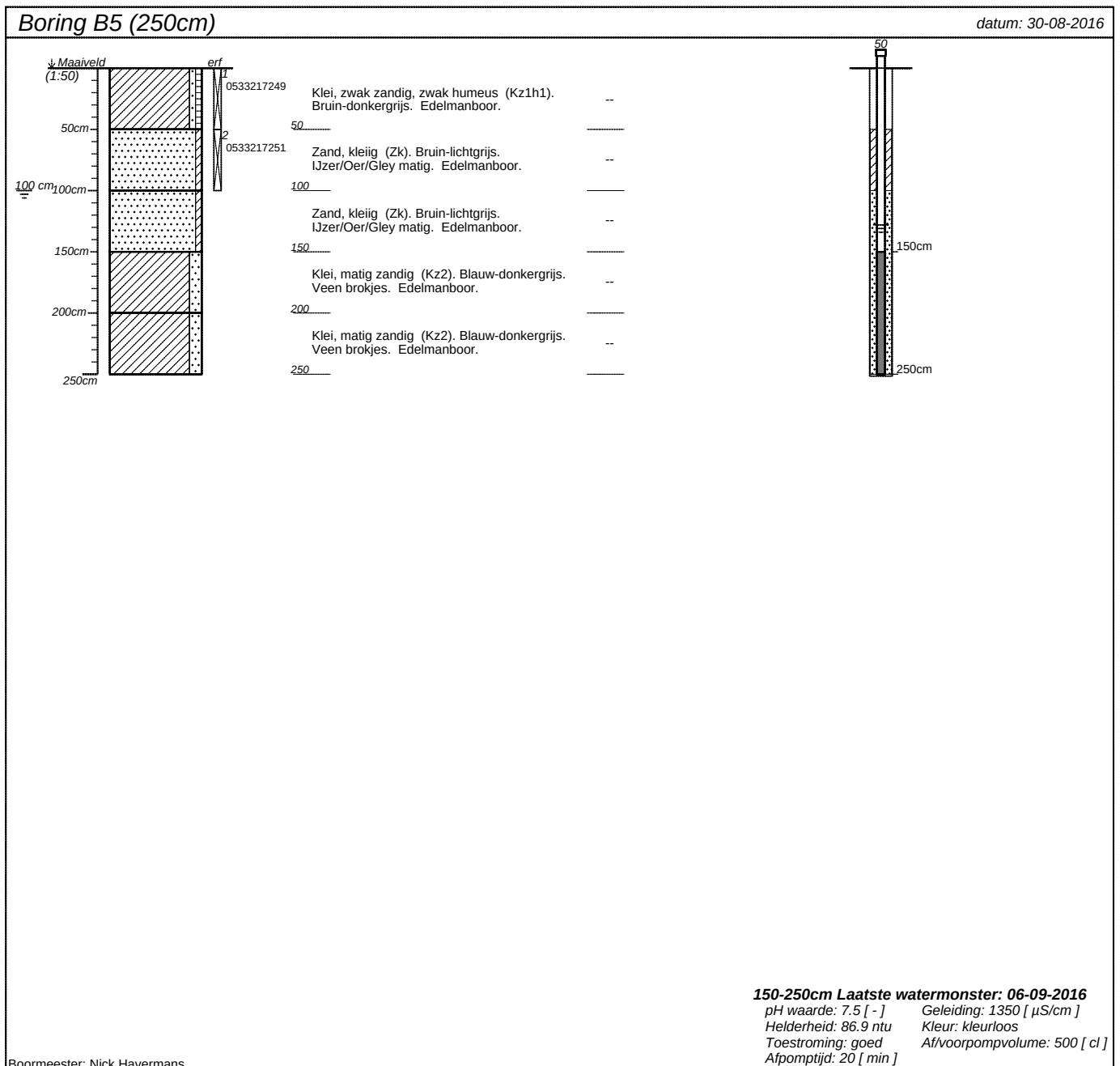
|                                                           |                     |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>2/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                     | postcode / plaats |  |
| opdrachtgever                                             |                     | land              |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                     |                   |  |



|                                                           |                     |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>3/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                     | postcode / plaats |  |
| opdrachtgever                                             |                     | land              |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                     |                   |  |

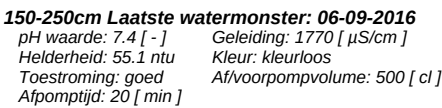


|                                                           |                     |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>4/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                     | postcode / plaats |  |
| opdrachtgever                                             |                     | land              |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                     |                   |  |



|                                                           |                     |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>5/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                     | postcode / plaats |  |
| opdrachtgever                                             |                     | land              |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                     |                   |  |

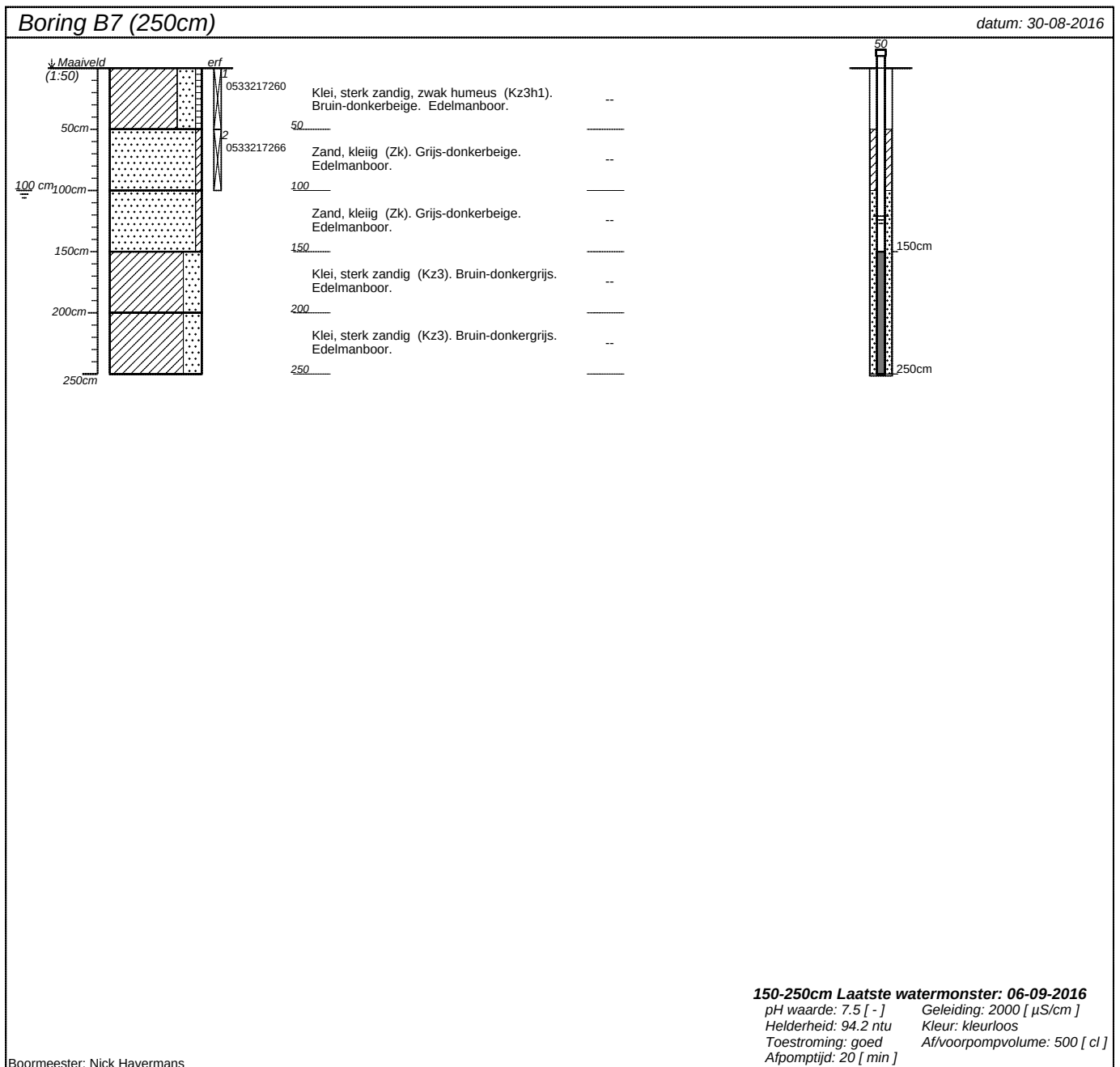
*datum: 30-08-2016*



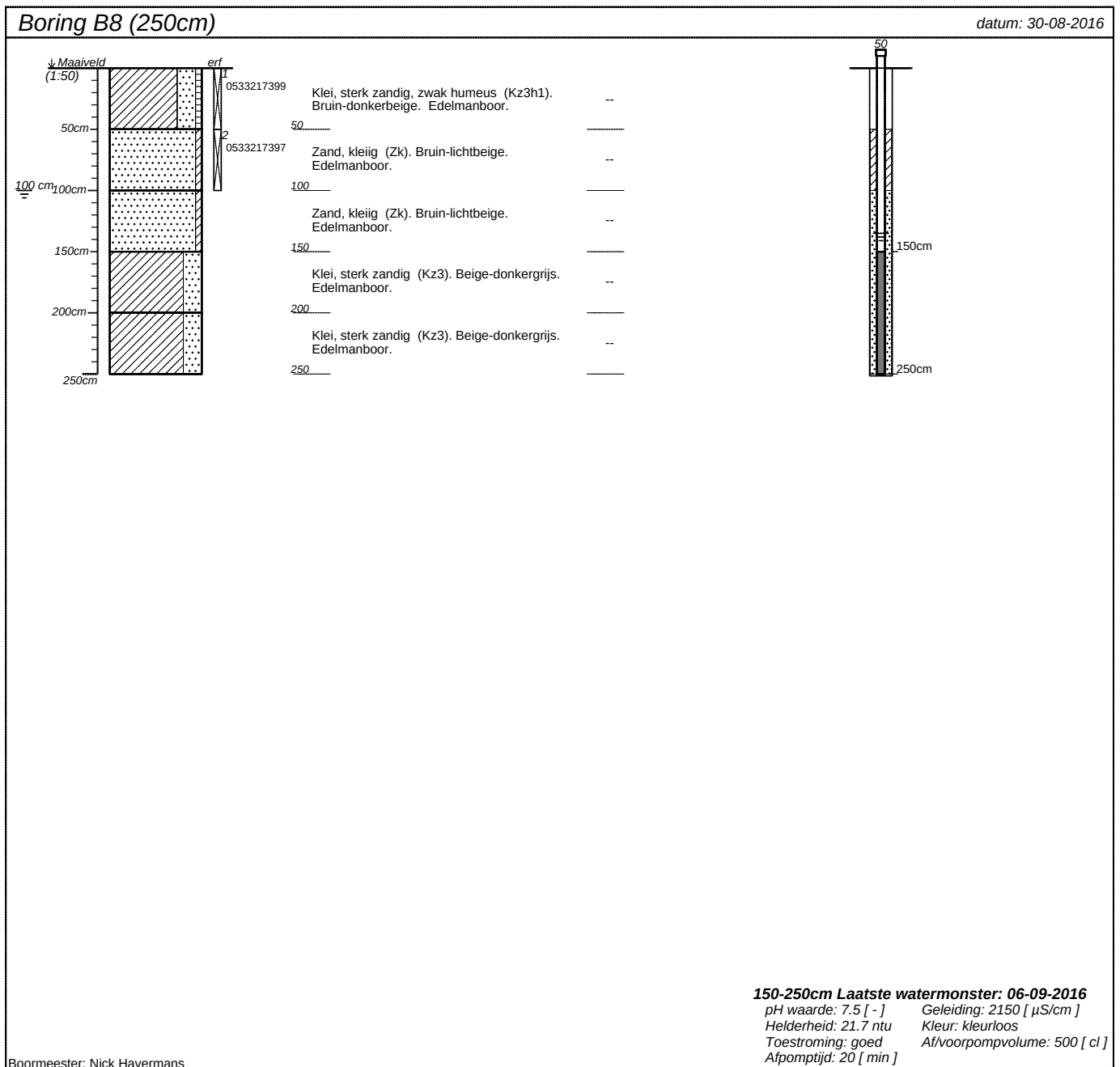
**Boormeester: Nick Havermans**

|                                                    |              |              |  |                   |
|----------------------------------------------------|--------------|--------------|--|-------------------|
| projectnummer<br>195.61.161                        | blad<br>6/18 | locatieadres |  |                   |
| locatie<br>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) |              |              |  |                   |
| opdrachtgever                                      |              |              |  | postcode / plaats |
| bureau<br>MBS                                      |              |              |  | land              |

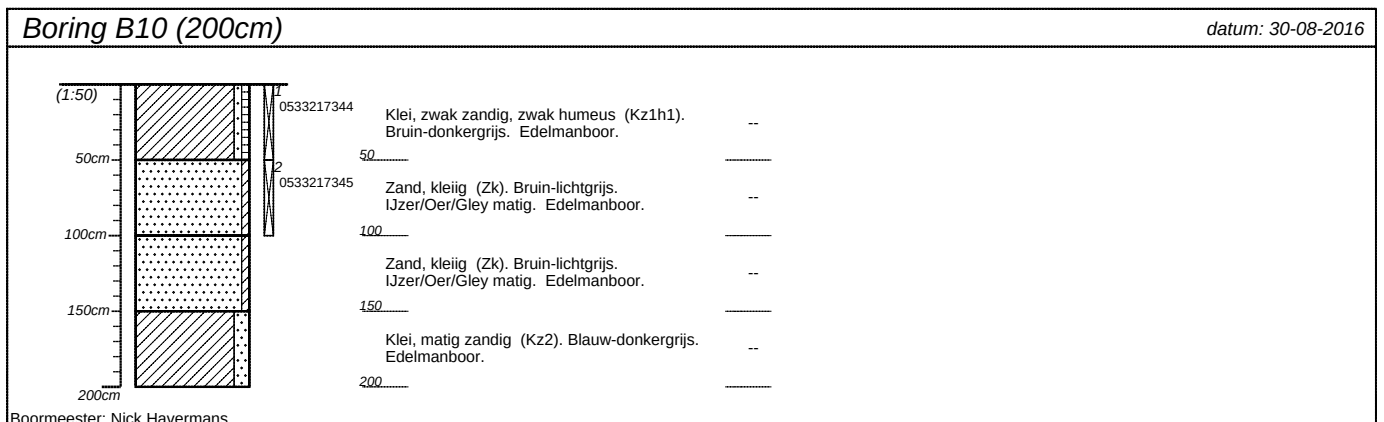
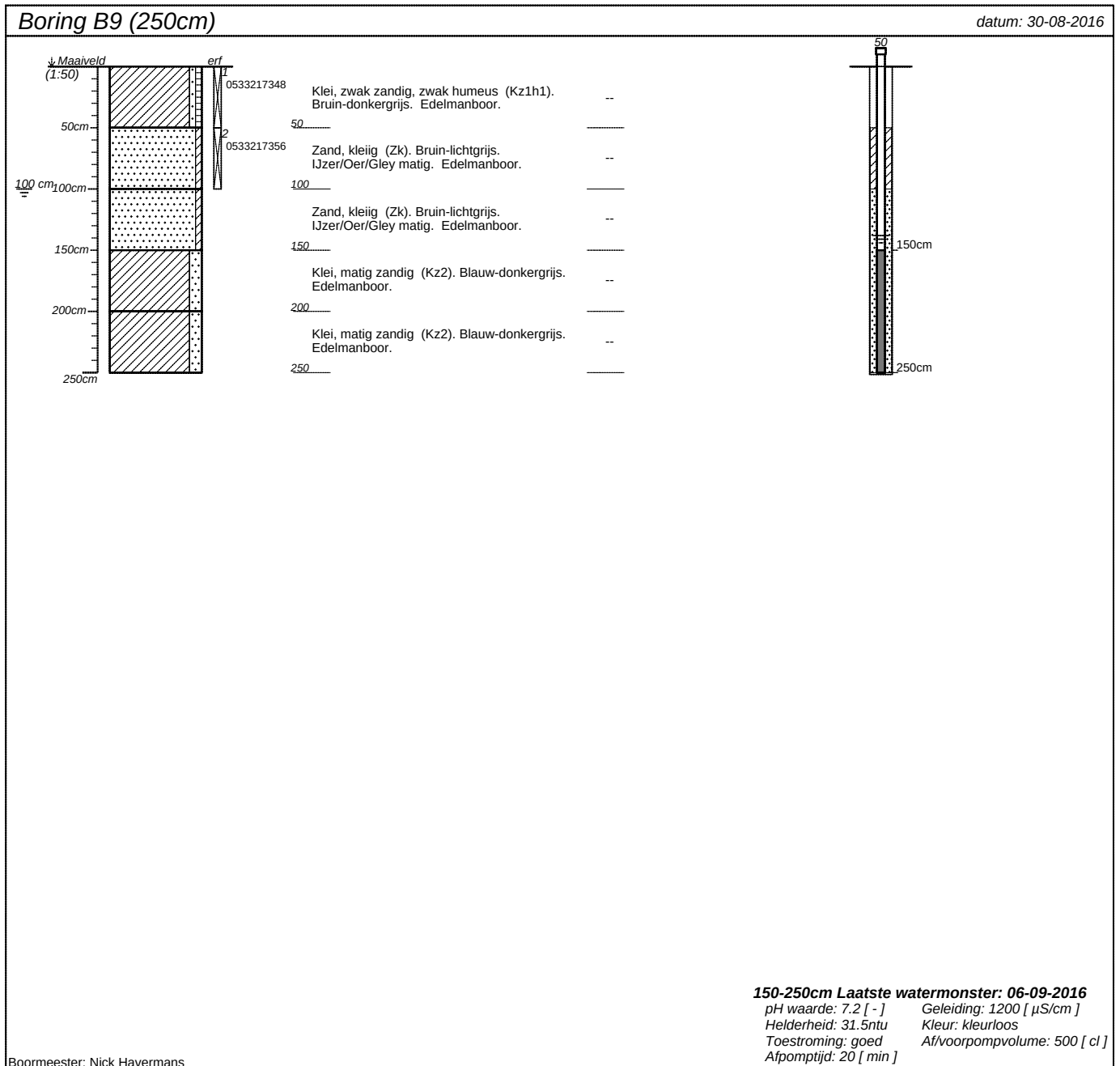




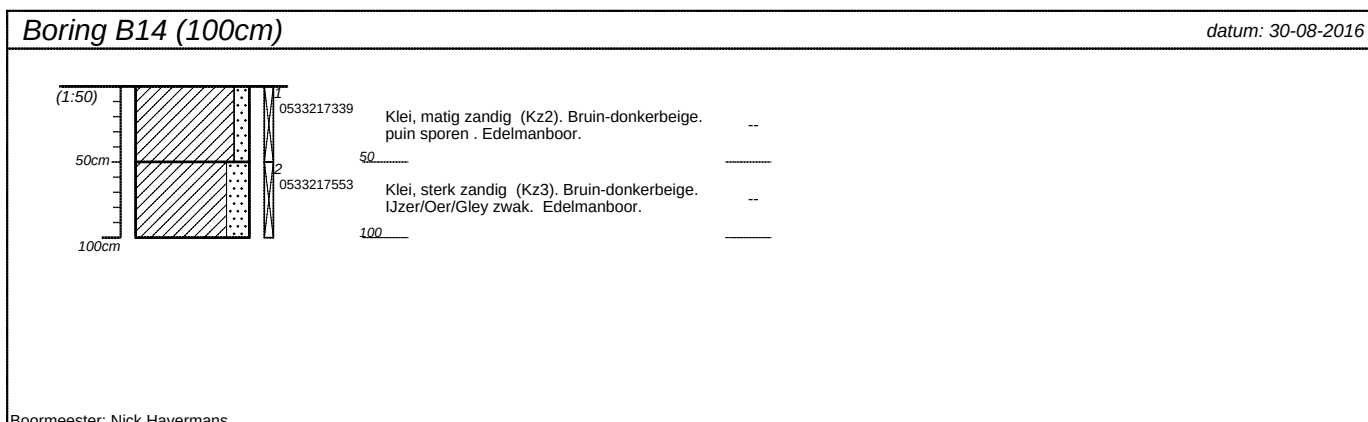
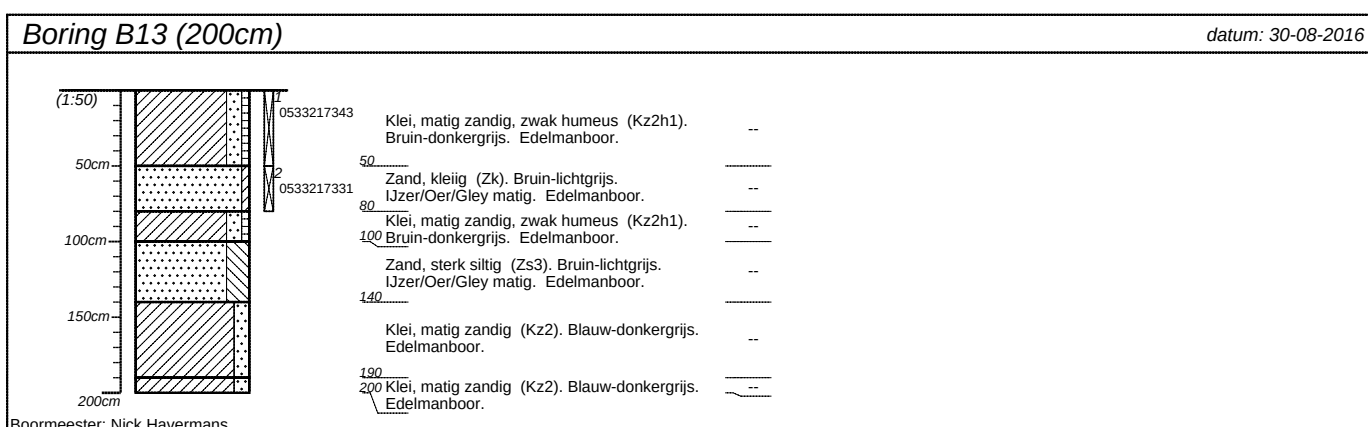
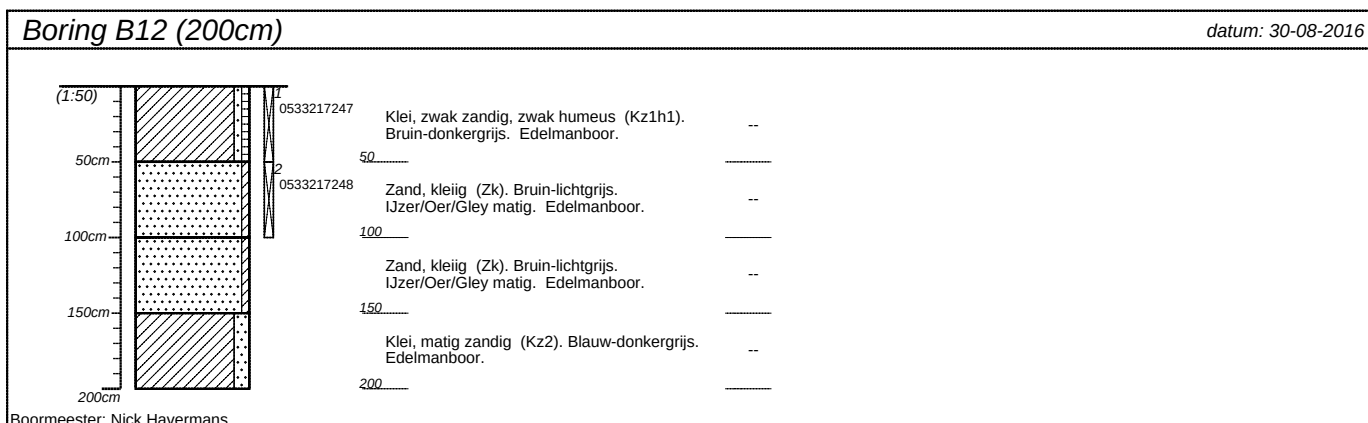
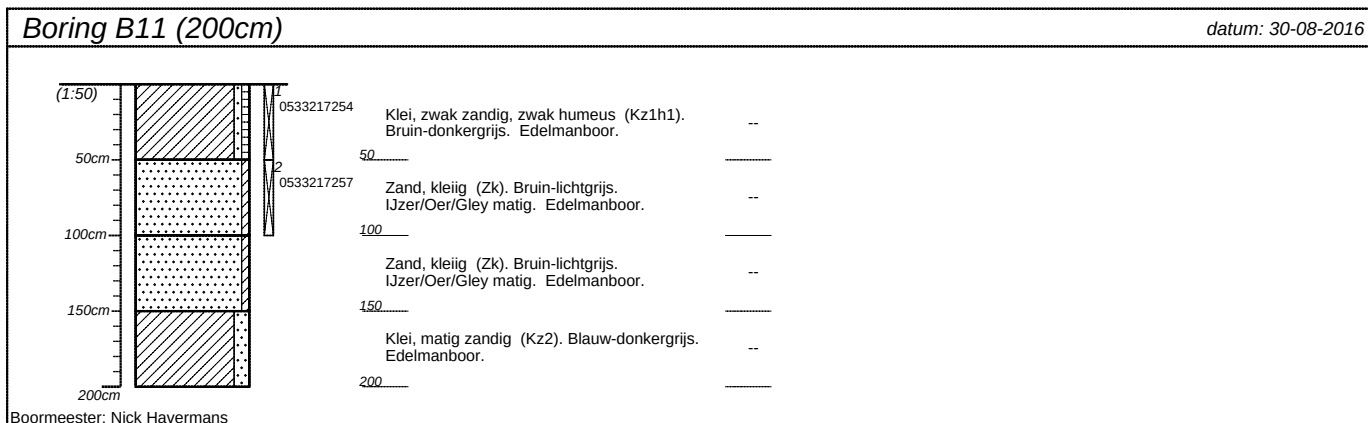
|                                                           |                     |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>7/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                     |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                     | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                     | land              |  |



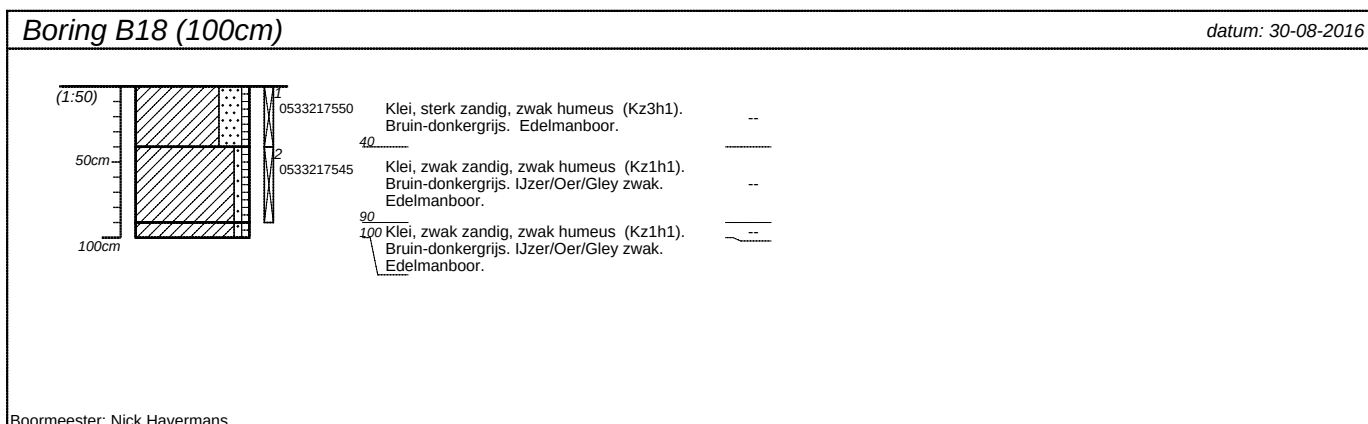
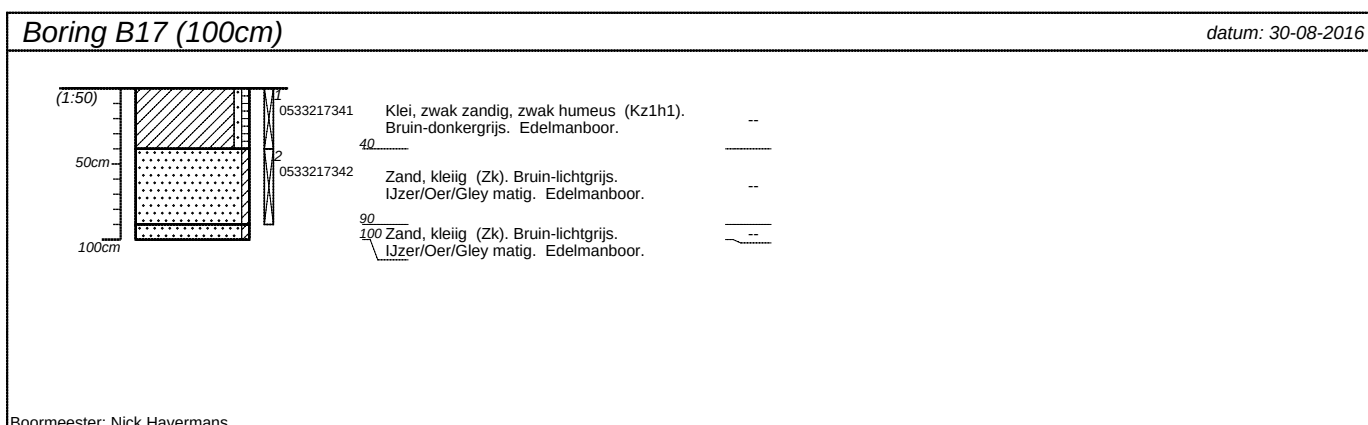
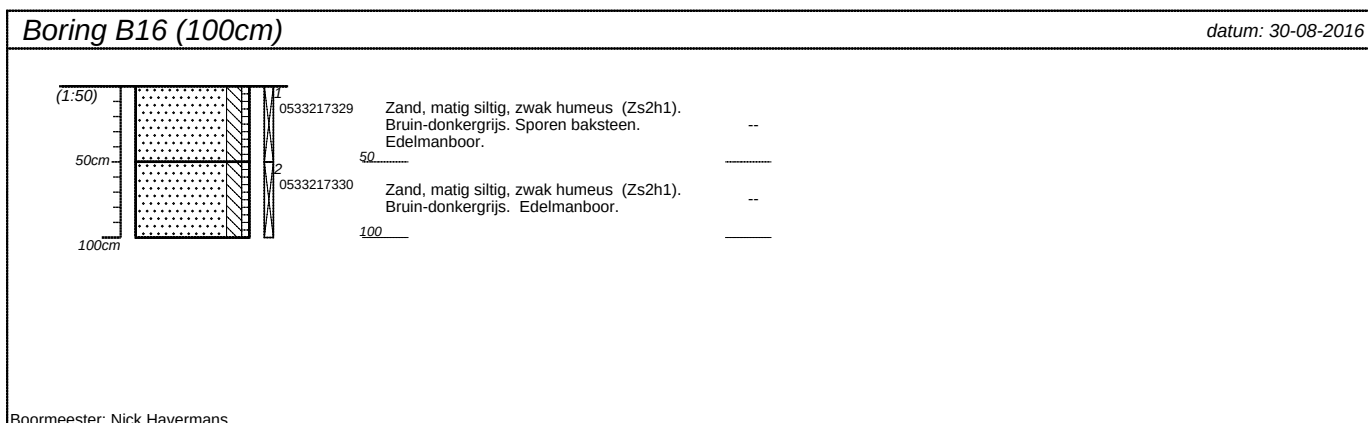
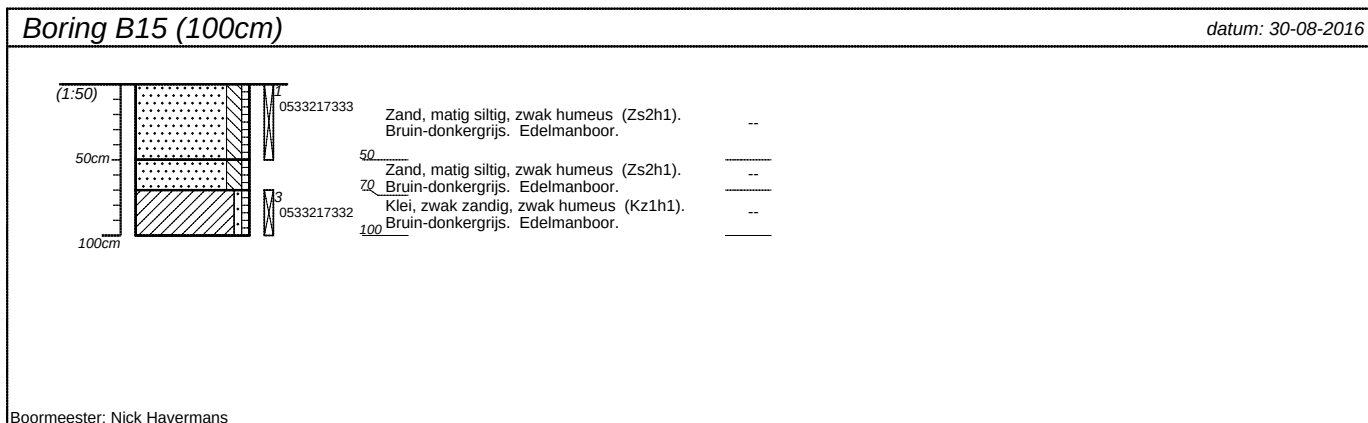
|                                                           |                     |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>8/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                     | postcode / plaats |  |
| opdrachtgever                                             |                     | land              |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                     |                   |  |



|                                                           |                     |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>9/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                     | postcode / plaats |  |
| opdrachtgever                                             |                     | land              |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                     |                   |  |

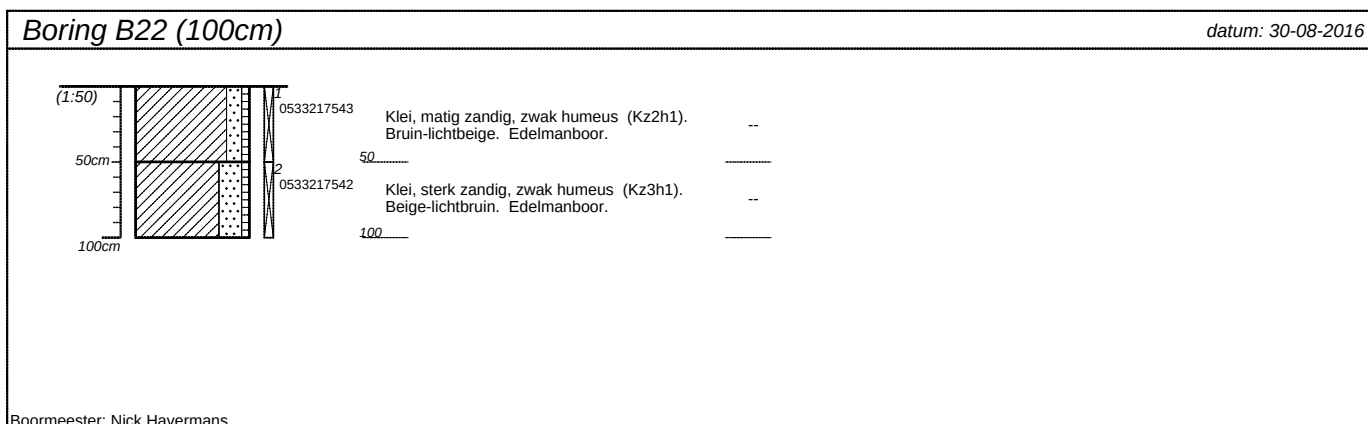
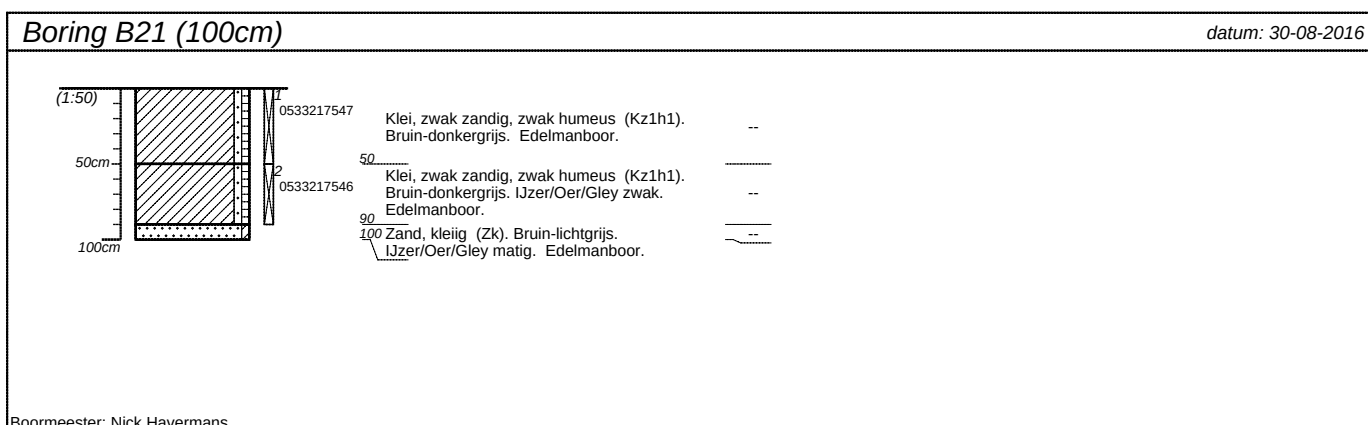
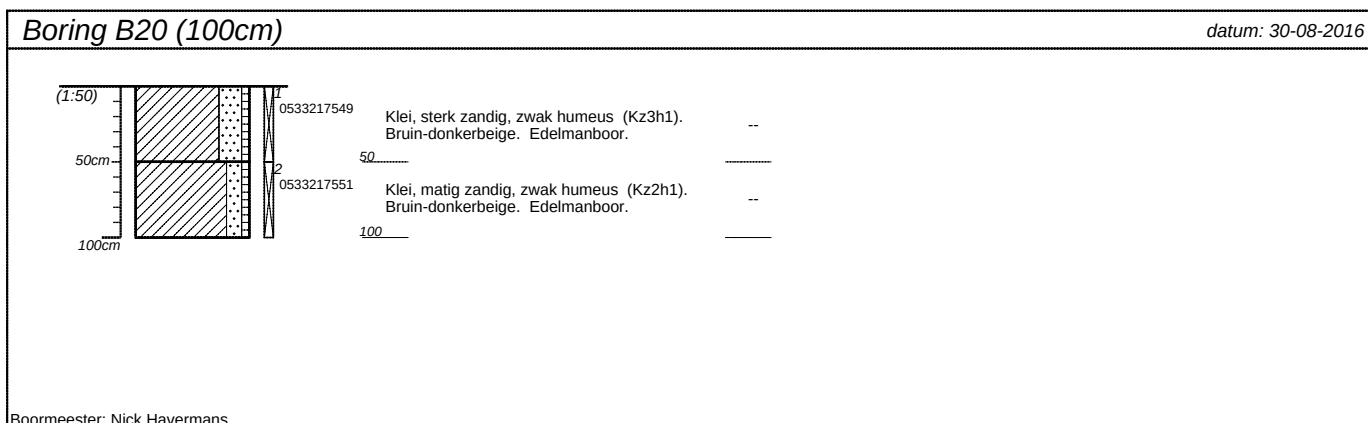
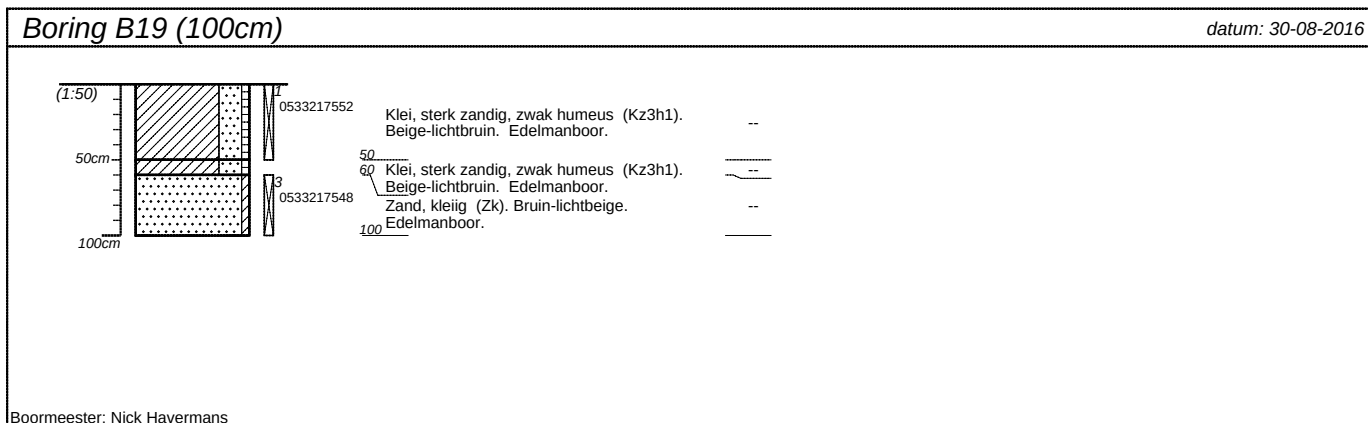


|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>10/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                      | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      | land              |  |

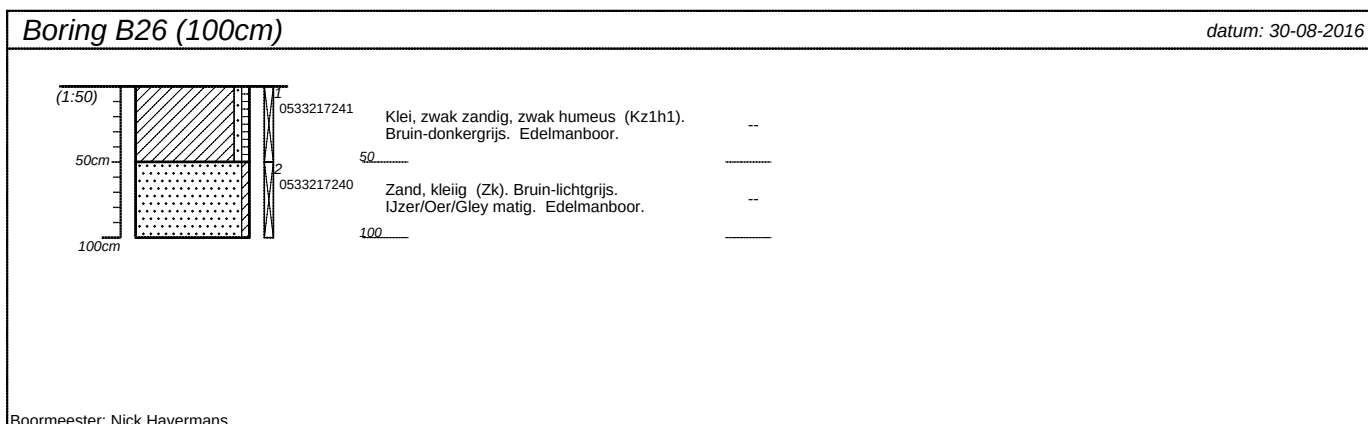
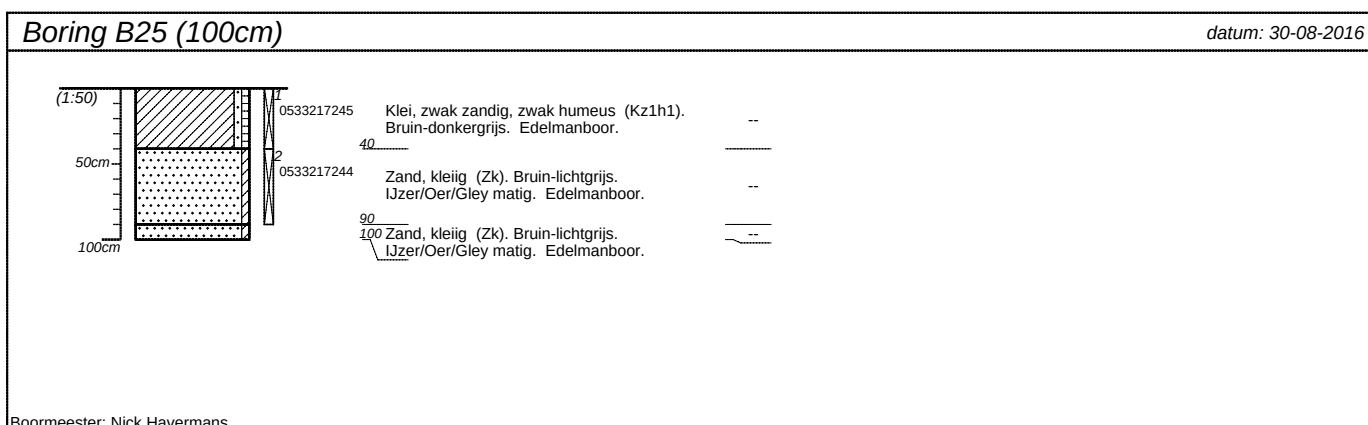
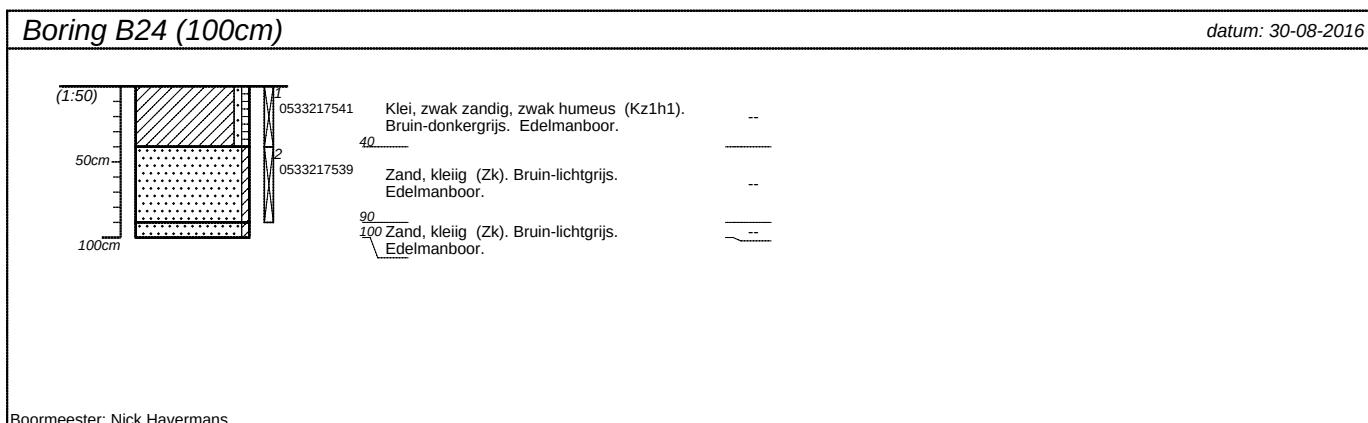
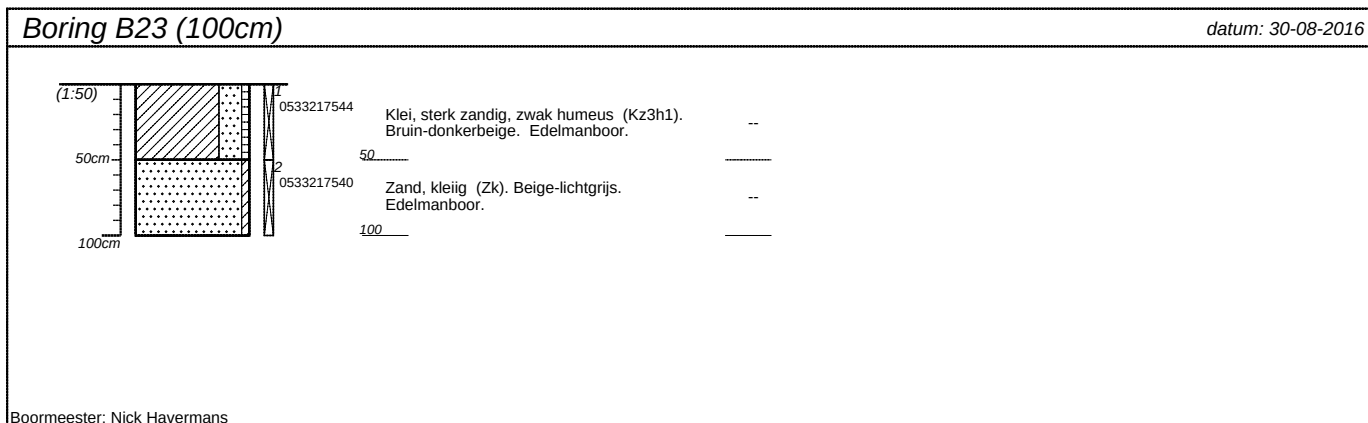


|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>11/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      | postcode / plaats |  |
| opdrachtgever                                             |                      | land              |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      |                   |  |

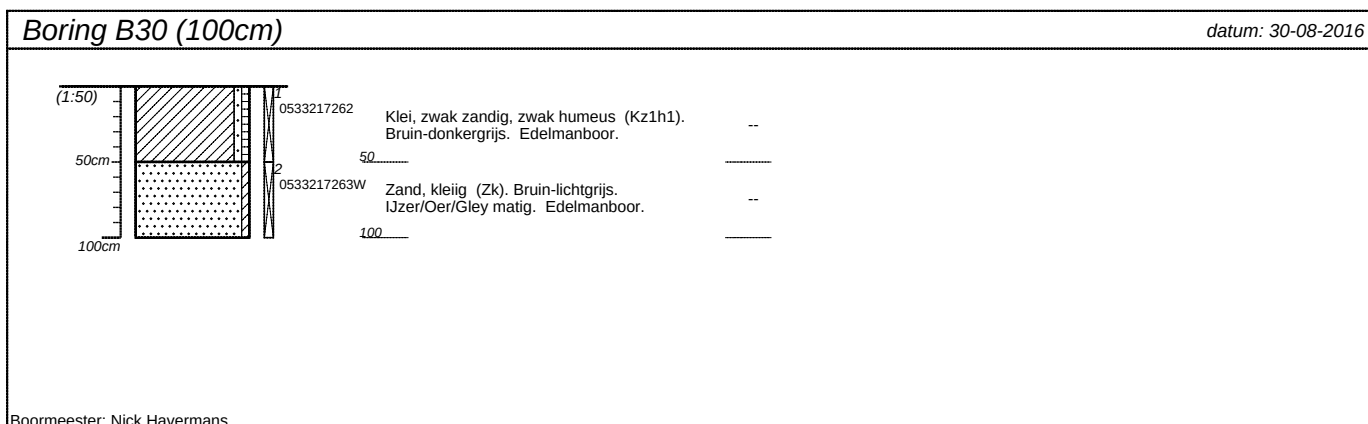
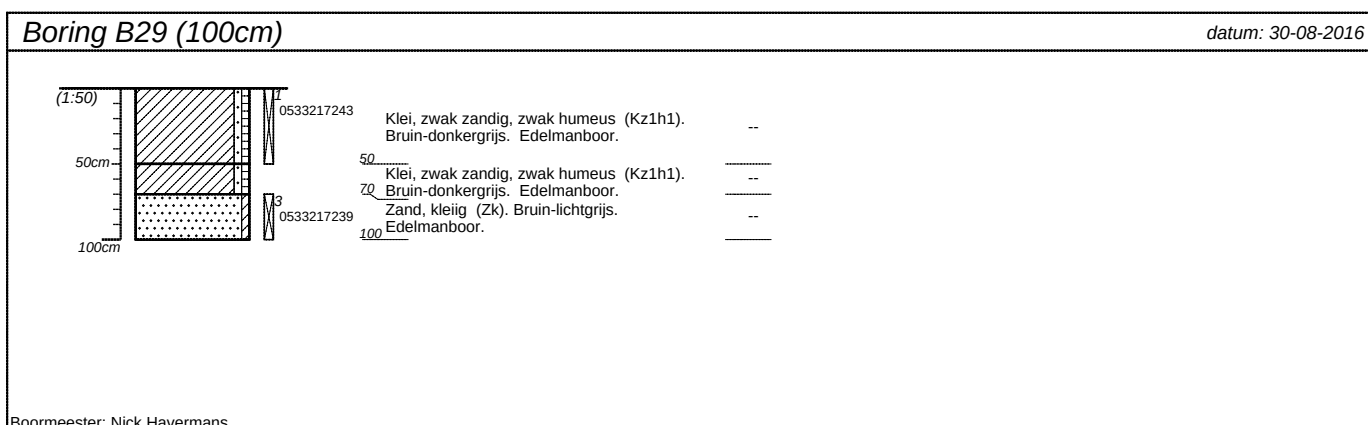
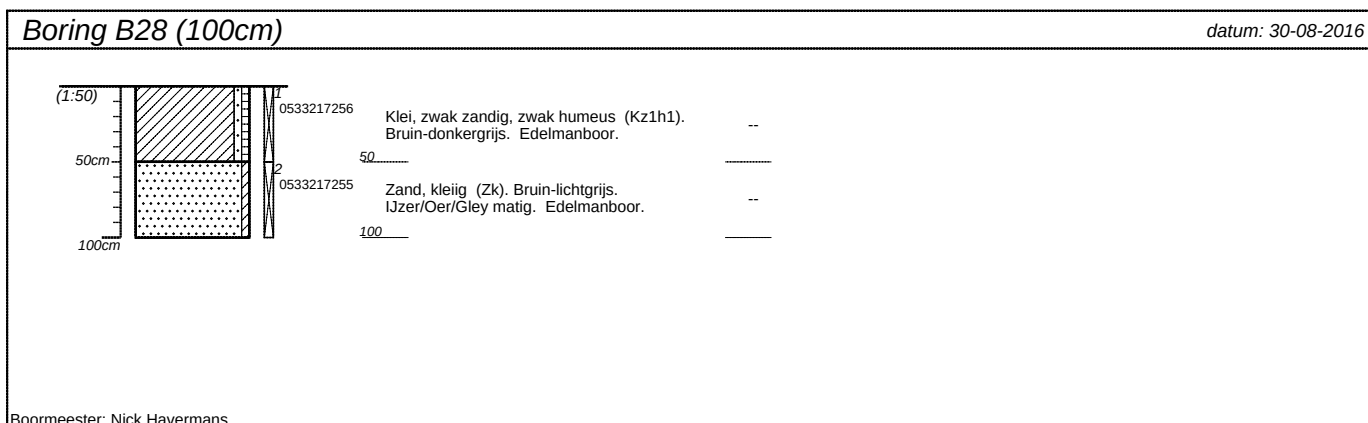
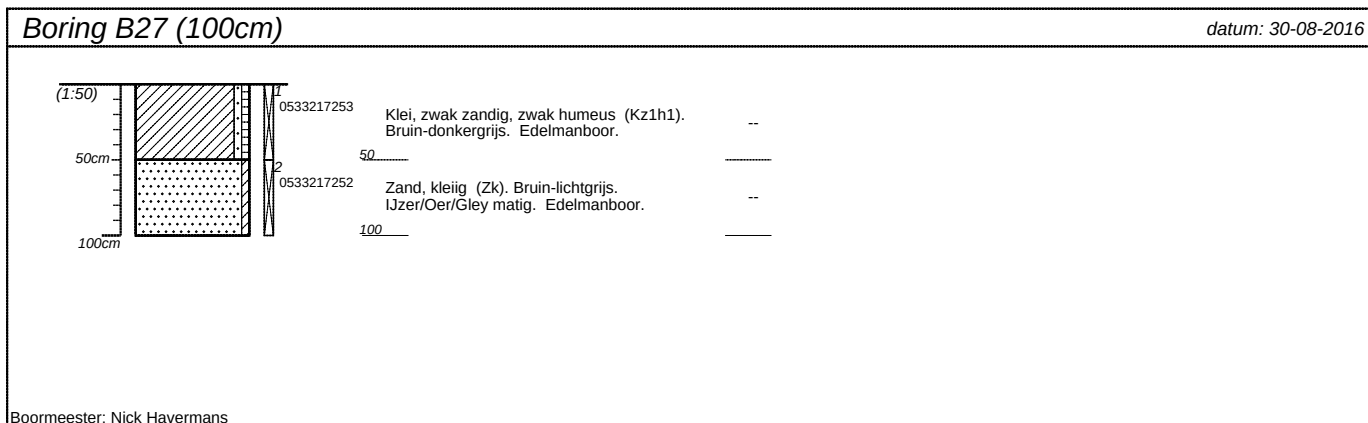




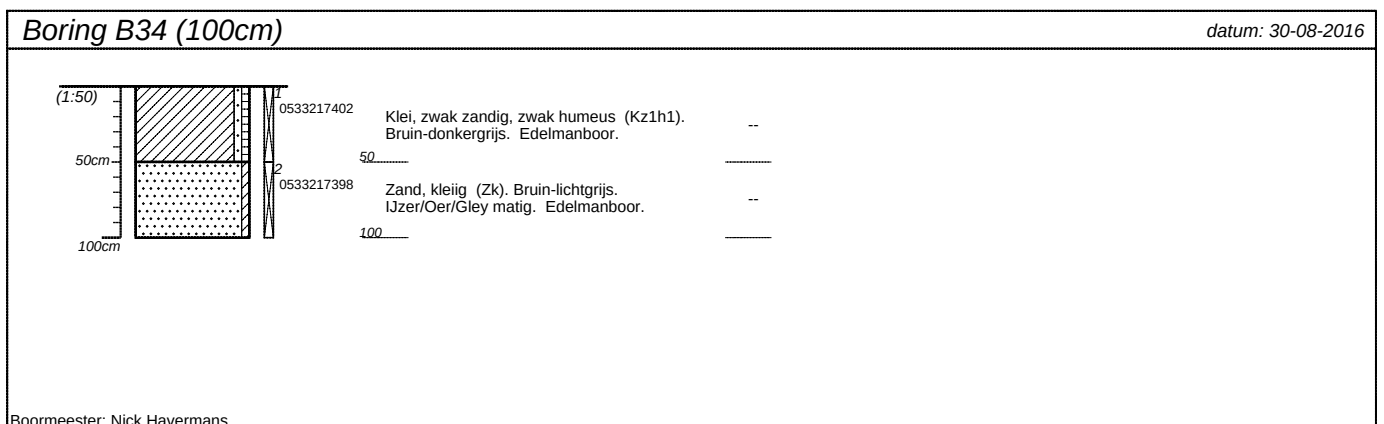
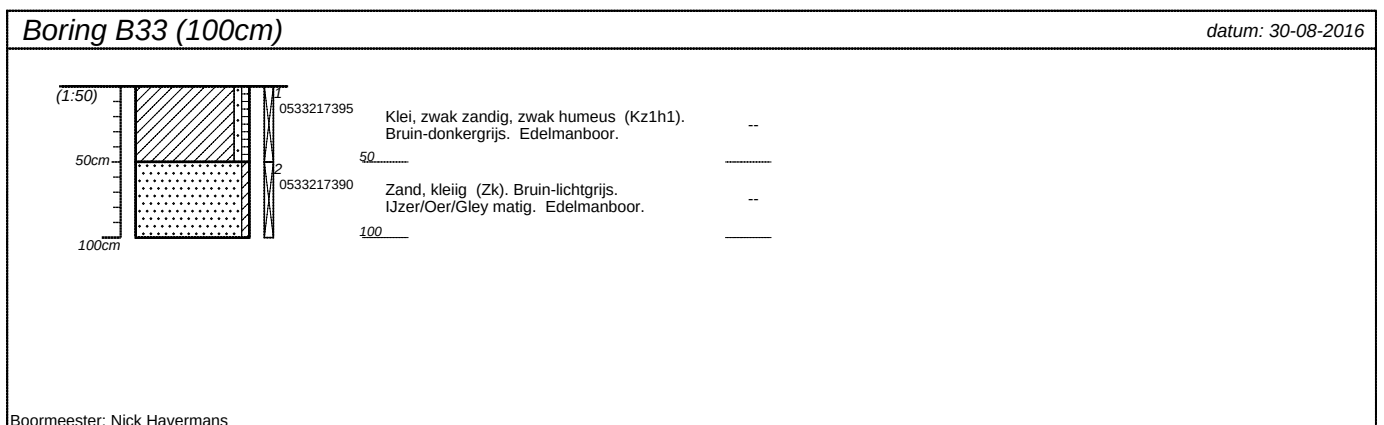
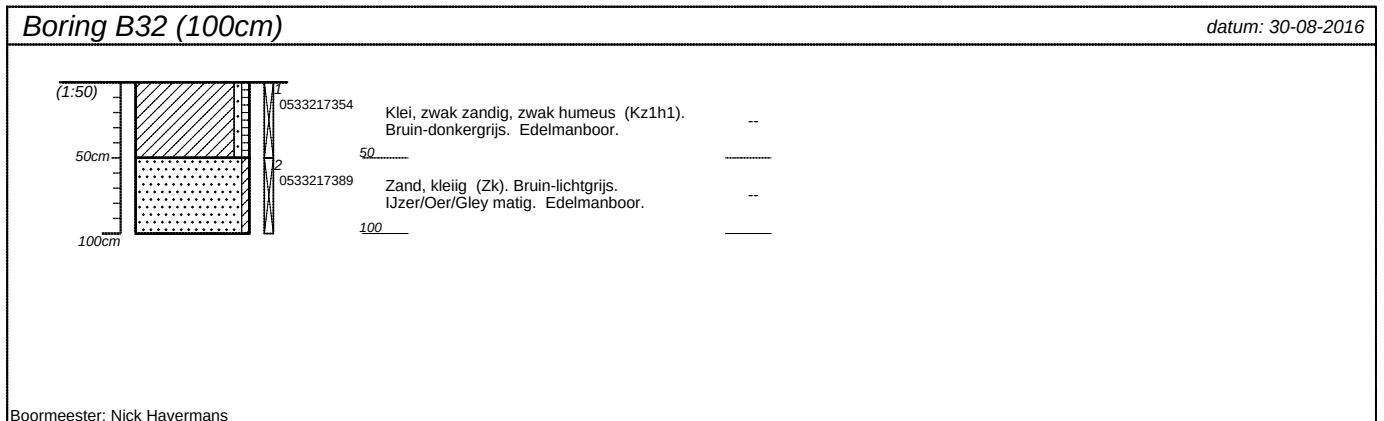
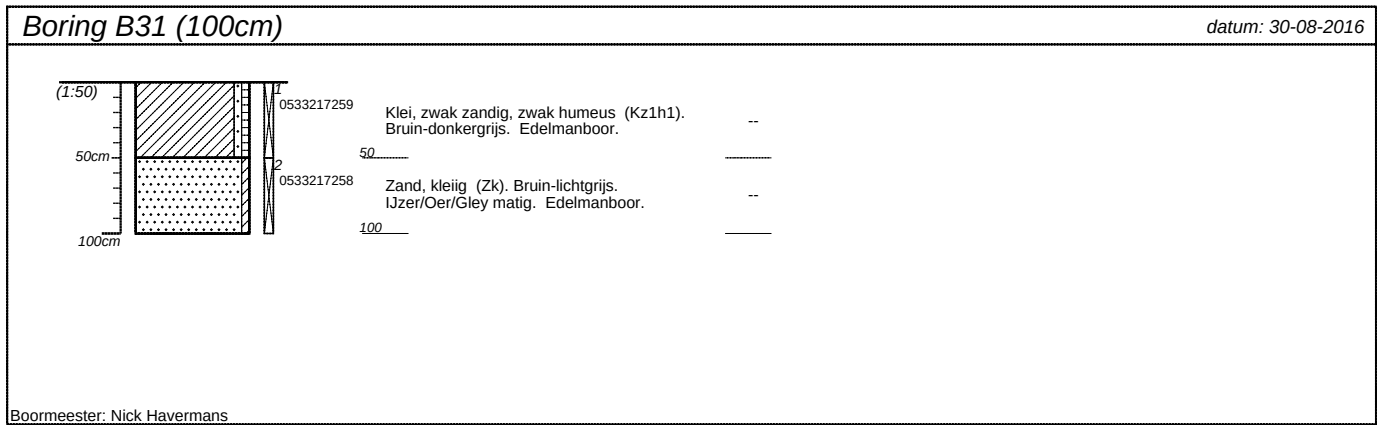
|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>12/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                      | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      | land              |  |



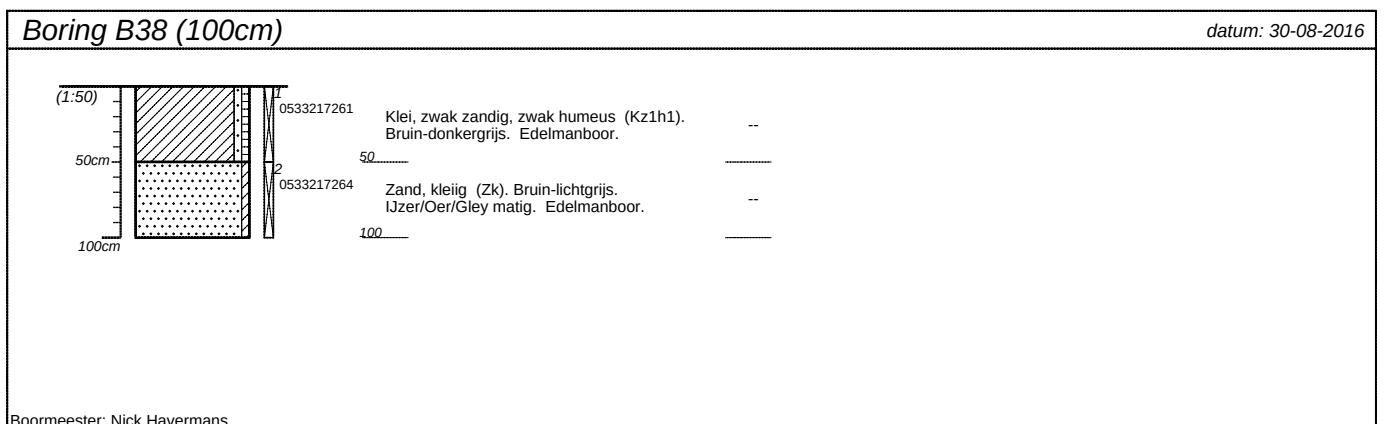
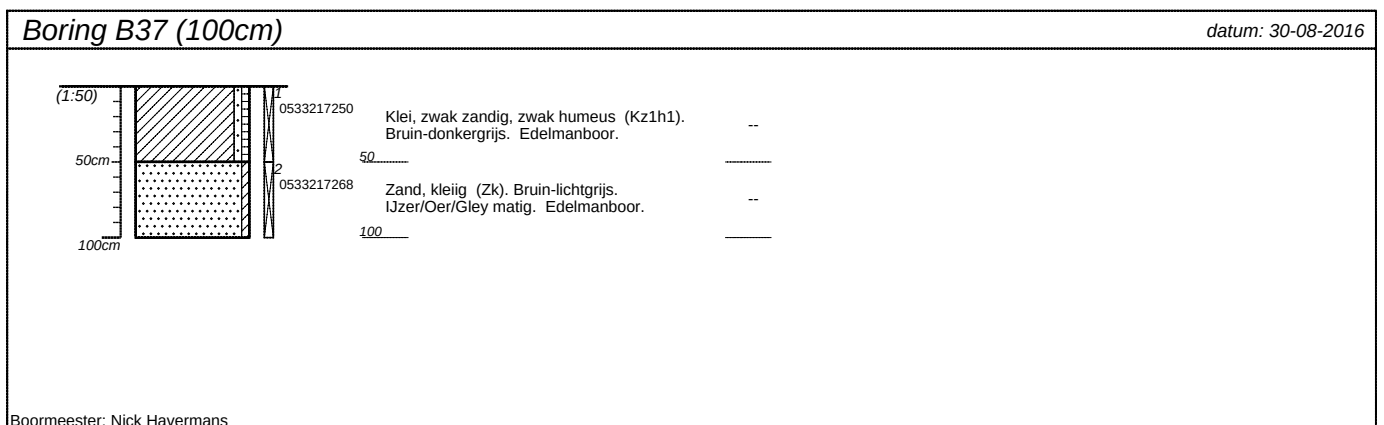
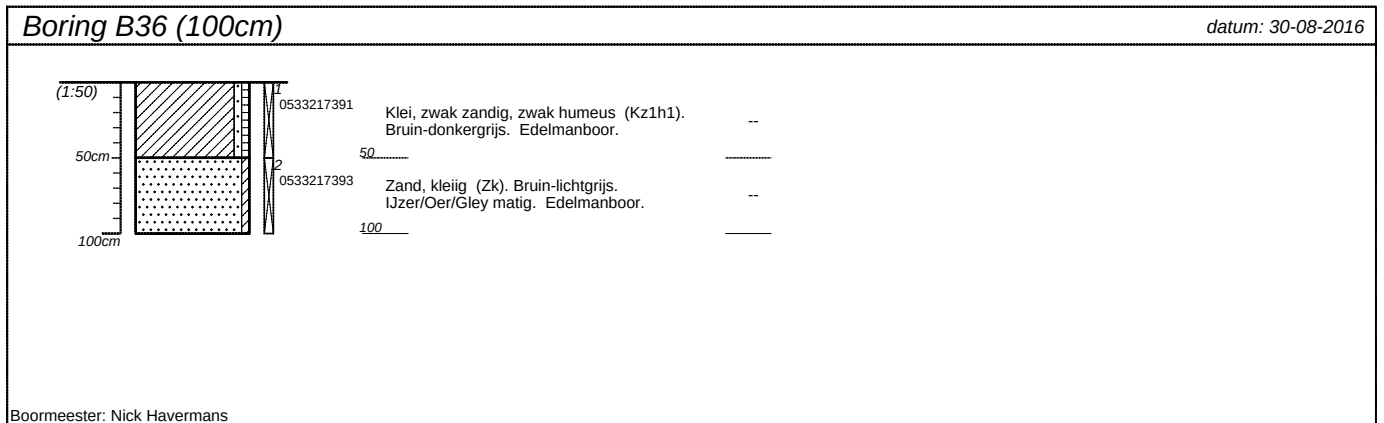
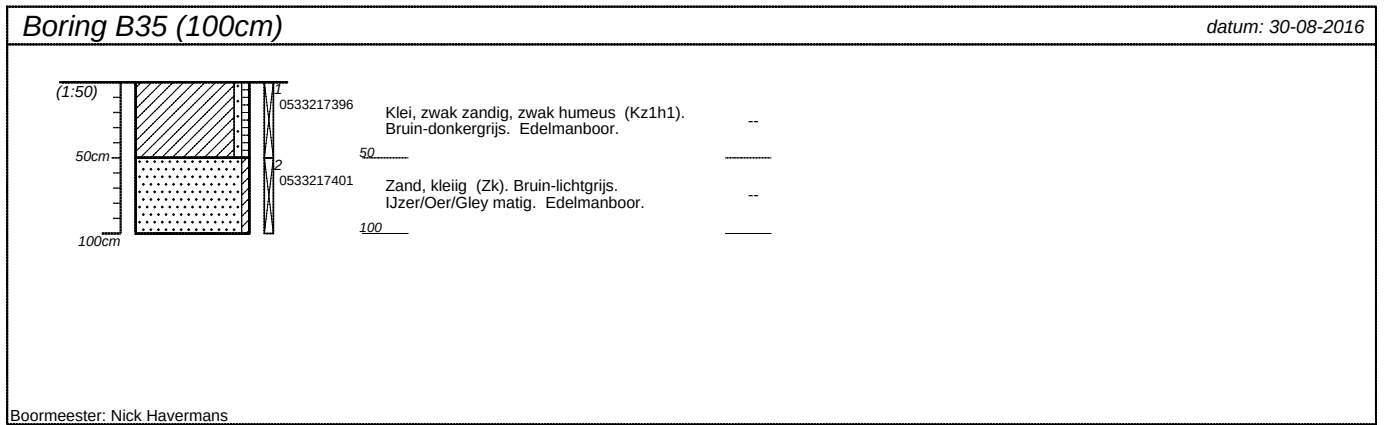
|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>13/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                      | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      | land              |  |



|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>14/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                      | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      | land              |  |

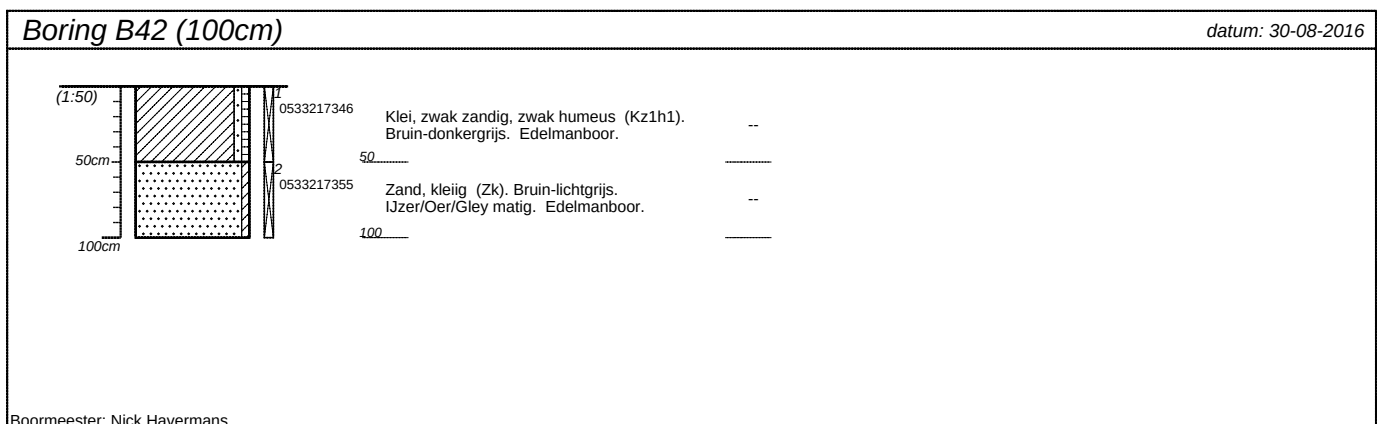
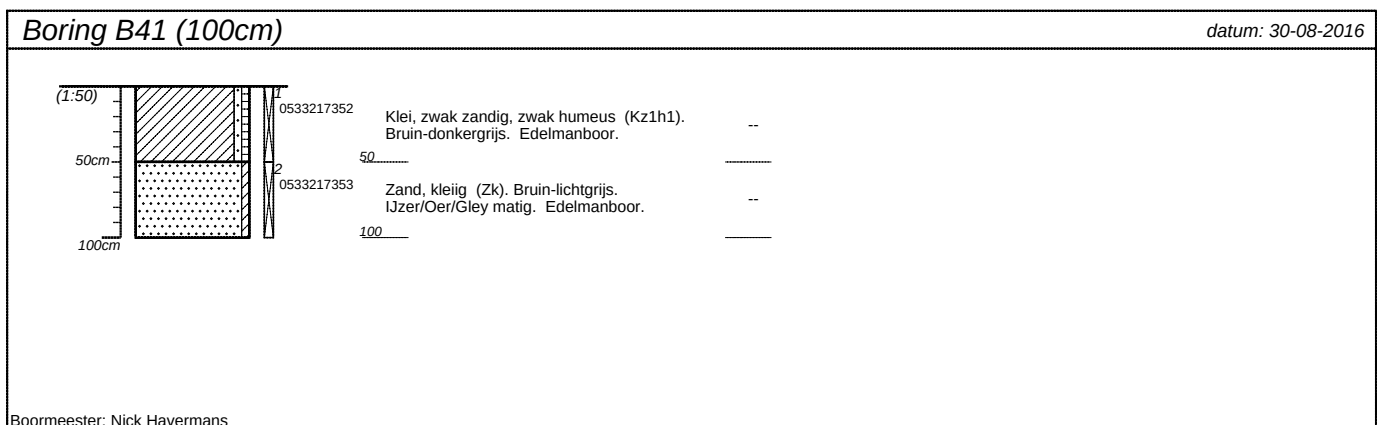
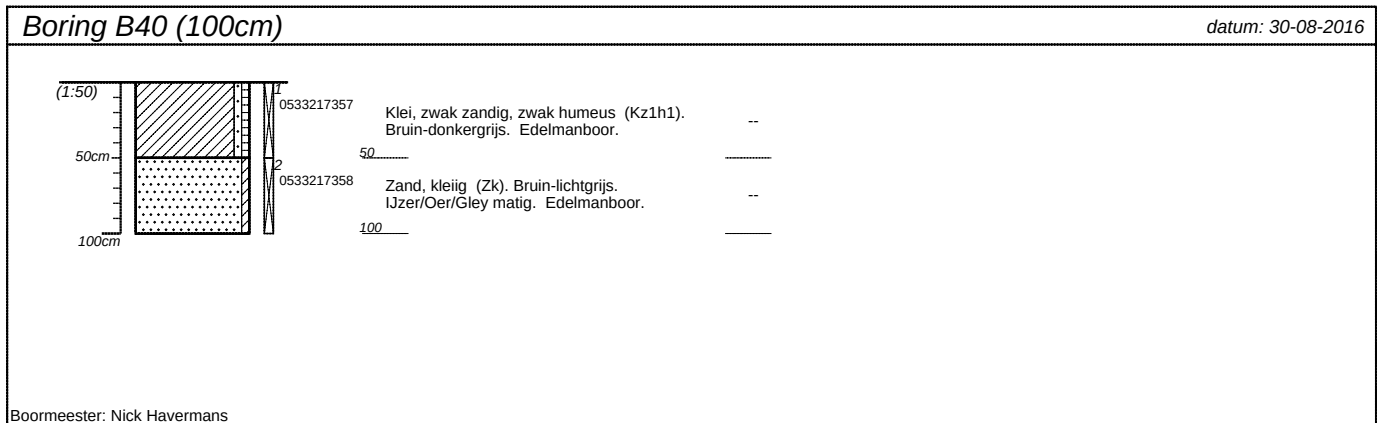
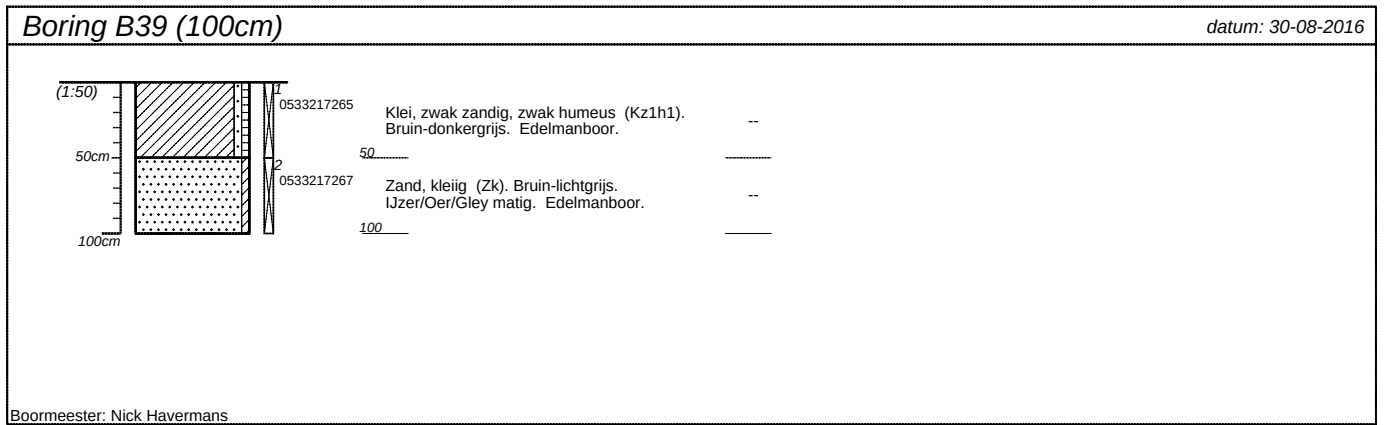


|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>15/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                      | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      | land              |  |

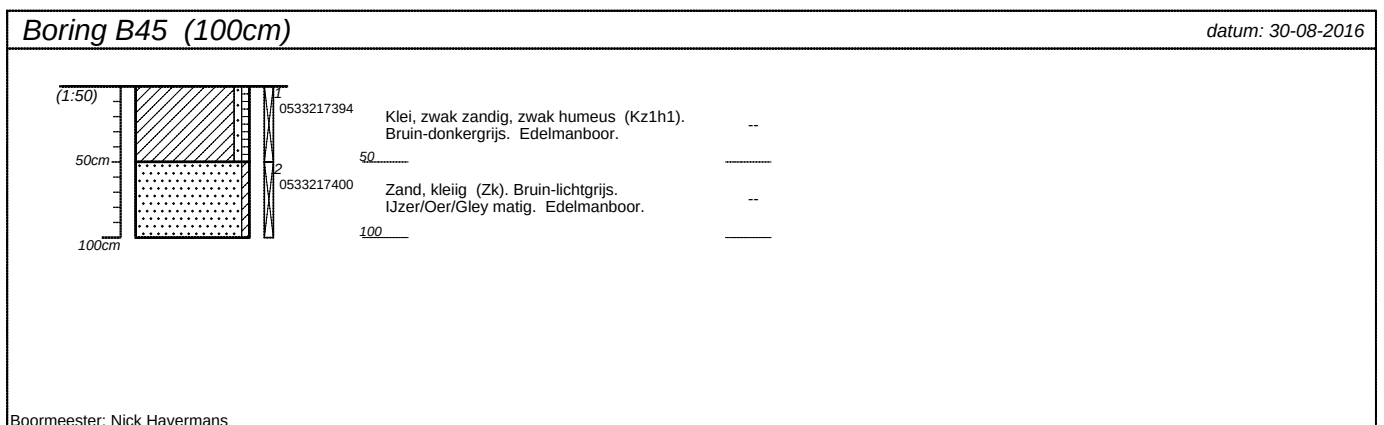
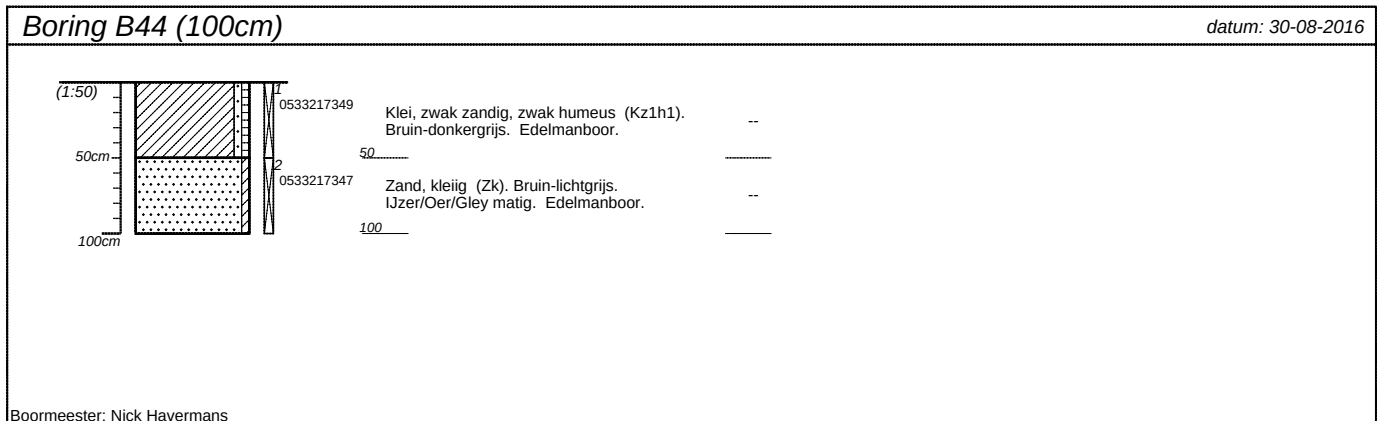
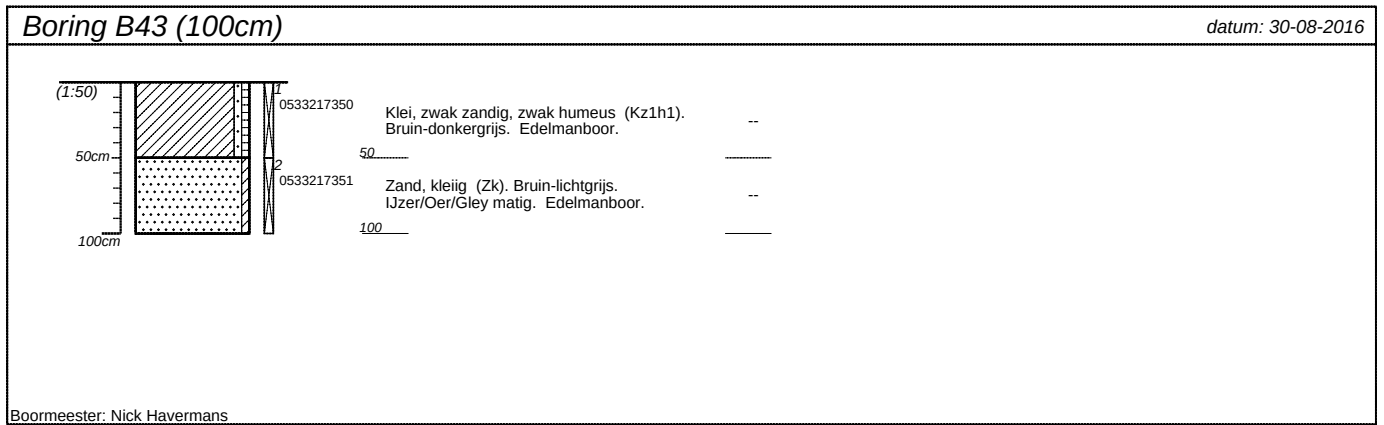


|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>16/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                      | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      | land              |  |





|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>17/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                      | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      | land              |  |



|                                                           |                      |                   |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--|
| projectnummer<br><b>195.61.161</b>                        | blad<br><b>18/18</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)</b> |                      |                   |  |
| opdrachtgever                                             |                      | postcode / plaats |  |
| bureau<br><b>MBS</b>                                      |                      | land              |  |

**Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek**

**Grind**

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

**Grind als toevoeging**

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

**Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek**

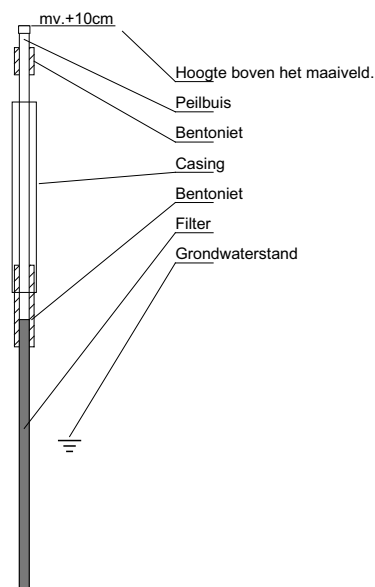
**Veen**

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Mineraalarm veen   |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

**Veen als toevoeging**

|  |              |
|--|--------------|
|  | zwak humeus  |
|  | matig humeus |
|  | sterk humeus |

**Peilbuizen**



**Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek**

**Klei**

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

**Zand**

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Zand, kleiig       |
|  | Zand, zwak siltig  |
|  | Zand, matig siltig |

**Leem**

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

**Bijzondere lagen**

|  |            |
|--|------------|
|  | Grind      |
|  | Asfalt     |
|  | Granulaat  |
|  | Slakken    |
|  | Tegel      |
|  | Bestrating |
|  | Water      |
|  | Slib       |
|  | Anders     |

**Monsters**

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Geroerd grondmonster |
|  | Steekbus             |

**Detectie**

**Olief/water-reactie**

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

**PID waarden**

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

|                                                |                                        |                                     |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Moerdijk Bodemsanering B.V.</b>             | Code:<br>Revisie:<br>Datum:<br>Pagina: | FO-32<br>1<br>10-02-2012<br>1 van 1 |
| <b>FORMULIER</b>                               | Autorisatie:                           |                                     |
| Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie | Paraaf:                                |                                     |

## Onafhankelijkheidsverklaring kritische functie

### Algemeen

|                                          |
|------------------------------------------|
| Projectnummer: <b>195.61.161</b>         |
| Locatie: <b>Plangebied Fijnaart-west</b> |

### BRL

|                 |                                                                                  |          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>BRL 2000</b> | Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek                   | <b>X</b> |
| <b>BRL 6000</b> | Procescertificaat milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg |          |

### Protocol

|             |                                                                                                                                   |          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>2001</b> | plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen                     | <b>X</b> |
| <b>2002</b> | het nemen van grondwatermonsters                                                                                                  | <b>X</b> |
| <b>6001</b> | milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden - milieukundige processturing en milieukundige verificatie |          |

| Verklaring                                                                                                                                                                  | Ja | Nee | Naam         | Handtekening                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen uit de hierboven aangekruiste BRL en de daarbij behorende protocollen. | X  |     | R. Snijder   |  |
|                                                                                                                                                                             |    |     | N. Havermans |  |

## BIJLAGE 3

### ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.01  
 Datum monsternamen 30-08-2016  
 Monsternemer Nick Havermans  
 Certificaatnummer 2016098459  
 Startdatum 30-08-2016  
 Rapportagedatum 05-09-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 2,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 6          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,3       | 87,30  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,5        | 2,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,1       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 6          | 6      |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 32         | 82,67  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2222 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 4,2        | 10,27  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 11         | 19,70  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,083      | 0,1116 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,1        | 15,53  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 55         | 79,91  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 50         | 97,56  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 5,5        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 19         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 12         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 48         | 192    | *       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0196 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,12       | 0,1200 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,3        | 0,3000 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,19       | 0,1900 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,22       | 0,2200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,1        | 0,1000 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,19       | 0,1900 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,16       | 0,1600 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,19       | 0,1900 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,5        | 1,540  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9160347 AM001: B16.1+B15.1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.01  
 Datum monstername 30-08-2016  
 Monstername Nick Havermans  
 Certificaatnummer 2016098459  
 Startdatum 30-08-2016  
 Rapportagedatum 05-09-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 2,9        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 10,1       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 85,7       | 85,70  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,9        | 2,900  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96,4       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10,1       | 10,10  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 29         | 55,84  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,25       | 0,3692 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 4,6        | 8,575  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 14         | 22,11  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,066      | 0,0833 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 12         | 20,90  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 44         | 59,37  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 46         | 76,08  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 12         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 8,2        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 84,48  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0169 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 0,13       | 0,1300 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,19       | 0,1900 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,1        | 0,1000 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,12       | 0,1200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,05       | 0,0500 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,089      | 0,0890 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,076      | 0,0760 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,069      | 0,0690 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,9        | 0,8940 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9160348 AM002: B3.1+B2.1+B23.1+B20.1+B1.1+B14.1+B13.1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.01  
 Datum monstername 30-08-2016  
 Monsternemer Nick Havermans  
 Certificaatnummer 2016098459  
 Startdatum 30-08-2016  
 Rapportagedatum 05-09-2016

| Analyse                                                | Eenheid  | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |          | 2,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 10,1       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |          | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)  | 84,3       | 84,30  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds | 20         | 38,51  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds | 0,23       | 0,3451 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds | 6,1        | 11,37  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds | 11         | 17,55  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds | <0,050     | 0,0443 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds | 12         | 20,90  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds | 19         | 25,80  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds | 39         | 64,96  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | 3,7        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | 12         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | 6,3        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds | <35        | 98     | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds | 0,0049     | 0,0196 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9160349 AM003: B5.1+B4.1+B29.1+B28.1+B27.1+B26.1+B12.1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.01  
 Datum monstername 30-08-2016  
 Monsternemer Nick Havermans  
 Certificaatnummer 2016098459  
 Startdatum 30-08-2016  
 Rapportagedatum 05-09-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,1        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 16,5       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 83,8       | 83,80  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,1        | 3,100  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95,8       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 16,5       | 16,5   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 24         | 33,07  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,28       | 0,3786 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 5,5        | 7,477  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 14         | 18,83  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,077      | 0,0889 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 15         | 19,81  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 22         | 26,87  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 49         | 65,87  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 3,3        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 6          |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 79,03  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0022 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0158 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9160350 AM004: B7.1+B6.1+B39.1+B37.1+B36.1+B33.1+B32.1

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.01  
 Datum monstername 30-08-2016  
 Monsternemer Nick Havermans  
 Certificaatnummer 2016098459  
 Startdatum 30-08-2016  
 Rapportagedatum 05-09-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 2,9        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 13,9       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 85,5       | 85,5   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,9        | 2,900  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96,1       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 13,9       | 13,90  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 22         | 34,27  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,25       | 0,3516 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 6,1        | 9,318  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 12         | 17,22  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0419 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 14         | 20,50  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 20         | 25,45  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 43         | 62,68  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 4,3        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,1        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 84,48  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0024 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0169 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 9160351 AM005: B9.1+B45.1+B44.1+B43.1+B42.1+B35.1+B10.1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.01  
 Datum monstername 30-08-2016  
 Monsternemer Nick Havermans  
 Certificaatnummer 2016098459  
 Startdatum 30-08-2016  
 Rapportagedatum 05-09-2016

| Analyse                                                | Eenheid  | 6          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |          | 2,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 10,1       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |          | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)  | 83,5       | 83,5   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds | <20        | 26,96  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds | <0,20      | 0,2101 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds | 6,1        | 11,37  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds | 9          | 14,36  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds | <0,050     | 0,0443 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds | 12         | 20,90  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds | 18         | 24,44  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds | 33         | 54,97  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | 5,5        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds | <35        | 98     | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds | 0,0049     | 0,0196 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 9160352 AM006: B3.3+B2.3+B23.2+B20.2+B1.3+B14.2+B13.2

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

|                   |                                         |
|-------------------|-----------------------------------------|
| Projectnummer     | 195.61.161                              |
| Projectnaam       | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) |
| Ordernummer       | 195.61.161.01                           |
| Datum monstername | 30-08-2016                              |
| Monsternemer      | Nick Havermans                          |
| Certificaatnummer | 2016098459                              |
| Startdatum        | 30-08-2016                              |
| Rapportagedatum   | 05-09-2016                              |

| Analyse                                                | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 8,5        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 82,7       | 82,70  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,4        | 1,400  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98,1       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 8,5        | 8,5    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 29,93  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2191 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 3,9        | 8,014  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 5,915  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0455 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,7        | 14,57  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 9,835  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 24,97  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 3,1        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |              |                                                |
|-----|--------------|------------------------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                                        |
| 7   | 9160353      | AM007: B5.2+B4.2+B29.3+B28.2+B27.2+B26.2+B12.2 |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *   | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                     |
| *** | groter dan Interventiewaarde                |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| AW   | Achtergrondwaarde         |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.01  
 Datum monstername 30-08-2016  
 Monsternemer Nick Havermans  
 Certificaatnummer 2016098459  
 Startdatum 30-08-2016  
 Rapportagedatum 05-09-2016

| Analyse                                                | Eenheid  | 8          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |          | 2,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 10,1       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |          | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)  | 81,8       | 81,80  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds | <20        | 26,96  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds | <0,20      | 0,2101 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds | 3,8        | 7,084  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds | <5,0       | 5,585  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds | <0,050     | 0,0443 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds | 8,4        | 14,63  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds | <10        | 9,505  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds | <20        | 23,32  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds | <35        | 98     | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds | 0,0049     | 0,0196 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 9160354 AM008: B7.2+B6.2+B39.2+B37.2+B36.2+B33.2+B32.2

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.01  
 Datum monstername 30-08-2016  
 Monsternemer Nick Havermans  
 Certificaatnummer 2016098459  
 Startdatum 30-08-2016  
 Rapportagedatum 05-09-2016

| Analyse                                                | Eenheid  | 9          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |          | 2,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 10,1       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |          | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)  | 82,3       | 82,30  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds | <20        | 26,96  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds | <0,20      | 0,2101 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds | 3,4        | 6,338  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds | <5,0       | 5,585  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds | <0,050     | 0,0443 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds | 7,7        | 13,41  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds | <10        | 9,505  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds | <20        | 23,32  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | 3,5        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds | <35        | 98     | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds | 0,0049     | 0,0196 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |          |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 9 9160355 AM009: B9.2+B45.2+B44.2+B43.2+B42.2+B35.2+B10.2

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.02  
 Datum monstername 06-09-2016  
 Monsternemer R Snijder  
 Certificaatnummer 2016101269  
 Startdatum 06-09-2016  
 Rapportagedatum 12-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 130    | 130                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 9,5    | 9,5                           | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | 2,4    | 2,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 12     | 12                            | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7                             | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9169450 AM001: B1-PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.02  
 Datum monstername 06-09-2016  
 Monstername R Snijder  
 Certificaatnummer 2016101269  
 Startdatum 06-09-2016  
 Rapportagedatum 12-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 2      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 140    | 140                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 4,8    | 4,800                         | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 5,8    | 5,800                         | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7                             | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9169451 AM002: B2-PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.02  
 Datum monstername 06-09-2016  
 Monstername R Snijder  
 Certificaatnummer 2016101269  
 Startdatum 06-09-2016  
 Rapportagedatum 12-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 3      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 240    | 240                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | 0,26   | 0,2600                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 9,1    | 9,100                         | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 6,3    | 6,300                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | 2,9    | 2,900                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 14     | 14                            | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7                             | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9169452 AM003: B3-PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.02  
 Datum monstername 06-09-2016  
 Monstername R Snijder  
 Certificaatnummer 2016101269  
 Startdatum 06-09-2016  
 Rapportagedatum 12-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 4      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 240    | 240                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 6,3    | 6,300                         | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 11     | 11                            | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7                             | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9169453 AM004: B4-PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

|                   |                                         |
|-------------------|-----------------------------------------|
| Projectnummer     | 195.61.161                              |
| Projectnaam       | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) |
| Ordernummer       | 195.61.161.02                           |
| Datum monstername | 06-09-2016                              |
| Monsternemer      | R Snijder                               |
| Certificaatnummer | 2016101269                              |
| Startdatum        | 06-09-2016                              |
| Rapportagedatum   | 12-09-2016                              |

| Analyse                                              | Eenheid | 5      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 86     | 86                            | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 4,1    | 4,100                         | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7                             | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

|     |              |               |
|-----|--------------|---------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster       |
| 5   | 9169454      | AM005: B5-PB1 |

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| -   | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |
| *   | groter dan Streefwaarde                |
| **  | groter dan Tussenwaarde                |
| *** | groter dan Interventiewaarde           |

|      |                           |
|------|---------------------------|
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| RG   | Vereiste Rapportagegrens  |
| S    | Streefwaarde              |
| T    | Tussenwaarde              |
| I    | Interventiewaarde         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.02  
 Datum monstername 06-09-2016  
 Monstername R Snijder  
 Certificaatnummer 2016101269  
 Startdatum 06-09-2016  
 Rapportagedatum 12-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 6      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 110    | 110                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 2,5    | 2,5                           | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 6,3    | 6,300                         | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7                             | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 9169455 AM006: B6-PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.02  
 Datum monstername 06-09-2016  
 Monstername R Snijder  
 Certificaatnummer 2016101269  
 Startdatum 06-09-2016  
 Rapportagedatum 12-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 7      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 200    | 200                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 3,1    | 3,100                         | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 3,3    | 3,300                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | 0,084  | 0,0840                        | *       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 7,8    | 7,800                         | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 49     | 49                            | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 9169456 AM007: B7-PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.02  
 Datum monstername 06-09-2016  
 Monsternemer R Snijder  
 Certificaatnummer 2016101269  
 Startdatum 06-09-2016  
 Rapportagedatum 12-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 8      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 210    | 210                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 4,3    | 4,300                         | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 7,4    | 7,400                         | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7                             | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 9169457 AM008: B8-PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 195.61.161  
 Projectnaam Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg)  
 Ordernummer 195.61.161.02  
 Datum monstername 06-09-2016  
 Monsternemer R Snijder  
 Certificaatnummer 2016101269  
 Startdatum 06-09-2016  
 Rapportagedatum 12-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 9      | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 160    | 160                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 2,8    | 2,800                         | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 6,4    | 6,400                         | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7                             | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,6300                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,120                         | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,1400                        | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -                             | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35                            | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    | -      | 0,77 en toetsoordeel mogelijk | -       | -    | -    | -     | -    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 9 9169458 AM009: B9-PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Moerdijk Bodemsanering  
T.a.v. Nick Havermans  
Slingerbeek 26  
8033 DK ZWOLLE

## Analysecertificaat

Datum: 05-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016098459/1                            |
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.01                           |
| Monster(s) ontvangen     | 30-Aug-2016                             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              | Certificaatnummer/Versie | 2016098459/1      |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) | Startdatum               | 30-Aug-2016       |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.01                           | Rapportagedatum          | 05-Sep-2016/13:29 |
| Monsternemer             | Nick Havermans                          | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)                   | Pagina                   | 1/4               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 87.3       | 85.7       | 84.3       | 83.8       | 85.5       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.5        | 2.9        |            | 3.1        | 2.9        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.1       | 96.4       |            | 95.8       | 96.1       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 6.0        | 10.1       |            | 16.5       | 13.9       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 32         | 29         | 20         | 24         | 22         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | 0.25       | 0.23       | 0.28       | 0.25       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 4.2        | 4.6        | 6.1        | 5.5        | 6.1        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 11         | 14         | 11         | 14         | 12         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.083      | 0.066      | <0.050     | 0.077      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 7.1        | 12         | 12         | 15         | 14         |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 55         | 44         | 19         | 22         | 20         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 50         | 46         | 39         | 49         | 43         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | 3.7        | 3.3        | 4.3        |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 5.5        | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 19         | 12         | 12         | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 12         | 8.2        | 6.3        | 6.0        | 5.1        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 48         | <35        | <35        | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |            |            |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                             | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | AM001: B16.1+B15.1                              | 30-Aug-2016       | 9160347     |
| 2   | AM002: B3.1+B2.1+B23.1+B20.1+B1.1+B14.1+B13.1   | 30-Aug-2016       | 9160348     |
| 3   | AM003: B5.1+B4.1+B29.1+B28.1+B27.1+B26.1+B12.1  | 30-Aug-2016       | 9160349     |
| 4   | AM004: B7.1+B6.1+B39.1+B37.1+B36.1+B33.1+B32.1  | 30-Aug-2016       | 9160350     |
| 5   | AM005: B9.1+B45.1+B44.1+B43.1+B42.1+B35.1+B10.1 | 30-Aug-2016       | 9160351     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              | Certificaatnummer/Versie | 2016098459/1      |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) | Startdatum               | 30-Aug-2016       |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.01                           | Rapportagedatum          | 05-Sep-2016/13:29 |
| Monsternemer             | Nick Havermans                          | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)                   | Pagina                   | 2/4               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.12                 | 0.13                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.30                 | 0.19                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.19                 | 0.10                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.22                 | 0.12                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.10                 | 0.050                | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.19                 | 0.089                | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.16                 | 0.076                | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.19                 | 0.069                | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 1.5                  | 0.90                 | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Monsteromschrijving                             | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | AM001: B16.1+B15.1                              | 30-Aug-2016       | 9160347     |
| 2   | AM002: B3.1+B2.1+B23.1+B20.1+B1.1+B14.1+B13.1   | 30-Aug-2016       | 9160348     |
| 3   | AM003: B5.1+B4.1+B29.1+B28.1+B27.1+B26.1+B12.1  | 30-Aug-2016       | 9160349     |
| 4   | AM004: B7.1+B6.1+B39.1+B37.1+B36.1+B33.1+B32.1  | 30-Aug-2016       | 9160350     |
| 5   | AM005: B9.1+B45.1+B44.1+B43.1+B42.1+B35.1+B10.1 | 30-Aug-2016       | 9160351     |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              | Certificaatnummer/Versie | 2016098459/1      |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) | Startdatum               | 30-Aug-2016       |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.01                           | Rapportagedatum          | 05-Sep-2016/13:29 |
| Monsternemer             | Nick Havermans                          | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)                   | Pagina                   | 3/4               |

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7          | 8          | 9          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 83.5       | 82.7       | 81.8       | 82.3       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds |            | 1.4        |            |            |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds |            | 98.1       |            |            |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds |            | 8.5        |            |            |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 6.1        | 3.9        | 3.8        | 3.4        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 9.0        | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 12         | 7.7        | 8.4        | 7.7        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 18         | <10        | <10        | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 33         | <20        | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | 3.1        | <3.0       | 3.5        |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 5.5        | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                             | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 6   | AM006: B3.3+B2.3+B23.2+B20.2+B1.3+B14.2+B13.2   | 30-Aug-2016       | 9160352     |
| 7   | AM007: B5.2+B4.2+B29.3+B28.2+B27.2+B26.2+B12.2  | 30-Aug-2016       | 9160353     |
| 8   | AM008: B7.2+B6.2+B39.2+B37.2+B36.2+B33.2+B32.2  | 30-Aug-2016       | 9160354     |
| 9   | AM009: B9.2+B45.2+B44.2+B43.2+B42.2+B35.2+B10.2 | 30-Aug-2016       | 9160355     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              | Certificaatnummer/Versie | 2016098459/1      |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) | Startdatum               | 30-Aug-2016       |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.01                           | Rapportagedatum          | 05-Sep-2016/13:29 |
| Monsternemer             | Nick Havermans                          | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)                   | Pagina                   | 4/4               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 6                    | 7                    | 8                    | 9                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Monsteromschrijving                             | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 6   | AM006: B3.3+B2.3+B23.2+B20.2+B1.3+B14.2+B13.2   | 30-Aug-2016       | 9160352     |
| 7   | AM007: B5.2+B4.2+B29.3+B28.2+B27.2+B26.2+B12.2  | 30-Aug-2016       | 9160353     |
| 8   | AM008: B7.2+B6.2+B39.2+B37.2+B36.2+B33.2+B32.2  | 30-Aug-2016       | 9160354     |
| 9   | AM009: B9.2+B45.2+B44.2+B43.2+B42.2+B35.2+B10.2 | 30-Aug-2016       | 9160355     |



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016098459/1**

Pagina 1/2

| Monster nr. | Boornr        | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving           |
|-------------|---------------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 9160347     | B15.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217333 | AM001: B16.1+B15.1            |
| 9160347     | B16.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217329 |                               |
| 9160348     | B1.1(0-50)    |              | 0   | 50  | 0533217338 | AM002: B3.1+B2.1+B23.1+B20.1  |
| 9160348     | B13.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217343 |                               |
| 9160348     | B14.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217339 |                               |
| 9160348     | B2.1(0-40)    |              | 0   | 40  | 0533217334 |                               |
| 9160348     | B20.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217549 |                               |
| 9160348     | B23.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217544 |                               |
| 9160348     | B3.1(0-50)    |              | 0   | 50  | 0533217340 |                               |
| 9160349     | B12.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217247 | AM003: B5.1+B4.1+B29.1+B28.1  |
| 9160349     | B26.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217241 |                               |
| 9160349     | B27.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217253 |                               |
| 9160349     | B28.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217256 |                               |
| 9160349     | B29.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217243 |                               |
| 9160349     | B4.1(0-50)    |              | 0   | 50  | 0533217242 |                               |
| 9160349     | B5.1(0-50)    |              | 0   | 50  | 0533217249 |                               |
| 9160350     | B6.1(0-50)    |              | 0   | 50  | 0533217403 | AM004: B7.1+B6.1+B39.1+B37.1  |
| 9160350     | B7.1(0-50)    |              | 0   | 50  | 0533217260 |                               |
| 9160350     | B32.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217354 |                               |
| 9160350     | B33.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217395 |                               |
| 9160350     | B36.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217391 |                               |
| 9160350     | B37.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217250 |                               |
| 9160350     | B39.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217265 |                               |
| 9160351     | B9.1(0-50)    |              | 0   | 50  | 0533217348 | AM005: B9.1+B45.1+B44.1+B43.1 |
| 9160351     | B10.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217344 |                               |
| 9160351     | B35.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217396 |                               |
| 9160351     | B42.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217346 |                               |
| 9160351     | B43.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217350 |                               |
| 9160351     | B44.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217349 |                               |
| 9160351     | B45.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0533217394 |                               |
| 9160352     | B1.3(60-100)  |              | 60  | 100 | 0533217337 | AM006: B3.3+B2.3+B23.2+B20.2  |
| 9160352     | B13.2(50-80)  |              | 50  | 80  | 0533217331 |                               |
| 9160352     | B14.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217553 |                               |
| 9160352     | B2.3(50-100)  |              | 50  | 100 | 0533217336 |                               |
| 9160352     | B20.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217551 |                               |
| 9160352     | B23.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217540 |                               |
| 9160352     | B3.3(60-110)  |              | 60  | 110 | 0533217335 |                               |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016098459/1**

Pagina 2/2

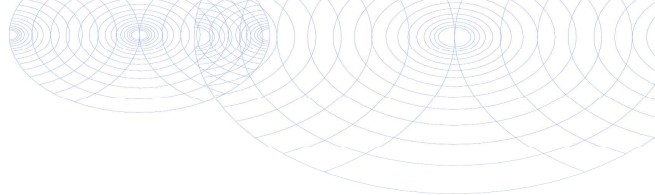
| Monster nr. | Boornr        | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving           |
|-------------|---------------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 9160353     | B5.2(50-100)  |              | 50  | 100 | 0533217251 | AM007: B5.2+B4.2+B29.3+B28.2  |
| 9160353     | B12.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217248 |                               |
| 9160353     | B26.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217240 |                               |
| 9160353     | B27.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217252 |                               |
| 9160353     | B28.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217255 |                               |
| 9160353     | B29.3(70-100) |              | 70  | 100 | 0533217239 |                               |
| 9160353     | B4.2(50-100)  |              | 50  | 100 | 0533217246 |                               |
| 9160354     | B6.2(50-100)  |              | 50  | 100 | 0533217392 | AM008: B7.2+B6.2+B39.2+B37.2  |
| 9160354     | B7.2(50-100)  |              | 50  | 100 | 0533217266 |                               |
| 9160354     | B32.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217389 |                               |
| 9160354     | B33.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217390 |                               |
| 9160354     | B36.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217393 |                               |
| 9160354     | B37.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217268 |                               |
| 9160354     | B39.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217267 |                               |
| 9160355     | B9.2(50-100)  |              | 50  | 100 | 0533217356 | AM009: B9.2+B45.2+B44.2+B43.2 |
| 9160355     | B10.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217345 |                               |
| 9160355     | B35.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217401 |                               |
| 9160355     | B42.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217355 |                               |
| 9160355     | B43.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217351 |                               |
| 9160355     | B44.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217347 |                               |
| 9160355     | B45.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0533217400 |                               |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016098459/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016098459/1**

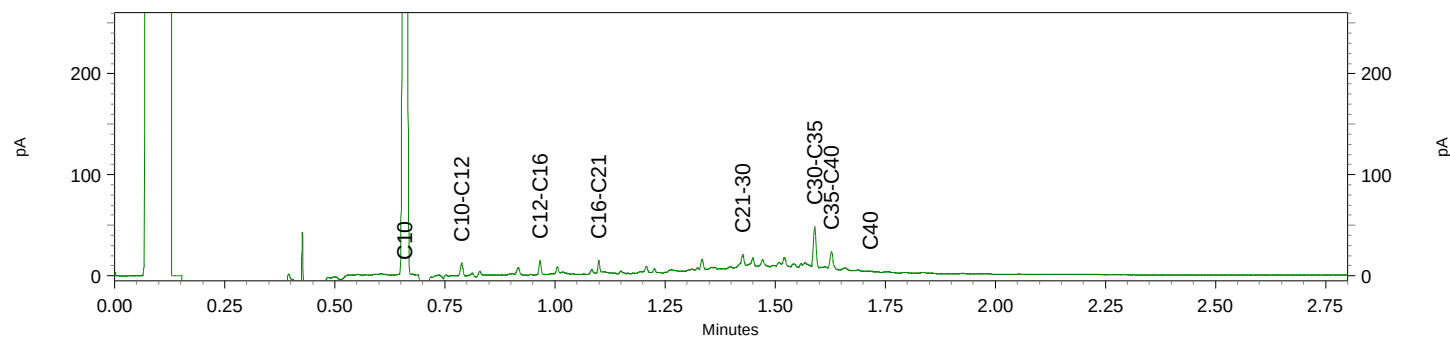
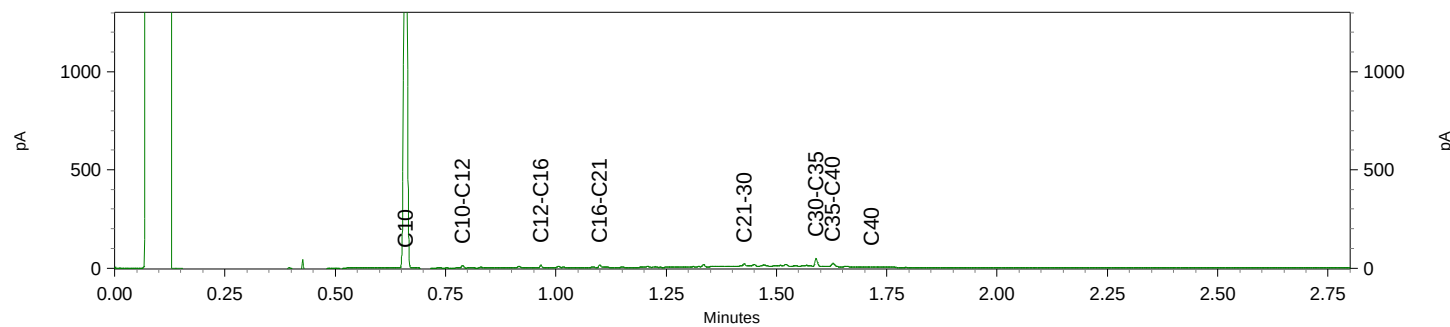
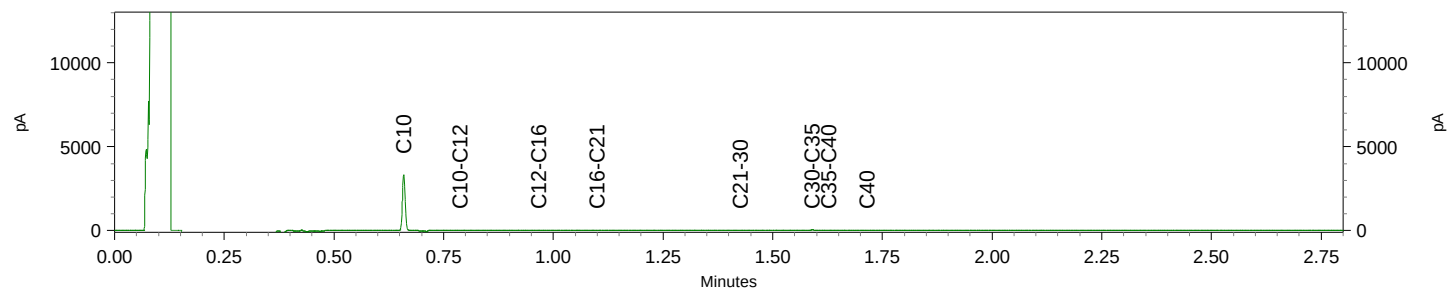
Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10 VROM)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9160347  
Certificate no.: 2016098459  
Sample description.: AM001: B16.1+B15.1  
V





Moerdijk Bodemsanering  
T.a.v. Sjoerd Schrauwen  
Slingerbeek 26  
8033 DK ZWOLLE

## Analysecertificaat

Datum: 12-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016101269/1                            |
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.02                           |
| Monster(s) ontvangen     | 06-Sep-2016                             |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              | Certificaatnummer/Versie | 2016101269/1      |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) | Startdatum               | 06-Sep-2016       |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.02                           | Rapportagedatum          | 12-Sep-2016/16:12 |
| Monsternemer             | R Snijder                               | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Water; Water (AS3000)                   | Pagina                   | 1/4               |

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 130                | 140                | 240                | 240                | 86                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | 0.26               | <0.20              | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 9.5                | 4.8                | 9.1                | 6.3                | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               | <2.0               | 6.3                | <2.0               | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | 2.4                | <2.0               | 2.9                | <2.0               | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 12                 | 5.8                | 14                 | 11                 | 4.1                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | AM001: B1-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169450     |
| 2   | AM002: B2-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169451     |
| 3   | AM003: B3-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169452     |
| 4   | AM004: B4-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169453     |
| 5   | AM005: B5-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169454     |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              | Certificaatnummer/Versie | 2016101269/1      |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) | Startdatum               | 06-Sep-2016       |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.02                           | Rapportagedatum          | 12-Sep-2016/16:12 |
| Monsternemer             | R Snijder                               | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Water; Water (AS3000)                   | Pagina                   | 2/4               |

| Analyse                                | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                | <15                | <15                | <15                | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                | <50                | <50                | <50                | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | AM001: B1-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169450     |
| 2   | AM002: B2-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169451     |
| 3   | AM003: B3-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169452     |
| 4   | AM004: B4-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169453     |
| 5   | AM005: B5-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169454     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              | Certificaatnummer/Versie | 2016101269/1      |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) | Startdatum               | 06-Sep-2016       |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.02                           | Rapportagedatum          | 12-Sep-2016/16:12 |
| Monsternemer             | R Snijder                               | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Water; Water (AS3000)                   | Pagina                   | 3/4               |

| Analyse                                              | Eenheid       | 6                  | 7                  | 8                  | 9                  |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |               |                    |                    |                    |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L          | 110                | 200                | 210                | 160                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L          | 2.5                | 3.1                | 4.3                | 2.8                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L          | <2.0               | 3.3                | <2.0               | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L          | <0.050             | 0.084              | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L          | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L          | 6.3                | 7.8                | 7.4                | 6.4                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L          | <2.0               | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L          | <10                | 49                 | <10                | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |               |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L          | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L          | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L          | <0.90              | <0.90              | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L          | <0.020             | <0.020             | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |               |                    |                    |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L          | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L          | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L          | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L          | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L          | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L          | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| <b>Nr. Monsteromschrijving</b>                       |               |                    |                    |                    |                    |
| 6                                                    | AM006: B6-PB1 | Datum monstername  |                    | Monster nr.        |                    |
| 7                                                    | AM007: B7-PB1 | 06-Sep-2016        |                    | 9169455            |                    |
| 8                                                    | AM008: B8-PB1 | 06-Sep-2016        |                    | 9169456            |                    |
| 9                                                    | AM009: B9-PB1 | 06-Sep-2016        |                    | 9169457            |                    |
|                                                      |               | 06-Sep-2016        |                    | 9169458            |                    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                                         |                          |                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 195.61.161                              | Certificaatnummer/Versie | 2016101269/1      |
| Uw projectnaam           | Plangebied Fijnaart-West (Westkreekweg) | Startdatum               | 06-Sep-2016       |
| Uw ordernummer           | 195.61.161.02                           | Rapportagedatum          | 12-Sep-2016/16:12 |
| Monsternemer             | R Snijder                               | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Water; Water (AS3000)                   | Pagina                   | 4/4               |

| Analyse                                | Eenheid | 6                  | 7                  | 8                  | 9                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                | <15                | <15                | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                | <50                | <50                | <50                |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 6   | AM006: B6-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169455     |
| 7   | AM007: B7-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169456     |
| 8   | AM008: B8-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169457     |
| 9   | AM009: B9-PB1       | 06-Sep-2016       | 9169458     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016101269/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9169450     | B1-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632377 | AM001: B1-PB1       |
| 9169450     | B1-PB1 |              | 150 | 250 | 0800480612 |                     |
| 9169450     |        |              |     |     | 0691632377 |                     |
| 9169451     | B2-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632555 | AM002: B2-PB1       |
| 9169451     | B2-PB1 |              | 150 | 250 | 0800479718 |                     |
| 9169451     |        |              |     |     | 0691632555 |                     |
| 9169452     | B3-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632546 | AM003: B3-PB1       |
| 9169452     | B3-PB1 |              | 150 | 250 | 0800479794 |                     |
| 9169452     |        |              |     |     | 0691632546 |                     |
| 9169453     | B4-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632367 | AM004: B4-PB1       |
| 9169453     | B4-PB1 |              | 150 | 250 | 0800480587 |                     |
| 9169453     |        |              |     |     | 0691632367 |                     |
| 9169454     | B5-PB1 |              | 150 | 250 | 0800480642 | AM005: B5-PB1       |
| 9169454     | B5-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632358 |                     |
| 9169454     |        |              |     |     | 0691632358 |                     |
| 9169455     | B6-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632338 | AM006: B6-PB1       |
| 9169455     | B6-PB1 |              | 150 | 250 | 0800480656 |                     |
| 9169455     |        |              |     |     | 0691632338 |                     |
| 9169456     | B7-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632368 | AM007: B7-PB1       |
| 9169456     | B7-PB1 |              | 150 | 250 | 0800479663 |                     |
| 9169456     |        |              |     |     | 0691632368 |                     |
| 9169457     | B8-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632375 | AM008: B8-PB1       |
| 9169457     | B8-PB1 |              | 150 | 250 | 0800479691 |                     |
| 9169457     |        |              |     |     | 0691632375 |                     |
| 9169458     | B9-PB1 |              | 150 | 250 | 0691632339 | AM009: B9-PB1       |
| 9169458     | B9-PB1 |              | 150 | 250 | 0800479673 |                     |
| 9169458     |        |              |     |     | 0691632339 |                     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016101269/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016101269/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChEtheen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**BIJLAGE 5**  
**Ecologische quickscan**





**Regelink**  
Ecologie & Landschap



# Ecologische quickscan

## Fijnaart West

In het kader van de Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland





# Colofon

|                                |                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tekst, foto's en samenstelling | B.J.A. Backx                                                                                                                                                                              |
| In opdracht van                | Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant                                                                                                                                                   |
| Naam opdrachtgever             | J. van Mierlo                                                                                                                                                                             |
| Rapportnummer                  | RA16425-01                                                                                                                                                                                |
| Status rapport                 | Definitief                                                                                                                                                                                |
| Datum oplevering rapport       | 06 februari 2017                                                                                                                                                                          |
| Aantal pagina's                | 30                                                                                                                                                                                        |
| Collegiale toets               | A.H. Hoffmann                                                                                                                                                                             |
| Wijze van citeren              | Backx, B.J.A., 2017. Ecologische quickscan Fijnaart West. In het kader van de Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland. Rapport RA16425-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer. |



**Regelink**  
Ecologie & Landschap

## Regelink Ecologie & Landschap

Papenweg 5  
6261 NE Mheer  
085-7737676  
info@regelink.net  
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus

# Inhoudsopgave

---

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                             | <b>5</b>  |
| 1.1 Aanleiding                                  | 5         |
| 1.2 Doel                                        | 5         |
| 1.3 Leeswijzer                                  | 6         |
| <b>2. Wet- en regelgeving</b>                   | <b>7</b>  |
| 2.1 Wet natuurbescherming                       | 7         |
| 2.2 Natuurnetwerk Nederland                     | 10        |
| 2.3 Wet dieren                                  | 11        |
| <b>3. Werkwijze</b>                             | <b>12</b> |
| <b>4. Omschrijving plangebied</b>               | <b>13</b> |
| 4.1 Ligging                                     | 13        |
| 4.2 Beschrijving                                | 13        |
| 4.3 Aanwezige ecotopen                          | 13        |
| <b>5. Resultaten</b>                            | <b>14</b> |
| 5.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)    | 14        |
| 5.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn   | 14        |
| 5.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn | 14        |
| 5.4 Beschermingsregime andere soorten           | 17        |
| 5.5 Bescherming van houtopstanden               | 18        |
| <b>6. Ingreep</b>                               | <b>19</b> |
| <b>7. Toetsing en effectbeoordeling</b>         | <b>20</b> |
| 7.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)    | 20        |
| 7.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn   | 20        |
| 7.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn | 20        |
| 7.4 Beschermingsregime andere soorten           | 21        |
| 7.5 Bescherming van houtopstanden               | 21        |
| <b>8. Conclusies</b>                            | <b>22</b> |
| 8.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)    | 22        |
| 8.2 Beschermde soorten                          | 22        |

|            |                                             |    |
|------------|---------------------------------------------|----|
| 8.3        | Samenvatting                                | 23 |
| 9.         | Bronnen                                     | 24 |
| 9.1        | Literatuur                                  | 24 |
| 9.2        | Websites                                    | 24 |
| Bijlage 1. | Foto-impressie plangebied                   | 25 |
| Bijlage 2. | Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten | 28 |
| Bijlage 3. | Vrijstelling per provincie                  | 30 |

# 1. Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding

Gemeente Moerdijk is van plan een bestemmingsplanwijziging te realiseren die het mogelijk moet maken om de westelijke zijde van Fijnaart uit te breiden met 100 á 150 woningen.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om voorafgaand aan deze ingreep onderzoek te doen naar de effecten op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN)) en het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Tevens is het volgens nationale regelgeving in sommige gevallen verplicht om melding te doen van het kappen van houtopstanden.

Bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden wordt in Nederland geregeld via de Wet natuurbescherming. Het beleid rond NNN is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en heet hier formeel EHS.

Deze rapportage geeft een eerste inschatting van het effect op beschermde gebieden, geeft aan welke beschermde flora en fauna mogelijk voorkomen in het plangebied en wat de effecten van de ingreep hierop zijn. Wanneer effecten op beschermde gebieden mogelijk aan de orde zijn en of wanneer het voorkomen van beschermde flora en fauna niet afdoende kan worden aangetoond of uitgesloten, is er nog aanvullend onderzoek nodig.

## 1.2 Doel

Met deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)?
- Welke beschermde flora en fauna komen potentieel voor in het plangebied?
- Heeft de ingreep mogelijk een effect op beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)?
- Heeft de ingreep mogelijk een effecten op de potentieel aanwezige beschermde flora en fauna?
- Heeft de ingreep betrekking op houtopstanden die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn?
- Houdt het uitvoeren van de ingreep mogelijk een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming in?
- Is er voor de effecten op beschermde gebieden een nadere toetsing nodig?
- Naar welke soorten en voor deze soorten belangrijke functies is eventueel aanvullend onderzoek nodig?

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de relevante wet- en regelgeving toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft werkwijze en inspanning, en in hoofdstuk 4 volgt een beschrijving van het plangebied. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het veld- en literatuuronderzoek gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 6 omschreven. In hoofdstuk 7 worden vervolgens de mogelijke effecten van de ingreep getoetst aan NNN en de Wet Natuurbescherming. In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Tevens is een korte bronnenlijst opgenomen (hoofdstuk 9).

## 2. Wet- en regelgeving

### 2.1 Wet natuurbescherming

#### 2.1.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html>).

#### 2.1.2 Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang



(zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

### 2.1.3 Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
- beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
- beschermingsregime andere soorten.

#### **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn**

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest verdeeld over vier categorieën waarvan de nest een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn (zie Bijlage 2).

#### **Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn**

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen

alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. opzettelijk dieren te verstoren;
3. opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

### **Beschermingsregime andere soorten**

Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

1. opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming (zie Bijlage 3).

### **Ontheffing en vrijstellingen**

Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

## 2.1.4 Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
  - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
  - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
  - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant.

Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

## 2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland>.

## 2.3 Wet dieren

De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een 'redelijk doel' dient, of 'noodzakelijk' is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

### 3. Werkwijze

---

De volgende methoden zijn bij het onderzoek gebruikt:

1. Op woensdag 11 januari 2017 werd plangebied Fijnaart West, door B.J.A. Backx bezocht. Daarbij werden de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen met behulp van de volgende instrumenten geïnventariseerd:
  - verrekijker,
  - zaklamp,
  - fotocamera.
2. De ligging van het plangebied ten opzichte van nabijgelegen beschermde gebieden (Natura 2000- en NNN) werd opgezocht.
3. Door middel van literatuuronderzoek werd onderzocht welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk werden waargenomen. Hierbij werd gebruik gemaakt van waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), aangevuld met gegevens uit relevante recente verspreidingsatlassen en actuele websites.
4. Aan de hand van het veldbezoek en het literatuuronderzoek werd op grond van *expert judgement* een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna met bijbehorende functies die in het plangebied (kunnen) voorkomen.
5. In samenspraak met de opdrachtgever werd de ingreep in kaart gebracht en omschreven.
6. Op grond van de beschreven ingreep werd:
  - bepaald of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat hiervoor nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is;
  - een inschatting gemaakt van de redelijkerwijs te verwachten negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en functies;
  - bepaald of de bescherming van houtopstanden aan de orde is.

## 4. Omschrijving plangebied

### 4.1 Ligging

Het plangebied is gelegen in aan de westzijde van Fijnaart gelegen in gemeente Moerdijk (Noord-Brabant). In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. Het plangebied grenst aan de zuidzijde aan de Molenstraat en aan de noordzijde aan de Westkreekweg. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 6,5 ha.



Figuur 1. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2017.

### 4.2 Beschrijving

Het plangebied is momenteel in zijn geheel in gebruik als landbouwgrond.

### 4.3 Aanwezige ecotopen

Binnen het plangebied was ten tijde van het veldbezoek alleen intensief bewerkte landbouwgrond aanwezig. Doordat het veldbezoek in de winter uitgevoerd is was niet duidelijk welk gewas hierop verbouwd wordt. Op de grens tussen het plangebied en het perceel van de Molenstraat 82 staat een rij grote populieren (*Populus spec.*). Mogelijk dienen deze te wijken ten behoeve van de afwatering, in dat geval moeten deze gezien worden als onderdeel van het plangebied. De populieren hebben een omvang op borsthoogte van meer dan 30 cm en in een deel van deze bomen zijn holtes aanwezig.



## 5. Resultaten

### 5.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

De Natura 2000-gebieden welke het dichtste bij het plangebied liggen zijn 'Hollands Diep' en 'Krammer-Volkerak'. Deze gebieden liggen op een afstand van meer dan vijf kilometer van het plangebied. Voor deze gebieden zijn geen instandhoudingsdoelstellingen gesteld voor soorten of habitattypen welke gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Het plangebied ligt op 1,5 km afstand van het NNN.

### 5.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Vaste rust- en/of verblijfplaatsen van broedvogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 1-4) zijn binnen het plangebied niet aanwezig. Door het ontbreken van bomen en gebouwen binnen het plangebied is het daarvoor niet geschikt. In de directe omgeving van het plangebied is een steenuilenkast aanwezig in een van de bomen op het perceel van Molenstraat 82. Deze steenuilenkast is geplaatst in 2012. Uit overleg met de lokale steenuilenwerkgroep en de bewoner van de boerderij is gebleken dat in deze kast in 2013 steenuilen (*Athene noctua*) gebroed hebben en een jong succesvol grootgebracht hebben. In de daarop volgende jaren is er niet gebroed in deze nestkast. Wel zijn nog vaker steenuilen waargenomen rondom deze boerderij. Het plangebied is zelf niet bijzonder aantrekkelijk als leefgebied voor de steenuil in zijn huidige staat. Desondanks kan het door de ligging wel onderdeel uitmaken van het functioneel leefgebied van steenuilen op het moment dat deze broeden in de nestkast op het perceel van de Molenstraat 82.

In een oude schuur op hetzelfde perceel is een kerkuilenkast aanwezig. In deze kast wordt tot op heden niet gebroed door kerkuilen. Wel is er volgens de eigenaar regelmatig een kerkuil (*Tyto alba*) aanwezig in de schuur welke deze gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats. Dit wordt bevestigd door de braakballen van een kerkuil welke aangetroffen zijn bij het veldbezoek.

Afhankelijk van het gebruik van de landbouwgrond gedurende het broedseizoen kunnen algemene broedvogelsoorten binnen het plangebied broeden. Hierbij moet dan vooral worden gedacht aan weidevogels, zoals Kievit (*Vanellus vanellus*) en scholekster (*Haematopus ostralegus*). Tijdens het broeden zijn vogels beschermd en mogen de nesten niet ernstig verstoord of vernield worden.

### 5.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

#### 5.3.1 Planten

Liggende raket (*Sisymbrium supinum*) en zomerschroeforchis (*Spiranthes aestivalis*) zijn verdwenen uit Nederland. Kleine vlotvaren (*Salvinia natans*) komt van nature in Nederland niet voor. Alle recente meldingen zijn terug te voeren op weggegooid aquariumplanten. Geel schorpioenmos (*Hamatocaulis vernicosus*) is een soort van kalkarme, ijzerrijke moerassen, en tonghaarmuts (*Orthotrichum rogeri*) komt vooral voor in jonge wilgenbossen en in jonge aanplant van zomereik. Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) is een soort van helder, voedselarm tot matig voedselrijk, zwak zuur water en kruipend moerasscherm (*Apium repens*) is een soort van zwak zure

veen- of kleibodems, die 's winters ondiep overstroomd worden. Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) tenslotte is een soort van natte duinvalleien en trilvenen. Gezien in het plangebied alleen zeer voedselrijke en intensief bewerkte grond aanwezig is kan het voorkomen van al deze soorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

### 5.3.2 Zoogdieren

#### Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor een aantal soorten vleermuizen. Op grond van de openheid van het plangebied en het gebruik als landbouwgrond is het uitgesloten dat dit een essentieel foerageergebied betreft. Lijnvormige elementen zijn niet aanwezig, waarmee ook vliegroutes van vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Binnen het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig. Daarmee zijn ook verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen uitgesloten. In de rij populieren welke staan op het perceel aan de Molenstraat maar mogelijk wel moeten wijken voor de aanleg van een afwatering zijn holtes aanwezig, waaronder een spechtenholte. Deze bomen zijn potentieel geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen.

In het plangebied kunnen derhalve de volgende soorten worden verwacht: gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*), grijze grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*).

In Tabel 1 is weergegeven welke functies van bovengenoemde soorten mogelijk voorkomen.

Tabel 1. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

|                          | zomerverblijfplaats | kraamverblijfplaats | paarverblijfplaats | winterverblijfplaats | vliegroute | foerageergebied |
|--------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------|------------|-----------------|
| gewone dwergvleermuis    | X                   |                     | X                  |                      |            | X               |
| ruige dwergvleermuis     | X                   |                     | X                  | X                    |            | X               |
| kleine dwergvleermuis    | X                   |                     | X                  |                      |            | X               |
| rosse vleermuis          | X                   | X                   | X                  | X                    |            | X               |
| laatvlieger              |                     |                     |                    |                      |            | X               |
| gewone grootoorvleermuis | X                   | X                   | X                  | X                    |            | X               |
| grijze grootoorvleermuis |                     |                     |                    |                      |            | X               |
| watervleermuis           | X                   | X                   |                    |                      |            | X               |

### Bever en otter

In het plangebied zijn geen sporen van otter (*Lutra lutra*) of bever (*Castor fiber*) aangetroffen. Het plangebied zelf en de directe omgeving vormen geen geschikt leefgebied voor deze aan water gebonden soorten, waardoor het voorkomen van beide soorten kan worden uitgesloten.

### Hamster, hazelmuis en noordse woelmuis

Het verspreidingsgebied van hamster (*Cricetus cricetus*) en hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) is beperkt tot Zuid-Limburg. Voor de noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) geldt dat deze soort een zeer natte, kruidenrijke vegetatie behoeft en dat de verspreiding zich beperkt tot de lage, natte delen van Nederland. Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen van de genoemde soorten voorkomen.

### Overige zoogdieren

De overige onder de Habitatrichtlijn vallende in Nederland voorkomende zoogdieren betreffen of zeezoogdieren of slechts zelden in Limburgse bossen waargenomen soorten (wilde kat (*Felis silvestris*) en lynx (*Lynx lynx*) en de in Nederland slechts zwervend aangetroffen wolf (*Canis lupus*)). Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende overige zoogdieren voorkomen.

### 5.3.3 Reptielen

Het plangebied ligt ver buiten het bekende verspreidingsgebied van muurhagedis (*Lacerta muralis*), en gladde slang (*Coronella austriaca*) en voldoet niet aan de biotoopeisen van zandhagedis (*Lacerta agilis*) (schrone halfopen vegetatie met kleine open zandplekjes). Derhalve kan worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende reptielen voorkomen.

### 5.3.4 Amfibieën

In het plangebied is geen water aanwezig. Het plangebied is dan ook niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën. Ook in de directe omgeving is geen geschikt voortplantingswater voor zwaarder of strikt beschermde amfibieën aanwezig. De aanwezigheid van overwinterende amfibieën die onder dit beschermingsregime vallen kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

### 5.3.5 Vissen

In het plangebied is geen water aanwezig. Het voorkomen van vissen is dan ook uitgesloten.

### 5.3.6 Vlinders en libellen

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders. Het voorkomen onder dit beschermingsregime vallende libellen en vlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

### 5.3.7 Overige ongewervelden

Oeveraas (*Palingenia longicauda*), juchtleerkever (*Osmoderma eremita*) en Bataafse stroommossel (*Unio crassus*) zijn uit Nederland verdwenen. De vermiljoenkever (*Cucujus cinnaberinus*) leeft in het hout van dode bomen. Doordat dit ontbreekt in het plangebied is de aanwezigheid van deze soort redelijkerwijs uitgesloten. In verband met het ontbreken in het plangebied van veensloten en vennen

met schoon water kan het voorkomen van andere onder dit beschermingsregime vallende overige ongewervelden redelijkerwijs worden uitgesloten.

## 5.4 Beschermingsregime andere soorten

### 5.4.1 Planten

Op grond van de voedselrijke omstandigheden ter plekke, het intensief gebruik als landbouwgrond en het ontbreken van gebouwen worden geen beschermde planten verwacht. Ook werden tijdens het veldbezoek geen beschermde planten aangetroffen.

### 5.4.2 Zoogdieren

#### **Slaapmuizen**

Het verspreidingsgebied van de eikelmuis (*Eliomys quercinus*) beperkt zich tot specifieke gebieden in Zuid-Limburg. De soort kan voor het plangebied worden uitgesloten.

#### **Ware muizen**

De verspreidingsgebied van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*) beperkt zich tot de oostgrens van Nederland en ligt derhalve buiten het plangebied. Voor de overige ware muizen geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

#### **Spitsmuizen**

Het verspreidingsgebied van de veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) omvat Twente en Zeeuws-Vlaanderen en ligt derhalve buiten het plangebied. De waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is gebonden aan schone wateren met een rijke oeervervegetatie. Derhalve kan worden gesteld dat beide soorten niet in het plangebied voorkomen. Voor de overige spitsmuizen geldt dat zij door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

#### **Woelmuizen**

De verspreiding van de molmuis (*Arvicola scherman*) is beperkt tot Limburg. De overige onder dit beschermingsregime vallende woelmuizen zijn door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

#### **Eekhoorn**

Tijdens het veldbezoek werden geen nesten van de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) of knaagsporen aangetroffen. Eekhoorns hebben grote bomen in hun leefgebied nodig om te kunnen overleven. Het plangebied vervuld dan ook geen essentiële functie voor de eekhoorn.

#### **Haasachtigen, egel en vos**

Deze soorten zijn door de provincie Noord-Brabant voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

#### **Marterachtigen**

In het plangebied werden geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Door het ontbreken van gebouwen, opgaande begroeiing en bomen met voor marters geschikte holtes is dan ook uitgesloten dat verblijfplaatsen van de steenmarter (*Martes foina*), boommarter (*Martes martes*) of bunzing (*Mustela putorius*) aanwezig zijn in het plangebied. De bunzing is wel bekend uit de directe omgeving van het plangebied (waarneming NDFF). Doordat het plangebied geheel in gebruik is als

landbouwgrond, waarvan ook nog voldoende in de directe omgeving aanwezig blijft na de ingreep, is uitgesloten dat het een essentieel leefgebied vormt voor deze soort. In het plangebied werden geen sporen van de das (*Meles meles*) aangetroffen. De das heeft dan ook geen verblijfplaats of essentieel foerageergebied in het plangebied.

#### Overige zoogdieren

De overige onder dit beschermingsregime vallende zoogdieren betreffen ofwel zeezoogdieren ofwel in het bos of open veld levende grote hoefdieren. Daarom kan redelijkerwijs worden gesteld dat binnen het plangebied geen onder dit beschermingsregime vallende overige zoogdieren voorkomen.

#### 5.4.3 Vissen

In het plangebied is geen water aanwezig. Het voorkomen van vissen is dan ook uitgesloten.

#### 5.4.4 Reptielen

Het plangebied ligt ver buiten het bekende verspreidingsgebied van de ringslang (*Natrix natrix*). Op grond van het ontbreken van voor overige reptielen geschikte ecotopen in het plangebied (zoals schrale vegetatie met voldoende rustige, zonnige plekken) kan het voorkomen van reptielen redelijkerwijs worden uitgesloten.

#### 5.4.5 Amfibieën

In het plangebied is geen water aanwezig. Het plangebied is dan ook niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën. Ook in de directe omgeving is geen geschikt voortplantingswater voor beschermde amfibieën aanwezig. De aanwezigheid van overwinterende amfibieën kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

De kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*), gewone pad (*Bufo bufo*), bruine kikker (*Rana temporaria*), bastaardkikker (*Pelophylax kl. esculentus*) en meerkikker zijn door de provincies voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

#### 5.4.6 Dagvlinders en libellen

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of vegetaties voor die geschikt zijn als leefgebied voor onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders. Het voorkomen van onder dit beschermingsregime vallende libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

#### 5.4.7 Overige ongewervelden

Het plangebied bevindt zich buiten het bekende verspreidingsgebied van de Europese rivierkreeft (*Astacus astacus*) en het vliegend hert (*Lucanus cervus*).

### 5.5 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden heeft geen betrekking op populieren welke onderdeel uitmaken van een eenrijige beplantingen langs landbouwgronden. Daarnaast geldt het regime niet voor laanbeplantingen van minder dan twintig bomen. De populieren in het plangebied zijn hierdoor niet beschermd als houtopstand hierdoor is nadere toetsing niet noodzakelijk.

## 6. Ingreep

---

Gemeente Moerdijk is van plan een bestemmingsplanwijziging te realiseren die het mogelijk moet maken om de westelijke zijde van Fijnaart uit te breiden met 100 á 150 woningen. Daartoe zal de huidige landbouwgrond bouwrijp gemaakt worden en uiteindelijk bebouwd worden met woningen.



## 7. Toetsing en effectbeoordeling

### 7.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

De Natura 2000-gebieden welke het dichtste bij het plangebied liggen zijn 'Hollands Diep' en 'Krammer-Volkerak'. Deze gebieden liggen op een afstand van meer dan vijf kilometer van het plangebied. Voor deze gebieden zijn geen instandhoudingsdoelstellingen gesteld voor soorten of habitattypen welke erg gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De ingreep leidt dan ook niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant versturend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Een overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden is dan ook niet aan de orde.

De ingreep vindt niet plaats binnen of dicht nabij het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing.

### 7.2 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogelsoorten met vaste rust- en/of verblijfplaatsen te verwachten. In een schuur aan de Molenweg 82 welke dicht nabij de grens van het plangebied ligt, is een vaste rust- en verblijfplaats van een kerkuil aanwezig. Kerkuilen hebben dergelijke rustplaatsen vaak in de buurt van bebouwing en menselijke activiteit. Negatieve effecten van de ingreep voor de kerkuil zijn dan ook niet te verwachten.

In een van de bomen op het perceel van de Molenweg 82 is een steenuilenkast aanwezig. Hierin was in 2013 een nest van een steenuil aanwezig. In de jaren daarna is hier niet meer gebroed. Wel zijn er later nog steenuilen gezien op het erf. Bij het bouwen van de woningen raakt dit erf mogelijk minder geschikt voor steenuilen doordat er meer verstoring plaats vindt. Na de realisatie van de woningen zal het territorium en daarmee de broedplaats naar verwachting wederom geschikt zijn als leefgebied voor steenuilen. Het plangebied heeft op dit moment weinig waarde als foerageergebied voor steenuilen. Door bij de inrichting van groene zones of waterberging in het gebied aandacht te besteden aan de eisen van een steenuil in zijn jachtbiotoop kan de kwaliteit van het leefgebied toenemen ten opzichte van de huidige situatie.

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet Natuurbescherming.

### 7.3 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

#### 7.3.1 Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat acht soorten vleermuizen binnen het plangebied kunnen voorkomen. In Tabel 2 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn. Negatieve effecten kunnen alleen optreden als de bomen met holtes grenzend aan het perceel van Molenstraat 82 gekapt

worden. Wanneer deze behouden blijven treden negatieve effecten op potentieel in deze bomen aanwezige verblijfplaatsen ook niet op.

Tabel 2. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

|                          | zomerverblijfplaats | kraamverblijfplaats                                     | paarverblijfplaats | Winterverblijfplaats | vliegroute | foerageergebied |
|--------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------|-----------------|
| gewone dwergvleermuis    | X                   |                                                         | X                  |                      |            | X               |
| ruige dwergvleermuis     | X                   |                                                         | X                  | X                    |            | X               |
| kleine dwergvleermuis    | X                   |                                                         | X                  |                      |            | X               |
| rosse vleermuis          | X                   | X                                                       | X                  | X                    |            | X               |
| Laatvlieger              |                     |                                                         |                    |                      |            | X               |
| gewone grootoorvleermuis | X                   | X                                                       | X                  | X                    |            | X               |
| grijze grootoorvleermuis |                     |                                                         |                    |                      |            | X               |
| Watervleermuis           | X                   | X                                                       |                    |                      |            | X               |
|                          |                     | Geen negatief effect te verwachten                      |                    |                      |            |                 |
|                          |                     | Negatief effect niet uitgesloten bij kap van populieren |                    |                      |            |                 |

### 7.3.2 Overige soorten

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van onder dit beschermingsregime vallende beschermde soorten uit de soortgroepen planten, grondgebonden zoogdieren, amfibieën, reptielen, amfibieën, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten

## 7.4 Beschermingsregime andere soorten

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van onder dit beschermingsregime vallende beschermde soorten uit de soortgroepen planten, zoogdieren, reptielen, vissen, amfibieën dagvlinders libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten of dat zij voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

## 7.5 Bescherming van houtopstanden

Omdat binnen het plangebied geen bomen aanwezig zijn die beschermd zijn als houtopstand is dit beschermingsregime niet van toepassing.

## 8. Conclusies

---

### 8.1 Beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)

De ingreep leidt niet tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden en heeft ook geen significant versturend effect op de soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

De ingreep vindt niet plaats binnen of in de directe omgeving van het NNN. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing

### 8.2 Beschermde soorten

#### 8.2.1 Vogels

In het plangebied zijn geen nesten aanwezig van vogelsoorten met jaarrond zijn beschermde nesten. In 2013 heeft een paartje steenuilen succesvol gebroed in een steenuilenkast op het erf van de Molenstraat 82. In de daarop volgende jaren is er jaarlijks gecontroleerd maar niet meer gebroed. Doordat dit perceel direct grenst aan het plangebied moet er rekening mee gehouden worden dat hier in de toekomst mogelijk opnieuw gebroed kan worden. In dat geval moet bij de werkzaamheden voorkomen worden dat deze leiden tot verstoring van het nest en het bijbehorende functioneel leefgebied. Het plangebied heeft als landbouwgrond op dit moment maar een zeer beperkte waarde als foerageergebied voor steenuilen. Bij de inrichting van het plangebied wordt groen voorzien en komt dicht nabij de nestkast ruimte die bestemd is als een groen ingerichte waterberging. Hierdoor zal de waarde als foerageergebied vergroot worden ten opzichte van de huidige situatie.

Voor de andere mogelijk aanwezige soorten broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1, lid 1 en 2. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli, maar ook buiten deze periode kan er gebroed worden en gelden de verbodsbepalingen uit de wet eveneens..

Wanneer niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden, moet het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Ook is het dan aan te raden ervoor te zorgen dat de delen van het plangebied welke niet regelmatig gebruikt worden tijdens de werkzaamheden vrij te houden van hoge vegetatie om de kans op broedgevallen binnen het plangebied te beperken.

Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

#### 8.2.2 Vleermuizen

In de populieren welke op de rand van het perceel staan van Molenstraat 82, grenzend aan het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Wanneer deze populieren gekapt moeten worden om de aanleg van een waterberging mogelijk te maken verdwijnen deze

verblijfplaatsen. Daarom is het noodzakelijk voordat deze bomen gekapt worden aanvullend onderzoek te verrichten naar het voorkomen van deze soorten vleermuizen in het plangebied. Het verdient aanbeveling dit aanvullende onderzoek uit te voeren volgens het Vleermuisprotocol 2013 van de Gegevensautoriteit Natuur.

Bij gebruikmaking van dit protocol is er een grote mate van zekerheid dat een eventuele ontheffingsaanvraag zonder aanvullende informatie in behandeling wordt genomen. Tevens geeft het Vleermuisprotocol invulling aan de onderzoeksinspanning voortkomend uit de Wet natuurbescherming. Aanvullend vleermuisonderzoek houdt in dat er twee bezoeken in periode 15 mei t/m 15 juli (twee direct na zonsondergang en een direct voor zonsopkomst) en twee bezoeken in periode 15 augustus t/m 1 oktober (ruim na zonsondergang en ruim voor zonsopkomst) aan het plangebied gebracht dienen te worden. Deze bezoeken moeten met behulp van een *heterodyne* batdetector met *time expansion* uitgevoerd worden. Daarnaast moet gedurende de wintermaanden (december tot en met februari) gekeken worden met een boomcamera of de holtes gebruikt worden als winterverblijfplaats.

Wanneer voor de uitvoering van de plannen de populieren behouden kunnen blijven worden effecten op voorhand uitgesloten en is het niet noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van vleermuizen.

### 8.3 Samenvatting

In algemene zin kan redelijkerwijs worden gesteld dat op grond van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Wet natuurbescherming wordt verhinderd, mits rekening gehouden wordt met de mogelijke aanwezigheid van een broedterritorium van steenuilen in het aangrenzende perceel van de Molenstraat 82. Wanneer de populieren op de rand van het perceel van de Molenstraat 82 gekapt moeten worden is nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk voorafgaand aan de ingreep. Als deze populieren behouden kunnen blijven zijn negatieve effecten op vleermuizen uitgesloten en is nader onderzoek niet noodzakelijk. Bij de bouwwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van weidevogels en andere algemene broedvogelsoorten.

Binnen het plangebied zijn geen functies van beschermde soorten aanwezig welke de toekomstige bestemming zoals voorzien in de bestemmingsplanwijziging kunnen verhinderen.

## 9. Bronnen

---

### 9.1 Literatuur

Broekhuizen, S. et al., 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Steenuil *Athene noctua*.

### 9.2 Websites

[www.ndff.nl](http://www.ndff.nl)

## Bijlage 1. Foto-impressie plangebied

---



Figuur 2. Impressie westzijde plangebied.





Figuur 3. Impressie noordzijde plangebied.



Figuur 4, Impressie oostzijde plangebied.





Figuur 5. Perceel Molenstraat 82, grenzend aan het plangebied, met op de voorgrond bomen met daarin een steenuilenkast en op de achtergrond de grote schuur met een vaste rust en verblijfplaats van een kerkuil.



Figuur 6. Holte in een van de populieren op perceel Molenstraat 82, mogelijke verblijfplaats voor vleermuizen.

## Bijlage 2. Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Het Ministerie van LNV (nu: EZ) heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van de soorten van categorie 1-4. Voor de soorten van categorie 5 is een inventarisatie gewenst.

| Nederlandse naam      | Wetenschappelijke naam         | Categorie |
|-----------------------|--------------------------------|-----------|
| steenuil              | <i>Athene noctua</i>           | 1         |
| gierzwaluw            | <i>Apus apus</i>               | 2         |
| huismus               | <i>Passer domesticus</i>       | 2         |
| roek                  | <i>Corvus frugilegus</i>       | 2         |
| grote gele kwikstaart | <i>Motacilla cinerea</i>       | 3         |
| kerkuil               | <i>Tyto alba</i>               | 3         |
| oehoe                 | <i>Bubo bubo</i>               | 3         |
| ooievaar              | <i>Ciconia ciconia</i>         | 3         |
| slechtvalk            | <i>Falco peregrinus</i>        | 3         |
| boomvalk              | <i>Falco subbuteo</i>          | 4         |
| buizerd               | <i>Buteo buteo</i>             | 4         |
| havik                 | <i>Accipiter gentilis</i>      | 4         |
| ransuil               | <i>Asio otus</i>               | 4         |
| sperwer               | <i>Accipiter nisus</i>         | 4         |
| wespendief            | <i>Pernis apivorus</i>         | 4         |
| zwarte wouw           | <i>Milvus migrans</i>          | 4         |
| blauwe reiger         | <i>Ardea cinerea</i>           | 5         |
| boerenzwaluw          | <i>Hirundo rustica</i>         | 5         |
| bonte vliegenvanger   | <i>Ficedula hypoleuca</i>      | 5         |
| boomklever            | <i>Sitta europaea</i>          | 5         |
| boomkruiper           | <i>Certhia brachydactyla</i>   | 5         |
| bosuil                | <i>Strix aluco</i>             | 5         |
| brilduiker            | <i>Bucephala clangula</i>      | 5         |
| draaihals             | <i>Jynx torquilla</i>          | 5         |
| eidereend             | <i>Somateria mollissima</i>    | 5         |
| ekster                | <i>Pica pica</i>               | 5         |
| gekraagde roodstaart  | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 5         |
| glanskop              | <i>Parus palustris</i>         | 5         |
| grijze vliegenvanger  | <i>Muscicapa striata</i>       | 5         |
| groene specht         | <i>Picus viridis</i>           | 5         |
| grote bonte specht    | <i>Dendrocopos major</i>       | 5         |
| hop                   | <i>Upupa epops</i>             | 5         |
| huiszwaluw            | <i>Delichon urbicum</i>        | 5         |
| ijsvogel              | <i>Alcedo atthis</i>           | 5         |

| Nederlandse naam      | Wetenschappelijke naam                 | Categorie |
|-----------------------|----------------------------------------|-----------|
| kleine bonte specht   | <i>Dendrocopos minor</i>               | 5         |
| kleine vliegenvanger  | <i>Ficedula parva</i>                  | 5         |
| koolmees              | <i>Parus major</i>                     | 5         |
| kortsnavelboomkruiper | <i>Certhia familiaris macrodactyla</i> | 5         |
| oeverzwaluw           | <i>Riparia riparia</i>                 | 5         |
| pimpelmees            | <i>Parus caeruleus</i>                 | 5         |
| raaf                  | <i>Corvus corax</i>                    | 5         |
| ruigpootuil           | <i>Aegolius funereus</i>               | 5         |
| spreeuw               | <i>Sturnus vulgaris</i>                | 5         |
| tapuit                | <i>Oenanthe oenanthe</i>               | 5         |
| torenvalk             | <i>Falco tinnunculus</i>               | 5         |
| zeearend              | <i>Haliaeetus albicilla</i>            | 5         |
| zwarte kraai          | <i>Corvus corone</i>                   | 5         |
| zwarte mees           | <i>Periparus ater</i>                  | 5         |
| zwarte roodstaart     | <i>Phoenicurus ochruros</i>            | 5         |
| zwarte specht         | <i>Dryocopus martius</i>               | 5         |

## Bijlage 3. Vrijstelling per provincie

---

De volgende soorten zijn voor ruimtelijke ingrepen voor alle provincies vrijgesteld:

### Amfibieën

- bruine kikker (*Rana temporaria*)
- gewone pad (*Bufo bufo*)
- kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*)
- meerkikker (*Rana ridibunda*)
- middelste groene kikker/bastaardkikker (*Pelophylax kl. esculentus*)

### Zoogdieren

- bosmuis (*Apodemus sylvaticus*)
- egel (*Erinaceus europeus*)
- haas (*Lepus europeus*)
- huisspitsmuis (*Crocidura russula*)
- ondergrondse woelmuis (*Pitymys subterraneus*)
- ree (*Capreolus capreolus*)
- tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex coronatus*)
- woelrat (*Arvicola terrestris*)

De volgende zoogdieren zijn in de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

- bunzing (*Mustela putorius*)
- hermelijn (*Mustela erminea*)
- wezel (*Mustela nivalis*)