

# Montferland Milieu

*Bodemonderzoek & advies*

# 2021

## Aanvullend verkennend bodemonderzoek

### Molenweg (ong.) te Heelweg



MM21199

Montferland Milieu B.V.

19-11-2021

## TITELBLAD

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Projectnaam   | Molenweg (ong.) te Heelweg |
| Projectnummer | MM21199                    |

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| Adres              | Molenweg (ong.)   |
| Postcode en plaats | 7055 AE Heelweg   |
| Gemeente           | Oude IJsselstreek |

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| Aanleiding | Uitbreiding bestemmingsplanwijziging |
|------------|--------------------------------------|

|              |            |
|--------------|------------|
| Versienummer | 1          |
| Status       | Definitief |
| Datum        | 19-11-2021 |

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| Plaats    | 's-Heerenberg           |
| Opsteller | Montferland Milieu B.V. |



## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                          |   |
|-----|----------------------------------------------------------|---|
| 1.  | INLEIDING .....                                          | 3 |
| 1.1 | Achtergrond.....                                         | 3 |
| 1.2 | Kwaliteit.....                                           | 3 |
| 1.3 | Betrouwbaarheid.....                                     | 3 |
| 1.4 | Onafhankelijkheid.....                                   | 3 |
| 1.5 | Leeswijzer .....                                         | 3 |
| 2.  | VOORONDERZOEK.....                                       | 4 |
| 2.1 | Geraadpleegde bronnen.....                               | 4 |
| 2.2 | Huidige situatie.....                                    | 4 |
| 3.  | HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....                       | 5 |
| 3.1 | Hypothese.....                                           | 5 |
| 3.2 | Onderzoeksopzet.....                                     | 5 |
| 4.  | RESULTATEN .....                                         | 6 |
| 4.1 | Uitvoering veldwerk .....                                | 6 |
| 4.2 | Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses ..... | 6 |
| 4.3 | Interpretatie analyseresultaten.....                     | 6 |
| 5.  | CONCLUSIE.....                                           | 7 |
| 5.1 | Algemeen.....                                            | 7 |
| 5.2 | Conclusie en aanbevelingen .....                         | 7 |

### BIJLAGEN

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| BIJLAGE 1  | Topografische kaart                    |
| BIJLAGE 2  | Kadastrale kaart met gegevens          |
| BIJLAGE 3  | Situatietekening met monsternamepunten |
| BIJLAGE 4  | Boorprofielen                          |
| BIJLAGE 5  | Analysecertificaten grond              |
| BIJLAGE 6  | Toetsingstabellen                      |
| BIJLAGE 7  | Projectfoto's                          |
| BIJLAGE 8  | Informatie vooronderzoek               |
| BIJLAGE 9  | Onafhankelijkheidsverklaring           |
| BIJLAGE 10 | Toegepaste normen                      |
| BIJLAGE 11 | Toelichting toetsingskader             |
| BIJLAGE 12 | Verklarende woordenlijst               |



## **1. INLEIDING**

### **1.1 Achtergrond**

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een aanvullend verkennend bodemonderzoek verricht aan de Molenweg (ong.) te Heelweg (gemeente Oude IJsselstreek).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of er een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is en welke mogelijk een belemmering kan vormen.

### **1.2 Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

Montferland Milieu B.V. werkt volgens een kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

### **1.3 Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4 Onafhankelijkheid**

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 9. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerker van Montferland Milieu B.V.

### **1.5 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



## 2. VOORONDERZOEK

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

In januari 2021 is er reeds een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: MM20223. In dit onderzoek is een volledig historisch onderzoek uitgevoerd. Voor de historische informatie wordt derhalve verwezen naar het voorgaande bodemonderzoek dat is opgenomen in bijlage 8.

### **2.2 Huidige situatie**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenweg (ong.) te Heelweg (gemeente Oude IJsselstreek). De locatie is kadastraal bekend als gemeente VSV00, sectie H, nummer 3109. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.900 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Heelweg. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De initiatiefnemer is voornemens de bestemming te wijzigen. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw. In het voorgaande onderzoek is reeds ca. 1.400 m<sup>2</sup> onderzocht. In onderhavig onderzoek zal ca. 3.500 m<sup>2</sup> aanvullend worden onderzocht.



Figuur 1: Huidige situatie



### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de gehele onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De gehele locatie wordt conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' onderzocht. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

De resultaten uit het vooronderzoek geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden

#### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal boringen (excl. peilbuizen) | Aantal peilbuizen | Analyses grond            | Analyses water |
|------------------------------------|-------------------|---------------------------|----------------|
| 5 tot ± 0,5 m -mv                  | -                 | 1 * NEN-pakket bovengrond | -              |
| 2 tot ± 2,0 m -mv                  | -                 | 1 * NEN-pakket ondergrond | -              |

Standaard NEN-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-40)

Standaard NEN-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zichtbaar voorkomen van asbest op en in de bodem.



## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 01-11-2021. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen en de ligging van kabels en leidingen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin bruin, matig siltig, matig humeus, zeer fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit licht bruin beige, matig siltig, zeer fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

| Grond(meng)monster(s) | Samenstelling                                                                                                                | Traject (m -mv) | Analyse                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|
| MM01                  | 101: 0.00 - 0.30, 102: 0.00 - 0.30, 103: 0.00 - 0.30, 104: 0.00 - 0.30, 105: 0.00 - 0.30, 106: 0.00 - 0.30, 107: 0.00 - 0.30 | 0,00 - 0,30     | Standaard NEN-pakket grond |
| MM02                  | 101: 0.30 - 0.50, 102: 0.40 - 0.90, 103: 0.30 - 0.50, 104: 0.30 - 0.50, 105: 0.40 - 0.90, 106: 0.30 - 0.50, 107: 0.30 - 0.50 | 0,30 - 0,90     | Standaard NEN-pakket grond |

#### **Motivatie:**

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de humeuze bovengrond.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ongeroerde ondergrond.

### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 6. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters het gehalte in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het aangetoonde gehalte in het betreffende mengmonster.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

| Grond (meng)monster(s)                                                                                                                                                                                                                                   | Traject (m -mv) | Gehalte > AW/S | Gehalte > T | Gehalte > I | Indicatie BBK |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| MM01                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,00 - 0,30     | -              | -           | -           | AW            |
| MM02                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,30 - 0,90     | -              | -           | -           | AW            |
| Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:<br>S = streefwaarde<br>AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)<br>T = tussenwaarde (matig verontreinigd)<br>I = interventieaanpak (sterk verontreinigd)<br>- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens |                 |                |             |             |               |
| Betekenis van de afkortingen BBK:<br>AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde<br>Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen)<br>Industrie= toepasbaar (functieklass industrie)<br>NT= niet toepasbaar                                                     |                 |                |             |             |               |



## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een aanvullend verkennend bodemonderzoek verricht aan de Molenweg (ong.) te Heelweg (gemeente Oude IJsselstreek). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingplanwijziging.

### 5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In de grond(meng)monsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.
- Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er op de locatie geen ernstige bodemverontreinigingen aanwezig zijn.
- De tevoren gestelde hypothese 'De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd' wordt aangenomen.
- Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

#### ***Standaard slotopmerking:***

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



## BIJLAGE 1:

Topografische kaart



# Topografische kaart

A4

Bodemonderzoek: Molenweg (ong.) te Heelweg

SCHAAL: 1:50000

PROJECTNUMMER: MM21199

GETEKEND: AEL

Montferland  
Milieu  
Bodemonderzoek & advies

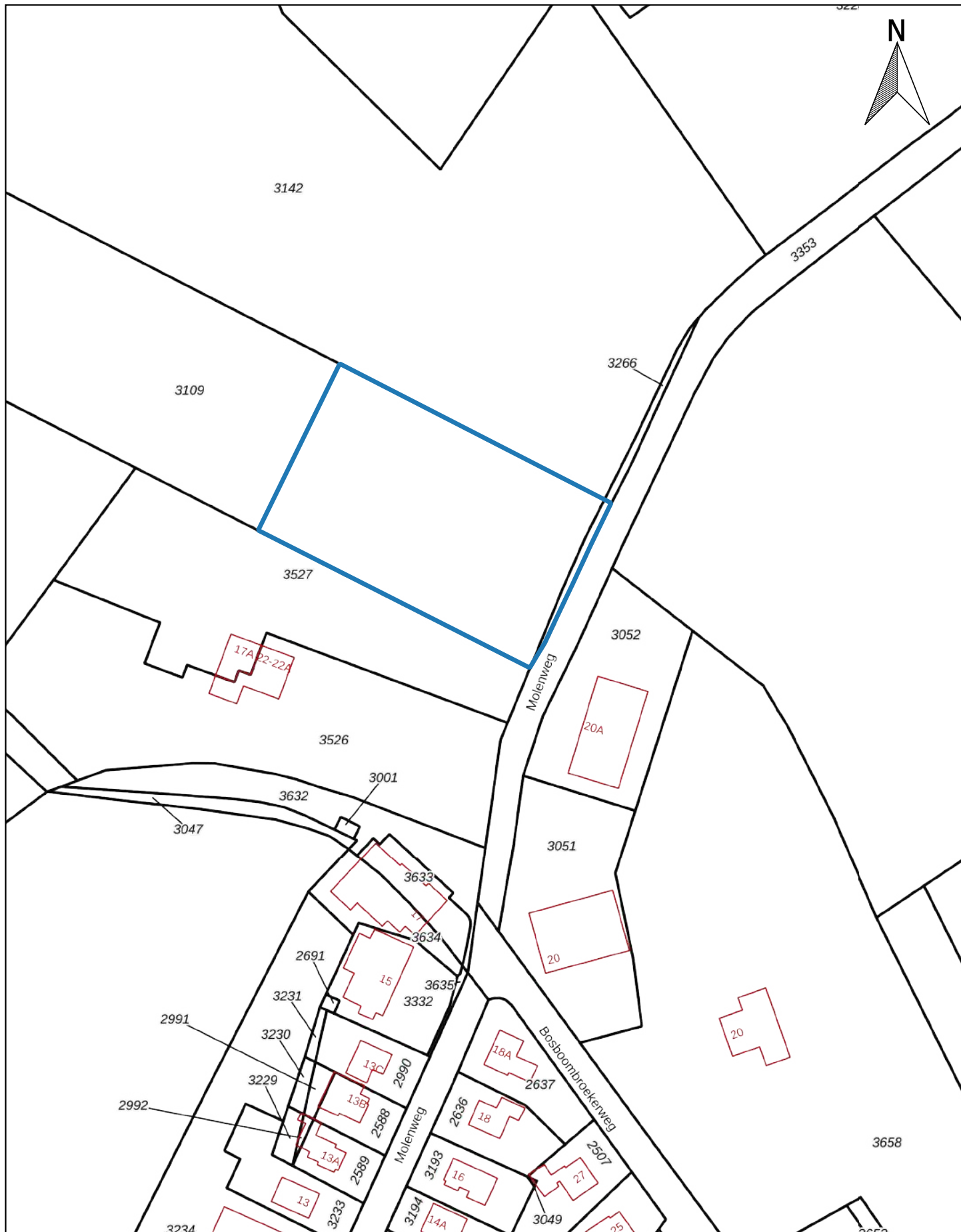
DATUM: 19-11-2021

BIJLAGE: 1



## BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



# Kadastraal object

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Kadastrale gemeente: | VSV00 |
| Sectie:              | H     |
| Perceel:             | 3109  |

## Kadastrale kaart

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Bodemonderzoek: Molenweg (ong.) te Heelweg |
| PROJECTNUMMER: MM21199                     |



|                   |
|-------------------|
| SCHAAL: 1:1500    |
| GETEKEND: AEL     |
| DATUM: 19-11-2021 |
| BIJLAGE: 2        |



## BIJLAGE 3:

### Situatietekening met monsternamepunten



## Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Peilbuis
- Slibboring

### Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek: Molenweg (ong.) te Heelweg

SCHAAL: 1:600

PROJECTNUMMER: MM21199

GETEKEND: AEL

DATUM: 19-11-2021

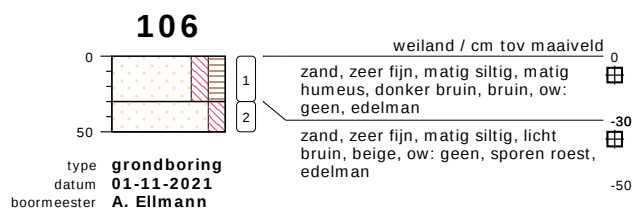
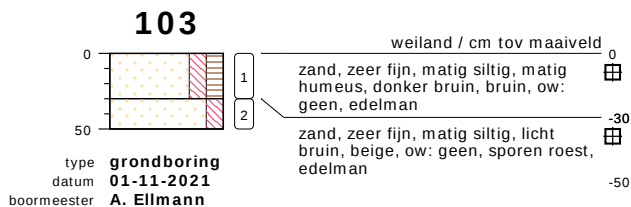
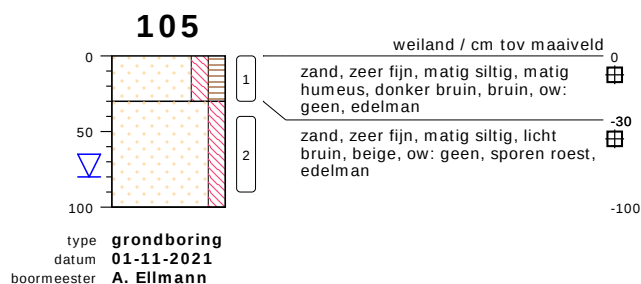
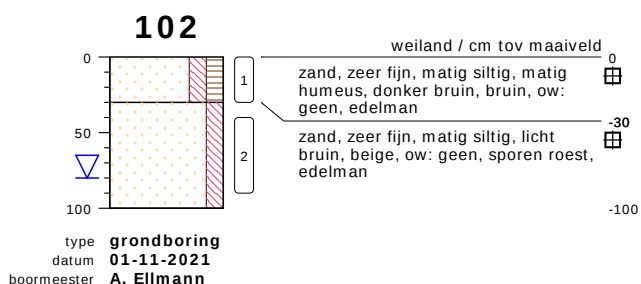
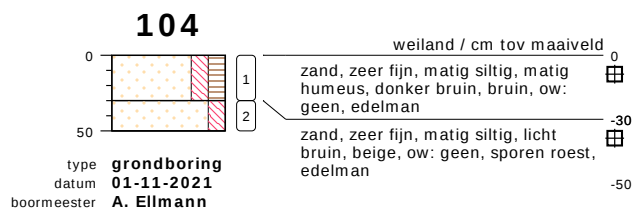
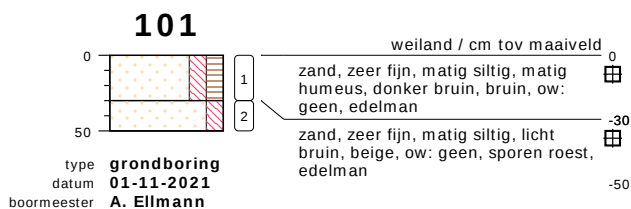
**Montferland**  
**Milieu**  
Bodemonderzoek & advies

BIJLAGE: 3



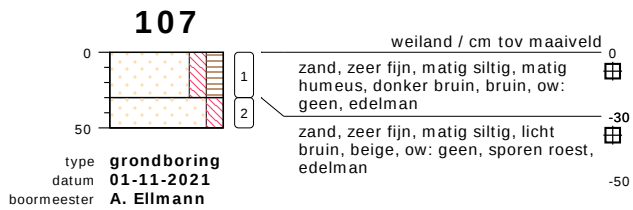
BIJLAGE 4:

Boorprofielen



## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Molenweg (ong.) te Heelweg**  
projectcode **MM21199**  
getekend conform **NEN 5104**



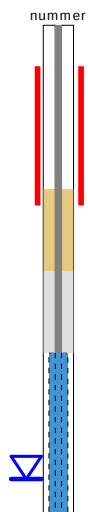
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Molenweg (ong.) te Heelweg**

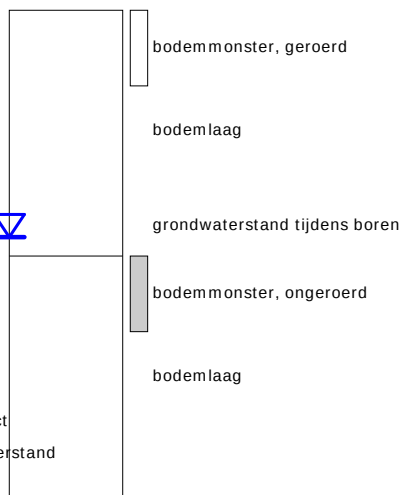
projectcode **MM21199**

getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIJS



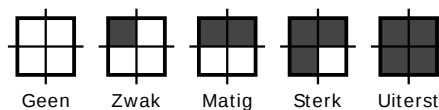
## BORING



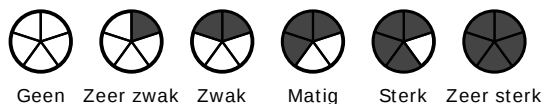
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENSITEIT



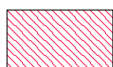
## GRONDSOORTEN



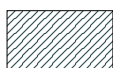
GRIND, grindig (G,g)



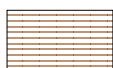
ZAND, zandig (Z,z)



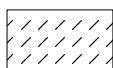
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

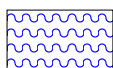
## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



## BIJLAGE 5:

### Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.  
T.a.v. Arjan Ellmann  
Lindestraat 11  
7039 AW STOKKUM  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 04-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021176969/1               |
| Uw project/verslagnummer | MM21199                    |
| Uw projectnaam           | Molenweg (ong.) te Heelweg |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 01-Nov-2021                |

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 analyserecertificaat 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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | MM21199                    | Certificaatnummer/Versie | 2021176969/1      |
| Uw projectnaam           | Molenweg (ong.) te Heelweg | Startdatum analyse       | 01-Nov-2021       |
| Uw ordernummer           |                            | Datum einde analyse      | 04-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Arjan Ellmann              | Rapportagedatum          | 04-Nov-2021/12:16 |
|                          |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                            | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 78.4       | 85.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 5.2        | 0.8        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 94         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 4.3        | 3.9        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 40         | 30         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.36       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.5        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 17         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.055      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 16         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 42         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 10         | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                   | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01, 101: 0-30, 102: 0-30, 103: 0-30, 104: 0-30, 105: 0-30, 106: 0-30, 107: 0-30        | Grond (AS3000)          | 12371954    |
| 2   | MM02, 101: 30-50, 102: 40-90, 103: 30-50, 104: 30-50, 105: 40-90, 106: 30-50, 107: 40-90 | Grond (AS3000)          | 12371955    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | MM21199                    | Certificaatnummer/Versie | 2021176969/1      |
| Uw projectnaam           | Molenweg (ong.) te Heelweg | Startdatum analyse       | 01-Nov-2021       |
| Uw ordernummer           |                            | Datum einde analyse      | 04-Nov-2021       |
| Uw monsternemer          | Arjan Ellmann              | Rapportagedatum          | 04-Nov-2021/12:16 |
|                          |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                            | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                                      | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01, 101: 0-30, 102: 0-30, 103: 0-30, 104: 0-30, 105: 0-30, 106: 0-30, 107: Grond (AS3000) | Grond (AS3000)          | 12371954    |
| 2   | MM02, 101: 30-50, 102: 40-90, 103: 30-50, 104: 30-50, 105: 40-90, 106: 30-Grond (AS3000)    | Grond (AS3000)          | 12371955    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021176969/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                                    |     |     |                      |                              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                                    | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12371954    | MM01, 101: 0-30, 102: 0-30, 103: 0-30, 104: 0-30, 105: 0-30, 106: 0-30                    |     |     |                      |                              |
| 0539082807  | 101                                                                                       | 0   | 30  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082798  | 102                                                                                       | 0   | 30  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082810  | 103                                                                                       | 0   | 30  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082797  | 104                                                                                       | 0   | 30  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082806  | 105                                                                                       | 0   | 30  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082801  | 106                                                                                       | 0   | 30  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082804  | 107                                                                                       | 0   | 30  | 29-Oct-2021          |                              |
| 12371955    | MM02, 101: 30-50, 102: 40-90, 103: 30-50, 104: 30- 50, 105: 40-90, 106: 30-50, 107: 40-90 |     |     |                      |                              |
| 0539082809  | 101                                                                                       | 30  | 50  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082802  | 102                                                                                       | 40  | 90  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082808  | 103                                                                                       | 30  | 50  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082799  | 104                                                                                       | 30  | 50  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082803  | 105                                                                                       | 40  | 90  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082796  | 106                                                                                       | 30  | 50  | 29-Oct-2021          |                              |
| 0539082805  | 107                                                                                       | 30  | 50  | 29-Oct-2021          |                              |

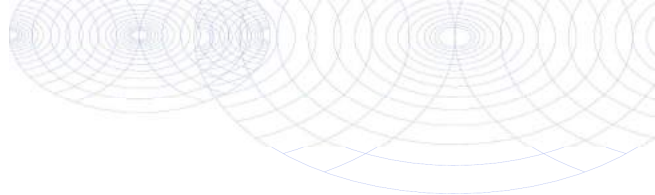
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021176969/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021176969/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



BIJLAGE 6:  
Toetsingtabellen

Uw Project **Molenweg (ong.) te Heelweg (MM21199)**  
Certificaat **2021176969**  
Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**  
Versie **BoToVa Default**  
Toetsingsdatum **19 November 2021 16:03**

MM01, 101: 0-30, 102: 0-30, 103: 0-30, 104: 0-30,105: 0-30, 106: 0-30, 107: 0-30

| Analyse                                                | Eenheid  | RG      | >AW     | T | I                 |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---------|---|-------------------|
|                                                        | G.W.     | G.S.S.D | Oordeel |   |                   |
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |         |         |   |                   |
| Fractie < 2 µm                                         | 4.3      |         |         |   |                   |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode           | 5.2      |         |         |   |                   |
| <b>Metalen</b>                                         |          |         |         |   |                   |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS | 40      | 120     | @ | 20 190 555 920    |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS | 0.36    | 0.52    | - | 0.2 0.6 6.8 13    |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS | 3.5     | 9.8     | - | 3 15 103 190      |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS | 17      | 30      | - | 5 40 115 190      |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg DS | 0.055   | 0.074   | - | 0.05 0.15 18.1 36 |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg DS | <1.5    | 1.1     | - | 1.5 1.5 95.8 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg DS | <4.0    | 6.9     | - | 4 35 67.5 100     |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS | 16      | 23      | - | 10 50 290 530     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS | 42      | 83      | - | 20 140 430 720    |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |         |         |   |                   |
| Minerale olie (GC) totaal                              | mg/kg DS | <35     | 47      | - | 35 190 2600 5000  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |         |         |   |                   |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS | 0.0049  | 0.0094  | - | 0.007 0.02 0.51 1 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |         |   |                   |
| PAK 10 VROM factor 0.7                                 | mg/kg DS | 0.35    | 0.35    | - | 0.35 1.5 20.8 40  |

| Eurofins Nr. | Monsteromschrijving                                                               | Datum Monstername | Eindoordeel                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 12371954     | MM01, 101: 0-30, 102: 0-30, 103: 0-30, 104: 0-30, 105: 0-30, 106: 0-30, 107: 0-30 | 29-10-2021        | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| <b>Legenda</b> |                               |
| #              | Aangenomen waarde             |
| G.W.           | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D.       | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG             | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW            | Streefwaarde/aw2000           |
| T              | Tussenwaarde (T)              |
| I              | > Interventiewaarde (I)       |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -              | <= Achtergrondwaarde          |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM21199)

2021176969

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

BoToVa Default

19 November 2021 16:03

MM02, 101: 30-50, 102: 40-90, 103: 30-50,

104: 30-50, 105: 40-90, 106: 30-50, 107: 30

-50

| Analyse                                                | Eenheid  |        |         |         | RG    | >AW  | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|-------|------|------|------|
|                                                        |          | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel |       |      |      |      |
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |        |         |         |       |      |      |      |
| Fractie < 2 µm                                         |          | 3.9    |         |         |       |      |      |      |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode           |          | 0.8    |         |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |        |         |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS | 30     | 94      | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS | <0.20  | 0.23    | -       | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS | <3.0   | 6.1     | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS | <5.0   | 6.8     | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg DS | <0.050 | 0.049   | -       | 0.05  | 0.15 | 18.1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg DS | <1.5   | 1.1     | -       | 1.5   | 1.5  | 95.8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg DS | <4.0   | 7.1     | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS | <10    | 11      | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS | <20    | 30      | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |        |         |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (GC) totaal                              | mg/kg DS | <35    | 120     | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |        |         |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS | 0.0049 | 0.025   | -       | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |        |         |         |       |      |      |      |
| PAK 10 VROM factor 0.7                                 | mg/kg DS | 0.35   | 0.35    | -       | 0.35  | 1.5  | 20.8 | 40   |

| Eurofins Nr. | Monsteromschrijving           | Datum Monstername | Eindoordeel                   |
|--------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 12371955     | MM02, 101: 30-50, 102: 40-90, | 29-10-2021        | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Legend   |                               |
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW      | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -        | <= Achtergrondwaarde          |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM21199)

2021176969

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

BoToVa Default

19 November 2021 16:04

MM01, 101: 0-30, 102: 0-30, 103: 0-30, 104: 0-30,105: 0-30, 106: 0-30, 107: 0-30

| Analyse                                          | Eenheid    |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|--------------------------------------------------|------------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
|                                                  |            | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
| Bodemtype correctie                              |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Fractie < 2 µm                                   |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode     |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Voorbehandeling                                  |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Bodemkundige analyses                            |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Droge stof                                       | % (m/m)    | 78      | @       |        |      |      |     |      |
| Organische stof vlgs gloeiverlies                | % (m/m) ds | 5.2     |         |        |      |      |     |      |
| Gloeirest                                        | % (m/m) ds |         |         |        |      |      |     |      |
| Lutum enkelvoudig                                | % (m/m) ds | 4.3     |         |        |      |      |     |      |
| Metalen                                          |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                      | mg/kg DS   | 120     | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                     | mg/kg DS   | 0.52    | -       | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                      | mg/kg DS   | 9.8     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                       | mg/kg DS   | 30      | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                        | mg/kg DS   | 0.074   | -       | 0.05   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                   | mg/kg DS   | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                      | mg/kg DS   | 6.9     | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                        | mg/kg DS   | 23      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                        | mg/kg DS   | 83      | -       | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Minerale olie                                    |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Mineralie olie (C10-C12)                         | mg/kg DS   | 4       | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                          | mg/kg DS   | 6.7     | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                          | mg/kg DS   | 6.7     | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                          | mg/kg DS   | 15      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                          | mg/kg DS   | 19      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                          | mg/kg DS   | 8.1     | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (GC) totaal                        | mg/kg DS   | 47      | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                         |            |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB 28                                           | mg/kg DS   | 0.0013  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 52                                           | mg/kg DS   | 0.0013  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 101                                          | mg/kg DS   | 0.0013  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 118                                          | mg/kg DS   | 0.0013  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 138                                          | mg/kg DS   | 0.0013  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 153                                          | mg/kg DS   | 0.0013  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 180                                          | mg/kg DS   | 0.0013  |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                         | mg/kg DS   | 0.0094  | -       | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK  |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Naftaleen                                        | mg/kg DS   | 0.035   |         |        |      |      |     |      |
| Fenanthreen                                      | mg/kg DS   | 0.035   |         |        |      |      |     |      |

**MM01, 101: 0-30, 102: 0-30, 103: 0-30, 104: 0-30, 105: 0-30, 106: 0-30, 107: 0-30**

| Analyse                | Eenheid  |                |                | RG Eis | AW  | WO  | IND | IW |
|------------------------|----------|----------------|----------------|--------|-----|-----|-----|----|
|                        |          | <b>G.S.S.D</b> | <b>Oordeel</b> |        |     |     |     |    |
| Anthraceen             | mg/kg DS | 0.035          |                |        |     |     |     |    |
| Fluorantheen           | mg/kg DS | 0.035          |                |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)anthraceen     | mg/kg DS | 0.035          |                |        |     |     |     |    |
| Chryseen               | mg/kg DS | 0.035          |                |        |     |     |     |    |
| Benzo(k)fluorantheen   | mg/kg DS | 0.035          |                |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)pyreen         | mg/kg DS | 0.035          |                |        |     |     |     |    |
| Benzo(ghi)peryleen     | mg/kg DS | 0.035          |                |        |     |     |     |    |
| Indeno(123-cd)pyreen   | mg/kg DS | 0.035          |                |        |     |     |     |    |
| PAK 10 VROM factor 0.7 | mg/kg DS | 0.35           | -              | 0.5    | 1.5 | 6.8 | 40  | 40 |

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u>            | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12371954            | MM01, 101: 0-30, 102: 0-30, 103: 0-30 | 29-10-2021               | Altijd toepasbaar  |

**Legenda**

|          |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde                           |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis   | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| NT       | Niet Toepasbaar                             |
| AW       | Achtergrondwaarde                           |
| WO       | Normwaarde wonen                            |
| IND      | Normwaarde industrie                        |
| IW       | Interventiewaarde                           |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -        | <= Achtergrondwaarde                        |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

|                |                                                                          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Uw Project     | Molenweg (ong.) te Heelweg (MM21199)                                     |
| Certificaat    | 2021176969                                                               |
| Toetsing       | BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem |
| Versie         | BoToVa Default                                                           |
| Toetsingsdatum | 19 November 2021 16:04                                                   |

MM02, 101: 30-50, 102: 40-90, 103: 30-50, 104: 30-50, 105: 40-90, 106: 30-50, 107: 30-50

| Analyse                                                | Eenheid    |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
|                                                        |            | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Fractie < 2 µm                                         |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof volgens gloeiverlies methode           |            |         |         |        |      |      |     |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)       |            |         |         |        |      |      |     |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 86      | @       |        |      |      |     |      |
| Organische stof vlgs gloeiverlies                      | % (m/m) ds | 0.8     |         |        |      |      |     |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds |         |         |        |      |      |     |      |
| Lutum enkelvoudig                                      | % (m/m) ds | 3.9     |         |        |      |      |     |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS   | 94      | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS   | 0.23    | -       | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS   | 6.1     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS   | 6.8     | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg DS   | 0.049   | -       | 0.05   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg DS   | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg DS   | 7.1     | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS   | 11      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS   | 30      | -       | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Mineralie olie (C10-C12)                               | mg/kg DS   | 11      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg DS   | 18      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg DS   | 18      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg DS   | 39      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg DS   | 18      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg DS   | 21      | @       |        |      |      |     |      |
| Minerale olie (GC) totaal                              | mg/kg DS   | 120     | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg DS   | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg DS   | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 101                                                | mg/kg DS   | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 118                                                | mg/kg DS   | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 138                                                | mg/kg DS   | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 153                                                | mg/kg DS   | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB 180                                                | mg/kg DS   | 0.0035  |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS   | 0.025   | -       | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |         |         |        |      |      |     |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg DS   | 0.035   |         |        |      |      |     |      |

MM02, 101: 30-50, 102: 40-90, 103: 30-50, 104: 30-50, 105: 40-90, 106: 30-50, 107: 30-50

| Analyse                | Eenheid  | G.S.S.D | Oordeel | RG Eis | AW  | WO  | IND | IW |
|------------------------|----------|---------|---------|--------|-----|-----|-----|----|
| Fenanthreen            | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Anthraceen             | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Fluorantheen           | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)anthraceen     | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Chryseen               | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(k)fluorantheen   | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(a)pyreen         | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Benzo(ghi)peryleen     | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| Indeno(123-cd)pyreen   | mg/kg DS | 0.035   |         |        |     |     |     |    |
| PAK 10 VROM factor 0.7 | mg/kg DS | 0.35    | -       | 0.5    | 1.5 | 6.8 | 40  | 40 |

| <u>Eurofins Nr.</u> | <u>Monsteromschrijving</u>                                                               | <u>Datum Monstername</u> | <u>Eindoordeel</u> |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 12371955            | MM02, 101: 30-50, 102: 40-90, 103: 30-50, 104: 30-50, 105: 40-90, 106: 30-50, 107: 30-50 | 29-10-2021               | Altijd toepasbaar  |

#### **Legenda**

|          |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde                           |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis   | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| NT       | Niet Toepasbaar                             |
| AW       | Achtergrondwaarde                           |
| WO       | Normwaarde wonen                            |
| IND      | Normwaarde industrie                        |
| IW       | Interventiewaarde                           |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -        | <= Achtergrondwaarde                        |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



BIJLAGE 7:  
Projectfoto's



onderzoek



onderzoek



## BIJLAGE 8:

### Informatie vooronderzoek

**Verkennend  
(water)bodemonderzoek  
Molenweg (ong.) te Heelweg**



MM20223

Montferland Milieu B.V.

6-1-2021

## TITELBLAD

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Projectnaam   | Molenweg (ong.) te Heelweg |
| Projectnummer | MM20223                    |

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Adres              | Molenweg (ong.) |
| Postcode en plaats | 7055 AE Heelweg |

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Aanleiding | Bestemmingplanwijziging |
|------------|-------------------------|

|              |            |
|--------------|------------|
| Versienummer | 1          |
| Status       | Definitief |
| Datum        | 6-1-2021   |

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| Plaats    | Stokkum                 |
| Opsteller | Montferland Milieu B.V. |



## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                          |    |
|-----|----------------------------------------------------------|----|
| 1.  | INLEIDING .....                                          | 3  |
| 1.1 | Achtergrond .....                                        | 3  |
| 1.2 | Kwaliteit .....                                          | 3  |
| 1.3 | Betrouwbaarheid .....                                    | 3  |
| 1.4 | Onafhankelijkheid .....                                  | 3  |
| 1.5 | Leeswijzer .....                                         | 3  |
| 2.  | VOORONDERZOEK .....                                      | 4  |
| 2.1 | Geraadpleegde bronnen .....                              | 4  |
| 2.2 | Huidige situatie .....                                   | 4  |
| 2.3 | Historie .....                                           | 5  |
| 2.4 | Asbest .....                                             | 6  |
| 2.5 | Voorgaande onderzoeken .....                             | 6  |
| 2.6 | Geohydrologie .....                                      | 6  |
| 2.7 | Locatie inspectie .....                                  | 7  |
| 2.8 | Conclusie vooronderzoek .....                            | 7  |
| 3.  | HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....                       | 8  |
| 3.1 | Hypothese .....                                          | 8  |
| 3.2 | Onderzoeksopzet .....                                    | 8  |
| 4.  | RESULTATEN .....                                         | 9  |
| 4.1 | Uitvoering veldwerk .....                                | 9  |
| 4.2 | Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses ..... | 10 |
| 4.3 | Interpretatie analyseresultaten .....                    | 10 |
| 5.  | CONCLUSIE .....                                          | 11 |
| 5.1 | Algemeen .....                                           | 11 |
| 5.2 | Conclusie en aanbevelingen .....                         | 11 |

### BIJLAGEN

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| BIJLAGE 1  | Topografische kaart                     |
| BIJLAGE 2  | Kadastrale kaart met gegevens           |
| BIJLAGE 3  | Situatietekening met monsternamenpunten |
| BIJLAGE 4  | Boorprofielen                           |
| BIJLAGE 5  | Analysecertificaten grond               |
| BIJLAGE 6  | Analysecertificaten grondwater          |
| BIJLAGE 7  | Toetsingstabellen                       |
| BIJLAGE 8  | Projectfoto's                           |
| BIJLAGE 9  | Informatie vooronderzoek                |
| BIJLAGE 10 | Onafhankelijkheidsverklaring            |
| BIJLAGE 11 | Toegepaste normen                       |
| BIJLAGE 12 | Toelichting toetsingskader              |



## **1. INLEIDING**

### **1.1 Achtergrond**

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek verricht aan de Molenweg (ong.) te Heelweg (gemeente Oude IJsselstreek).

Het (water)bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is en welke mogelijk een belemmering kan vormen.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van de voorgenomen demping van (een gedeelte van) de sloot.

### **1.2 Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. en/of V.C.M.I. N.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. en/of V.C.M.I. N.V. zijn gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters), 2003 (nemen van waterbodemonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond-, grondwatermonsters en waterbodemonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

Montferland Milieu B.V. werkt volgens een kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

### **1.3 Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 2009). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, NEN, 2009).

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4 Onafhankelijkheid**

Tussen Montferland Milieu B.V. en/of V.C.M.I. N.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerker van Montferland Milieu B.V. en V.C.M.I. N.V.

### **1.5 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het (water)bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen aanvullend geraadpleegd:

- informatie van de gemeente/Provincie/opdrachtgever
- informatie uit het gemeentelijk archief
- informatie uit het Provinciaal informatiesysteem
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- informatie van de website DINOloket.nl
- informatie van de website ruimtelijkeplannen.nl
- locatie inspectie

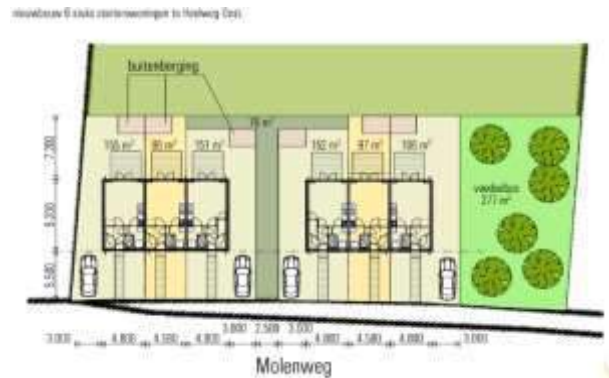
### 2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenweg (ong.) te Heelweg (gemeente Oude IJsselstreek). De locatie is kadastraal bekend als gemeente VSV00, sectie H, nummer 3109 en 3266 (greppel/sloot). De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.400 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamenpunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Heelweg. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De initiatiefnemer is voornemens de bestemming te wijzigen. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van woningbouw.



Figuur 1: Huidige situatie



Figuur 2: Toekomstige situatie

### 2.3 Historie

#### **Informatie van de gemeente/Provincie/opdrachtgever**

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

#### **Informatie van de website topotijdreis.nl**

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is nimmer bebouwd geweest. Gele stippellijn = vml. weg (1920-1960).



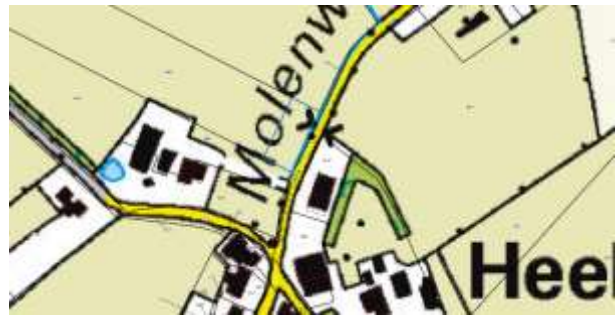
Figuur 3: Historische kaart (1920)



Figuur 4: Historische kaart (1970)



Figuur 5: Historische kaart (1995)



Figuur 6: Historische kaart (2015)

#### **Informatie van de website bodemloket.nl**

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten van het perceel bekend zijn. De voormalige weg (1920-1960) valt buiten de onderzoekslocatie. Zie historische kaart (1920).



Figuur 7: Weergave bodemloket.nl

| Omschrijving                                           | Start    | Eind     |
|--------------------------------------------------------|----------|----------|
| ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077) | onbekend | onbekend |

## **2.4 Asbest**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

## **2.5 Voorgaande onderzoeken**

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden. In de directe omgeving van de projectlocatie zijn geen relevante bodemverontreiniging aanwezig die eventueel invloed hebben op de onderzoeksstrategie.



Figuur 8: Voorgaande onderzoeken



Figuur 9: Verontreinigingscontouren

## **2.6 Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) op een hoogte van circa 18,3 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 17,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 0,8$  m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting westelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.



Figuur 10: Weergave AHN



Figuur 11: Weergave grondwaterstromingsrichting



## **2.7 Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.



Figuur 12: Overzichtsfoto onderzoeklocatie



Figuur 13: Overzichtsfoto onderzoeklocatie

## **2.8 Conclusie vooronderzoek**

De onderzoekslocatie is op basis van het vooronderzoek onverdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen. De onderzoekslocatie is eveneens onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de greppel/sloot geen lozingspunten aanwezig zijn geweest of andere diffuse bronnen die een waterbodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt.



### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de gehele onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De gehele locatie conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' onderzocht. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

Voor de waterbodem wordt de volgens de NEN 5720, strategie 'Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' (OLN) uitgevoerd (maximale vaklengte 500 m).

#### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal boringen (excl. peilbuizen)     | Aantal peilbuizen | Analyses grond                                             | Analyses water               |
|----------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 6 tot ± 0,5 m -mv<br>1 tot ± 2,0 m -mv | 1                 | 1* AS3000-pakket bovengrond<br>1* AS3000-pakket ondergrond | 1 * AS3000-pakket grondwater |

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- PCB's
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-40)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform)
- Minerale olie (C10-40)

| Locatie      | Lengte (m) | Aantal boringen/steken | Analyses grond |
|--------------|------------|------------------------|----------------|
| Greppel/loot | Ca. 55     | 6                      | 1 * STP WB     |

Grond (STP WB regionale wateren):

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie (gaschromatografisch)
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM-reeks)
- Polychloorbifenylen (PCB's)

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.



## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16-12-2020 en op 23-12-2020 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen en de ligging van kabels en leidingen.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor de watergang is de humeuze bovenlaag bemonsterd. De onderliggende ongeroerde zandbodem niet. De uitgeboorde waterbodem van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd. Boven het filter is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand en/of storende laag, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin bruin, matig siltig, matig humeus, zeer fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit licht bruin beige, matig siltig, zeer fijn zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

| Peilbuis | Filterstelling<br>(m -mv) | Grondwaterstand<br>(m -mv) | Zuurgraad<br>(pH) | Geleidbaarheid<br>EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid<br>(NTU) |
|----------|---------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|----------------------|
| 01       | 1,70 - 2,70               | 1,13                       | 6.58              | 480                                               | 8                    |

#### **Toelichting:**

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.



#### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

| Grond(meng)monster(s) | Samenstelling                                                                                                                          | Traject (m -mv) | Analyse                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|
| MM01                  | 01: 0.00 - 0.50, 02: 0.00 - 0.30, 03: 0.00 - 0.40, 04: 0.00 - 0.40, 05: 0.00 - 0.40, 06: 0.00 - 0.40, 07: 0.00 - 0.40, 08: 0.00 - 0.40 | 0,00 - 0,50     | AS3000-pakket grond      |
| MM02                  | 01: 0.70 - 1.20, 01: 1.20 - 1.50, 04: 0.50 - 1.00, 04: 1.00 - 1.50                                                                     | 0,50 - 1,50     | AS3000-pakket grond      |
| MM03                  | 09: 0.00 - 0.40, 10: 0.00 - 0.30, 11: 0.00 - 0.30, 12: 0.00 - 0.20, 13: 0.00 - 0.20, 14: 0.00 - 0.20                                   | 0,00 - 0,40     | STP WB regionale wateren |
| Grondwatermonster(s)  |                                                                                                                                        |                 |                          |
| 01                    | 01-1-1                                                                                                                                 | 1,70 - 2,70     | AS3000-pakket grondwater |

##### Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de humeuze waterbodem.

#### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters het gehalte in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het aangetoonde gehalte in het betreffende mengmonster.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse en de verspreidbaarheid (in oppervlaktewater en over aangrenzende percelen) en toepasbaarheid (in oppervlaktewater en op landbodem) van de grond bepaald volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

| Grond (meng)monster(s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Traject (m -mv) | Gehalte > AW/S                    | Gehalte > T                        | Gehalte > I                             | Indicatie BBK                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| MM01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00 - 0,50     | -                                 | -                                  | -                                       | AW                                        |
| MM02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,50 - 1,50     | -                                 | -                                  | -                                       | AW                                        |
| Grond (meng)monster(s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Traject (m -mv) | Toepassen op of in landbodem (T1) | Toepassen op of in waterbodem (T3) | Verspreiden op aangrenzend perceel (T5) | Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T6) |
| MM03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00 - 0,40     | Wonen                             | Klasse A                           | Ja                                      | Ja                                        |
| Grondwatermonster(s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | Gehalte > AW/S                    | Gehalte > T                        | Gehalte > I                             | Indicatie BBK                             |
| 01-1-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,70 - 2,70     | Barium (230)                      | -                                  | -                                       | N.v.t.                                    |
| <p><b>Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:</b><br/> S = streefwaarde<br/> AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)<br/> T = tussenwaarde (matig verontreinigd)<br/> I = interventieaanpak (sterk verontreinigd)<br/> - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens</p> <p><b>Toetsing (T1) toepassen op of in landbodem (generiek kader):</b><br/> AW2000 = voldoet aan achtergrondwaarde generiek beleid (schoon)<br/> Wonen = voldoet aan kwaliteitsklasse wonen<br/> Industrie = voldoet aan maximale waarde voor Industrie<br/> NTbodem = niet toepasbaar (sterk verontreinigd) reinigen of direct storten<br/> Nooit = &gt;saneringscriterium</p> <p><b>Toetsing (T5) verspreidbaarheid aangrenzend perceel:</b><br/> Ja = vrij verspreidbaar<br/> Nee = niet verspreidbaar</p> <p><b>Betekenis van de afkortingen BBK:</b><br/> AW = toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde<br/> Wonen = toepasbaar (functieklassie Wonen)<br/> Industrie = toepasbaar (functieklassie industrie)<br/> NT = niet toepasbaar</p> <p><b>Toetsing (T3) toepassen op of in de waterbodem (generieke kader):</b><br/> AW2000 = voldoet aan achtergrondwaarde generiek beleid (schoon)<br/> Klasse A = voldoet aan de maximale waarde voor klasse A<br/> Klasse B = voldoet aan de maximale waarde voor klasse B<br/> NTwater = niet toepasbaar (sterk verontreinigd) reinigen of direct storten<br/> Nooit = &gt;saneringscriterium</p> <p><b>Toetsing (T6) verspreidbaarheid in zoet oppervlaktewater:</b><br/> Ja = vrij verspreidbaar<br/> Nee = niet verspreidbaar</p> |                 |                                   |                                    |                                         |                                           |

##### Toelichting:

In de grond(meng)monsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden. Het aangetroffen barium gehalte wordt toegeschreven aan een natuurlijke oorsprong.



## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek verricht aan de Molenweg (ong.) te Heelweg (gemeente Oude IJsselstreek). Het (water)bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingplanwijziging.

### 5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten aan barium in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik. Het aangetroffen barium gehalte wordt toegeschreven aan een natuurlijke oorsprong.
- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er op de locatie geen ernstige bodem- of grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn. De vastgestelde waarden overschrijdt enkel de streefwaarde, wat duidt op enkel lichte natuurlijke verontreiniging.
- De tevoren gestelde hypothese 'De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd' dient formeel gezien te worden verworpen. De verhogingen in het grondwater zijn echter gering en kunnen als niet significant beschouwd worden.
- Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, aangezien de vastgestelde verontreiniging geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).
- Er zijn geen belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen demping van het onderzochte gedeelte van de watergang.

#### ***Standaard slotopmerking:***

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

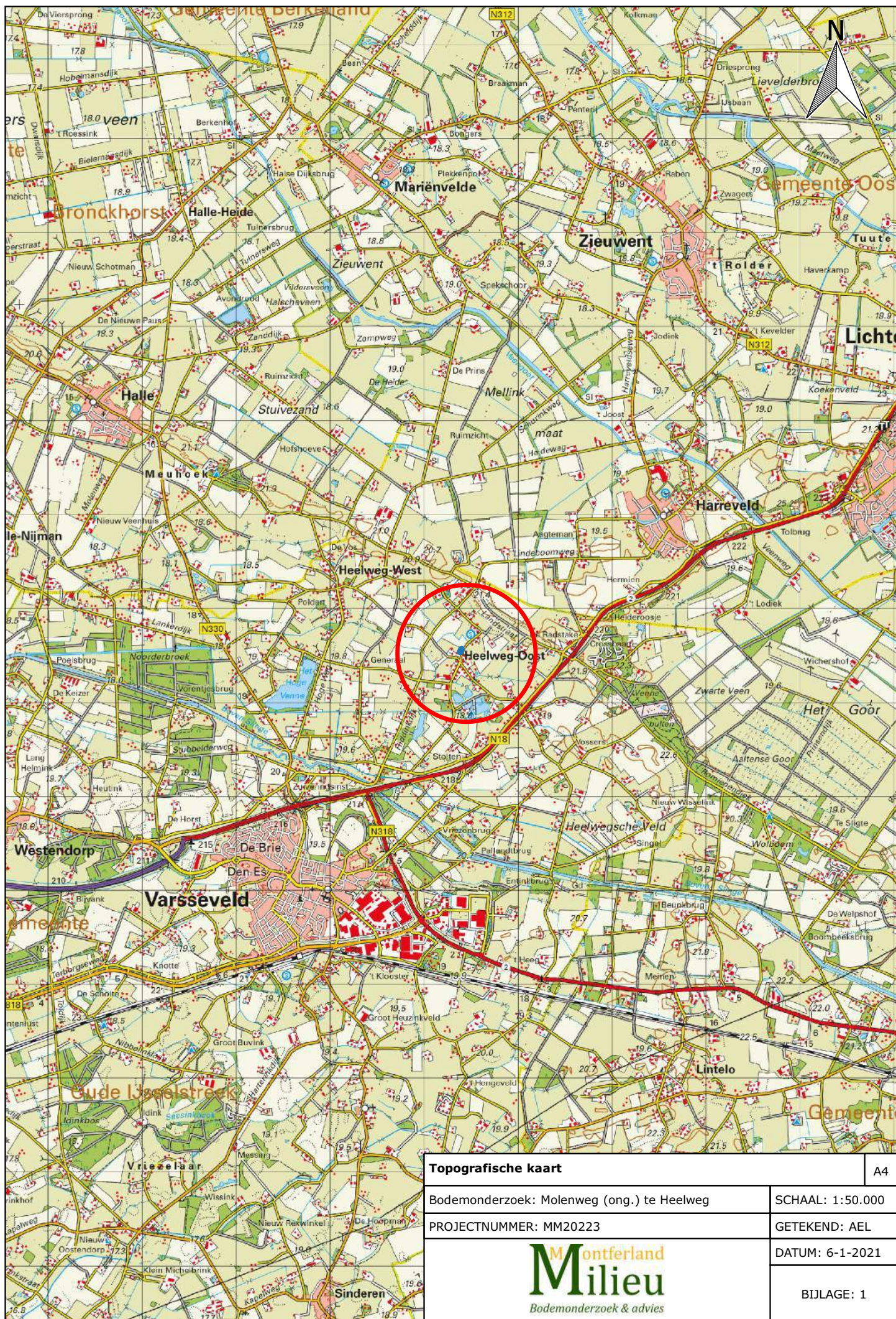
Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



## BIJLAGE 1:

Topografische kaart



Topografische kaart

A4

Bodemonderzoek: Molenweg (ong.) te Heelweg

SCHAAL: 1:50.000

PROJECTNUMMER: MM20223

GETEKEND: AEL

DATUM: 6-1-2021

BIJLAGE: 1

Montferland  
**Milieu**  
Bodemonderzoek & advies



## BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



# Kadastraal object

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Kadastrale gemeente: | VSV00       |
| Sectie:              | H           |
| Perceel:             | 3109 - 3266 |

## Kadastrale kaart

A4

Bodemonderzoek: Molenweg (ong.) te Heelweg

SCHAAL: 1:1.500

PROJECTNUMMER: MM20223

GETEKEND: AEL

**Montferland**  
**Milieu**  
Bodemonderzoek & advies

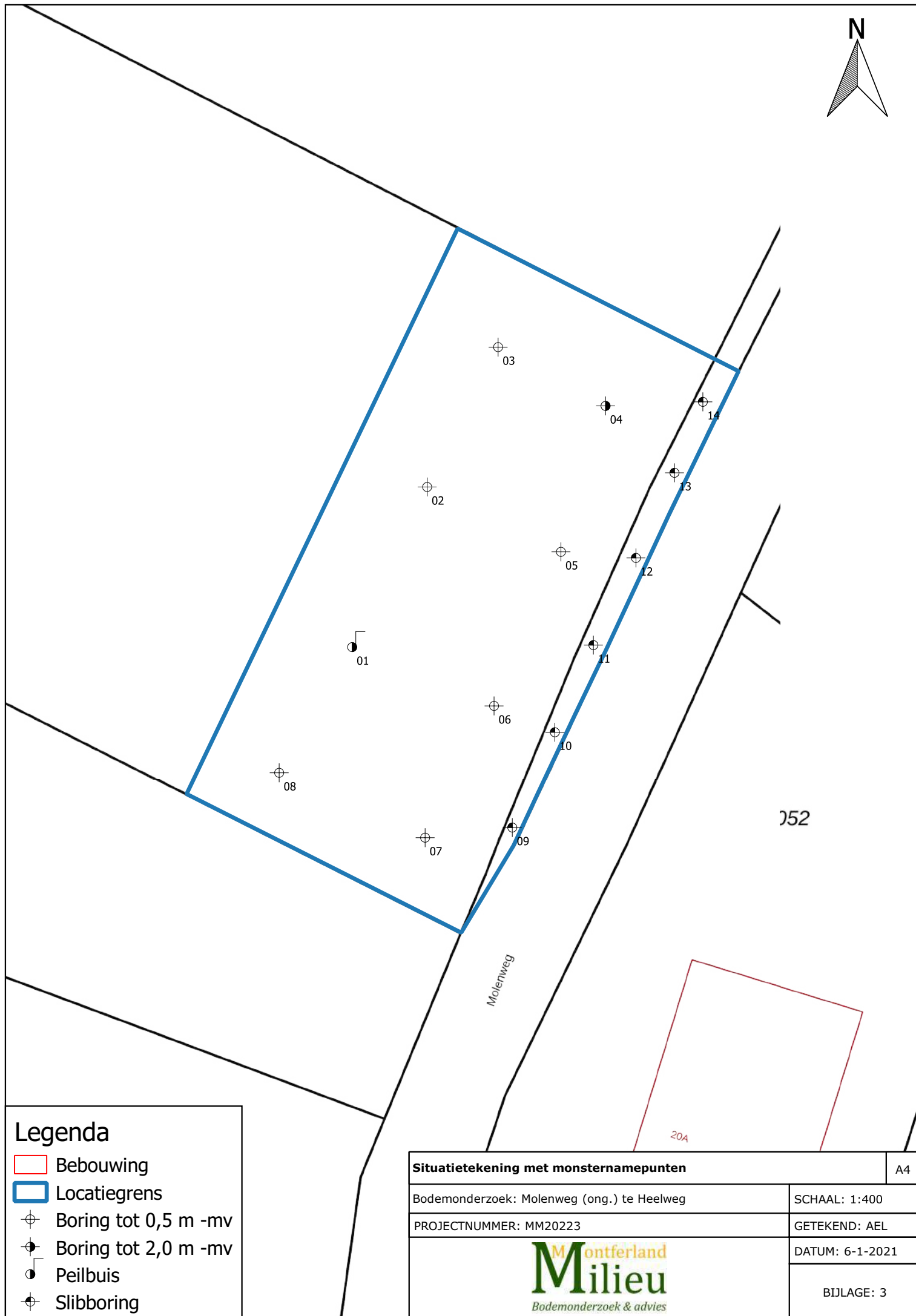
DATUM: 6-1-2021

BIJLAGE: 2



## BIJLAGE 3:

### Situatietekening met monsternamepunten



## Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Slibboring

### Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek: Molenweg (ong.) te Heelweg

SCHAAL: 1:400

PROJECTNUMMER: MM20223

GETEKEND: AEL

DATUM: 6-1-2021

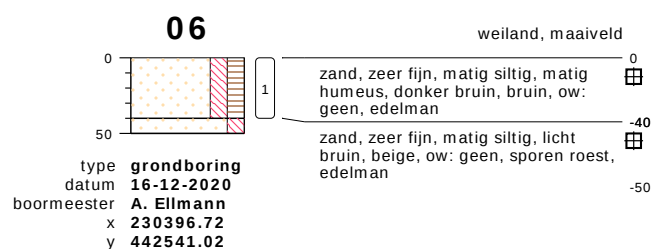
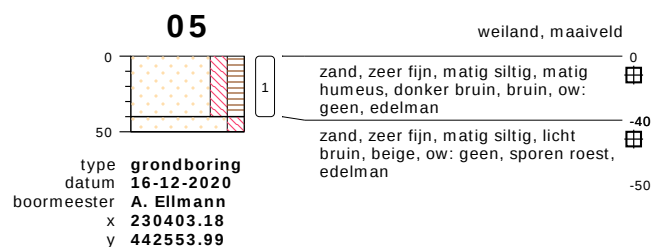
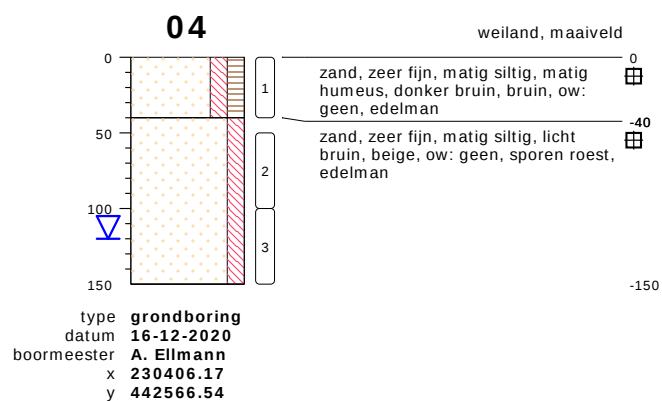
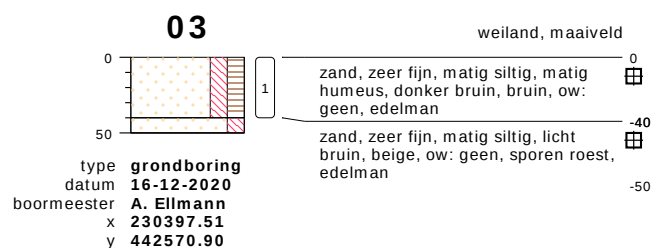
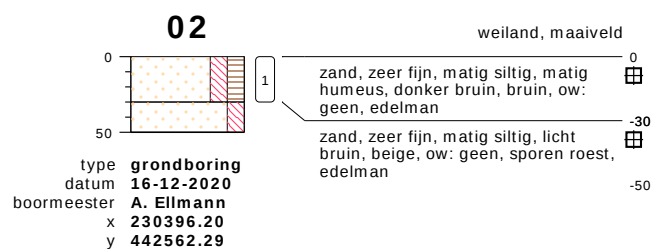
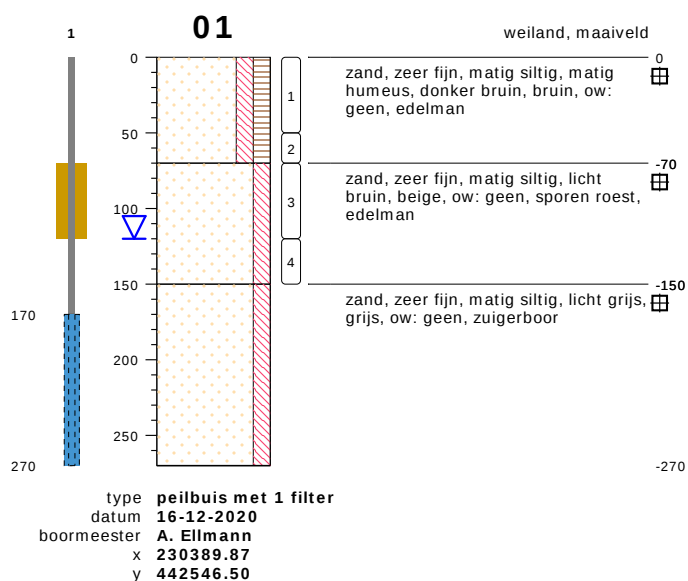
**Montferland**  
**Milieu**  
Bodemonderzoek & advies

BIJLAGE: 3



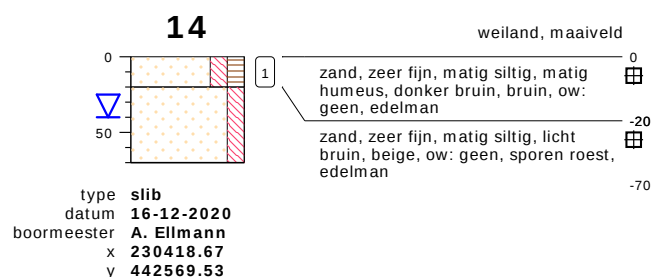
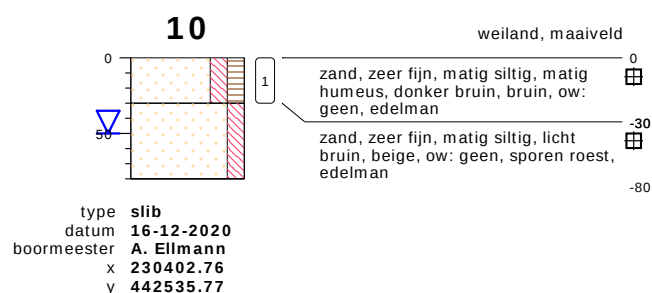
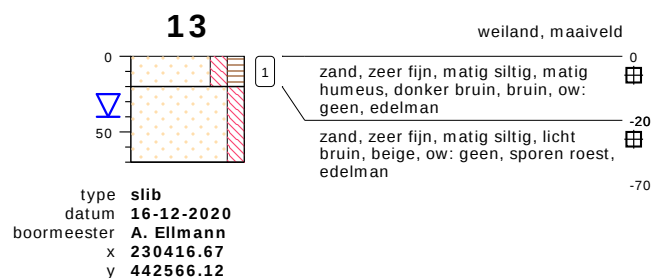
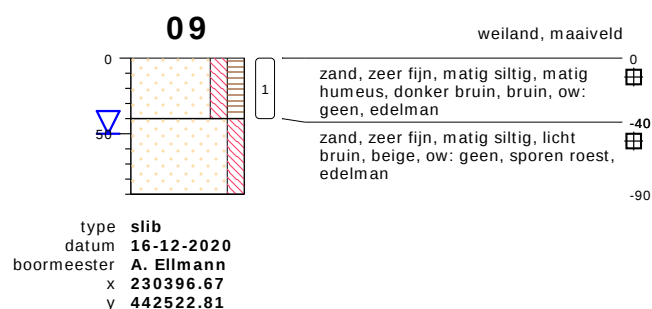
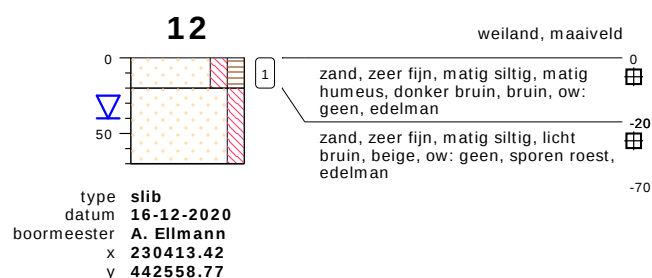
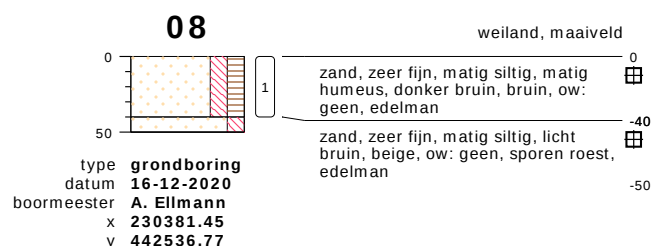
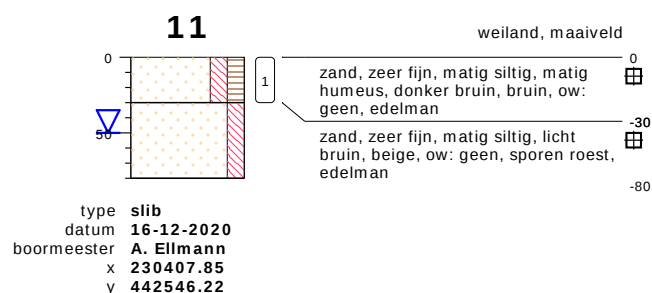
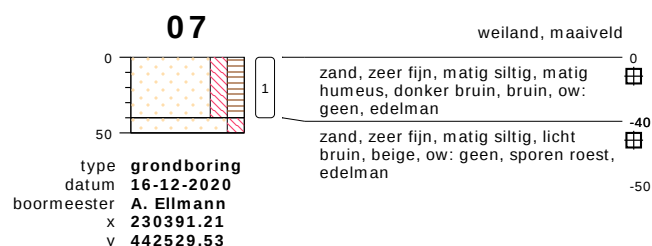
BIJLAGE 4:

Boorprofielen



## bodemprofielen schaal 1:50

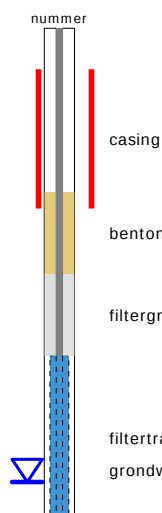
onderzoek **Molenweg (ong.) te Heelweg**  
 projectcode **MM20223**  
 getekend conform **NEN 5104**



## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Molenweg (ong.) te Heelweg**  
projectcode **MM20223**  
getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIS

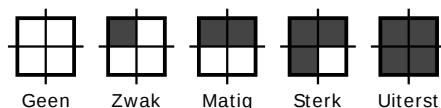


## BORING

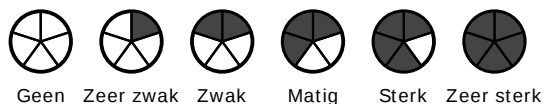


links= cm-maaiveld  
rechts= cm+ NAP

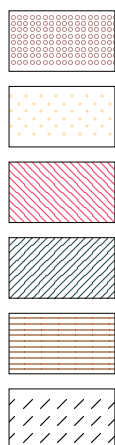
## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENISTEIT



## GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

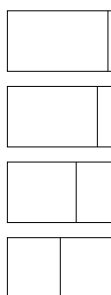
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

## VERHARDINGEN

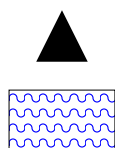


asfalt, beton, klinkers, tegels  
stelconplaat, ondoordringbare laag

## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodenvreemde bestanddelen aanwezig

water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



## BIJLAGE 5:

### Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.  
T.a.v. Arjan Ellmann  
Lindestraat 11  
7039 AW STOKKUM  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 21-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020203692/1               |
| Uw project/verslagnummer | MM20223                    |
| Uw projectnaam           | Molenweg (ong.) te Heelweg |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 16-Dec-2020                |

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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | MM20223                    | Certificaatnummer/Versie | 2020203692/1      |
| Uw projectnaam           | Molenweg (ong.) te Heelweg | Startdatum analyse       | 16-Dec-2020       |
| Uw ordernummer           |                            | Datum einde analyse      | 21-Dec-2020       |
| Uw monsternemer          | Arjan Ellmann              | Rapportagedatum          | 21-Dec-2020/15:46 |
|                          |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                            | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 82.4       | 85.3       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 5.2        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 94         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 5.5        | 3.7        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 43         | 23         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.35       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.6        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 21         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.10       | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 4.6        | 6.2        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 21         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 51         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 6.6        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                      | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01, 01: 0-50, 02: 0-30, 03: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40, 06: 0-40, 07: 0-40, | Grond (AS3000)          | 11772464    |
| 2   | MM02, 01: 70-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150                      | Grond (AS3000)          | 11772465    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

# Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM20223  
Uw projectnaam Molenweg (ong.) te Heelweg  
Uw ordernummer  
Uw monsternemer Arjan Ellmann

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020203692/1      |
| Startdatum analyse       | 16-Dec-2020       |
| Datum einde analyse      | 21-Dec-2020       |
| Rapportagedatum          | 21-Dec-2020/15:46 |
| Bijlage                  | A, B, C           |
| Pagina                   | 2/2               |

|                                                        | Analyse                    | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S                                                      | PCB 138                    | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S                                                      | PCB 153                    | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S                                                      | PCB 180                    | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S                                                      | PCB (som 7) (factor 0,7)   | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |                            |          |                      |                      |
| S                                                      | Naftaleen                  | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Fenantheen                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Anthraceen                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Fluorantheen               | mg/kg ds | 0.072                | <0.050               |
| S                                                      | Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Chryseen                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S                                                      | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.39                 | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                      | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01, 01: 0-50, 02: 0-30, 03: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40, 06: 0-40, 07: 0-40, | Grond (AS3000)          | 11772464    |
| 2   | MM02, 01: 70-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150                      | Grond (AS3000)          | 11772465    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurolabs Analytical B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020203692/1**

Pagina 1/1

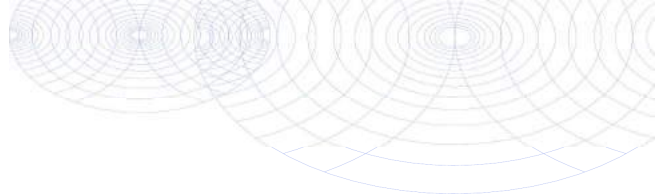
| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                   |     |     |                      |                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                   | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11772464    | MM01, 01: 0-50, 02: 0-30, 03: 0-40, 04: 0-40, 05: 0-40, 06: 0-40, 07: 0- |     |     |                      |                              |
| 0538603999  | 01                                                                       | 0   | 50  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603995  | 02                                                                       | 0   | 30  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603992  | 03                                                                       | 0   | 40  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538604000  | 04                                                                       | 0   | 40  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538604002  | 05                                                                       | 0   | 40  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603991  | 06                                                                       | 0   | 40  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603997  | 07                                                                       | 0   | 40  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603998  | 08                                                                       | 0   | 40  | 16-Dec-2020          |                              |
| 11772465    | MM02, 01: 70-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100 -150                  |     |     |                      |                              |
| 0538604001  | 01                                                                       | 70  | 120 | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603973  | 01                                                                       | 120 | 150 | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603996  | 04                                                                       | 50  | 100 | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603990  | 04                                                                       | 100 | 150 | 16-Dec-2020          |                              |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020203692/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020203692/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Montferland Milieu B.V.  
T.a.v. Arjan Ellmann  
Lindestraat 11  
7039 AW STOKKUM  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 21-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020203707/1               |
| Uw project/verslagnummer | MM20223                    |
| Uw projectnaam           | Molenweg (ong.) te Heelweg |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 16-Dec-2020                |

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 analyserecertificaat 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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL22A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                            |                          |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | MM20223                    | Certificaatnummer/Versie | 2020203707/1      |
| Uw projectnaam           | Molenweg (ong.) te Heelweg | Startdatum analyse       | 16-Dec-2020       |
| Uw ordernummer           |                            | Datum einde analyse      | 21-Dec-2020       |
| Uw monsternemer          | Arjan Ellmann              | Rapportagedatum          | 21-Dec-2020/14:44 |
|                          |                            | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                            | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                               | Eenheid    | 1         |
|---------------------------------------|------------|-----------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>          |            |           |
| S Droge stof                          | % (m/m)    | 69.9      |
| S Organische stof                     | % (m/m) ds | 8.6       |
| Q Gloeirest                           | % (m/m) ds | 91        |
| S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch | % (m/m) ds | 4.5       |
| <b>Metalen</b>                        |            |           |
| S Barium (Ba)                         | mg/kg ds   | 64        |
| S Cadmium (Cd)                        | mg/kg ds   | 0.48      |
| S Kobalt (Co)                         | mg/kg ds   | 1.6       |
| S Koper (Cu)                          | mg/kg ds   | 13        |
| S Kwik (Hg)                           | mg/kg ds   | 0.090     |
| S Molybdeen (Mo)                      | mg/kg ds   | <1.5      |
| S Nikkel (Ni)                         | mg/kg ds   | 6.9       |
| S Lood (Pb)                           | mg/kg ds   | 22        |
| S Zink (Zn)                           | mg/kg ds   | 79        |
| <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   | 34        |
| Minerale olie (C30-C35)               | mg/kg ds   | 34        |
| Minerale olie (C35-C40)               | mg/kg ds   | 8.3       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)      | mg/kg ds   | 83        |
| Chromatogram olie (GC)                |            | Zie bijl. |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>       |            |           |
| S PCB 28                              | mg/kg ds   | <0.0010   |
| S PCB 52                              | mg/kg ds   | <0.0010   |
| S PCB 101                             | mg/kg ds   | <0.0010   |
| S PCB 118                             | mg/kg ds   | <0.0010   |
| S PCB 138                             | mg/kg ds   | <0.0010   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                           | Opgegeven monstermatrix  | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| 1   | MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-20, 13: 0-20, 14: 0-20 | Waterbodembodem (AS3000) | 11772498    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM20223  
 Uw projectnaam Molenweg (ong.) te Heelweg  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2020203707/1  
 Startdatum analyse 16-Dec-2020  
 Datum einde analyse 21-Dec-2020  
 Rapportagedatum 21-Dec-2020/14:44  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.090                |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.079                |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.058                |
| S Benzo(ghi)perylene                                   | mg/kg ds | 0.086                |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.087                |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.58                 |

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-20, 13: 0-20, 14: 0-20

### Opgegeven monstermatrix

Waterbodem (AS3000)

### Monster nr.

11772498

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020203707/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                           |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                           | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11772498    | MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-20, 13: 0-20, 14: 0-20 |     |     |                      |                              |
| 0538603994  | 09                                                               | 0   | 40  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603962  | 10                                                               | 0   | 30  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538529584  | 11                                                               | 0   | 30  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538604003  | 12                                                               | 0   | 20  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538529577  | 13                                                               | 0   | 20  | 16-Dec-2020          |                              |
| 0538603988  | 14                                                               | 0   | 20  | 16-Dec-2020          |                              |

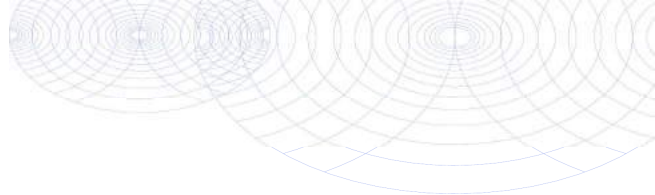
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020203707/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020203707/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek     | Methode referentie                    |
|--------------------------------------------------------|---------|--------------|---------------------------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |              |                                       |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie  | pb 3210-1 en NEN-EN 15934             |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie  | 3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879        |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie              | W0173   | Sedimentatie | pb 3210-3 en NEN 5753                 |
| <b>Metalen</b>                                         |         |              |                                       |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS       | pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |              |                                       |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID       | pb 3210-6 en NEN 6978                 |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID       | NEN-EN-ISO 16703                      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |              |                                       |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS        | pb. 3210-7 & NEN 6980                 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |              |                                       |
| PAK (10) (VR0M)                                        | W0271   | GC-MS        | pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287            |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS        | NEN-ISO 18287                         |

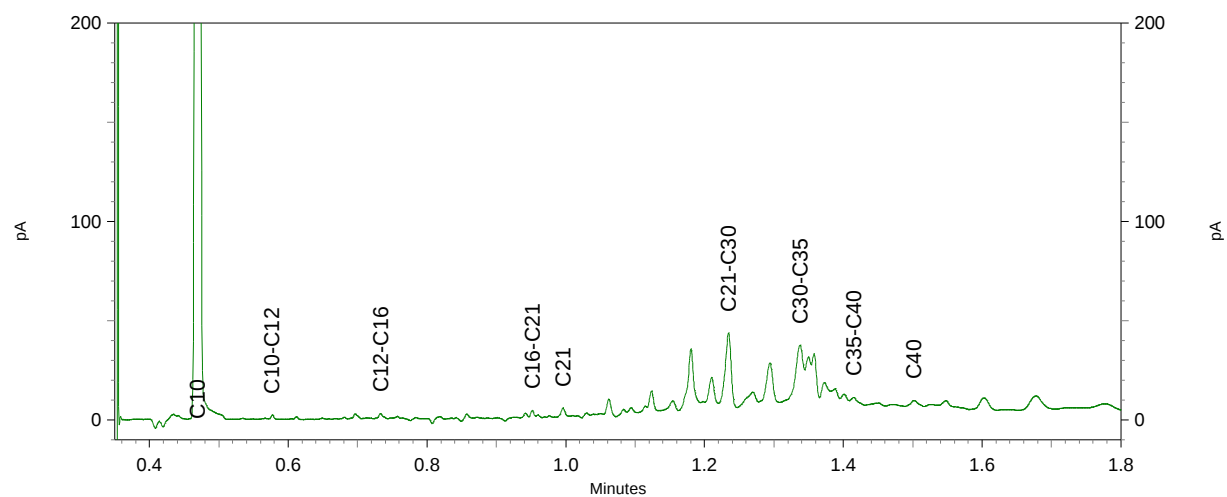
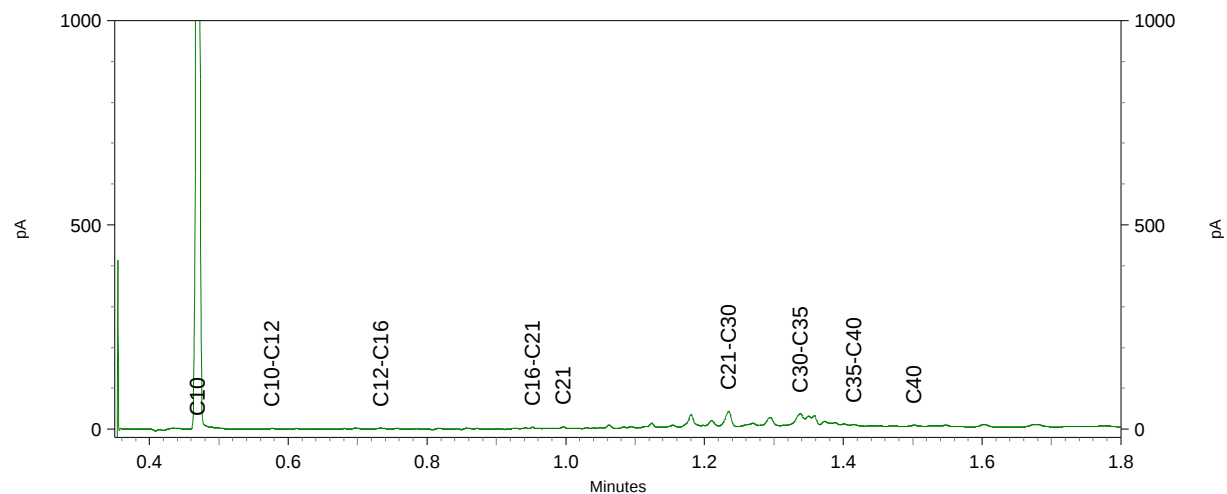
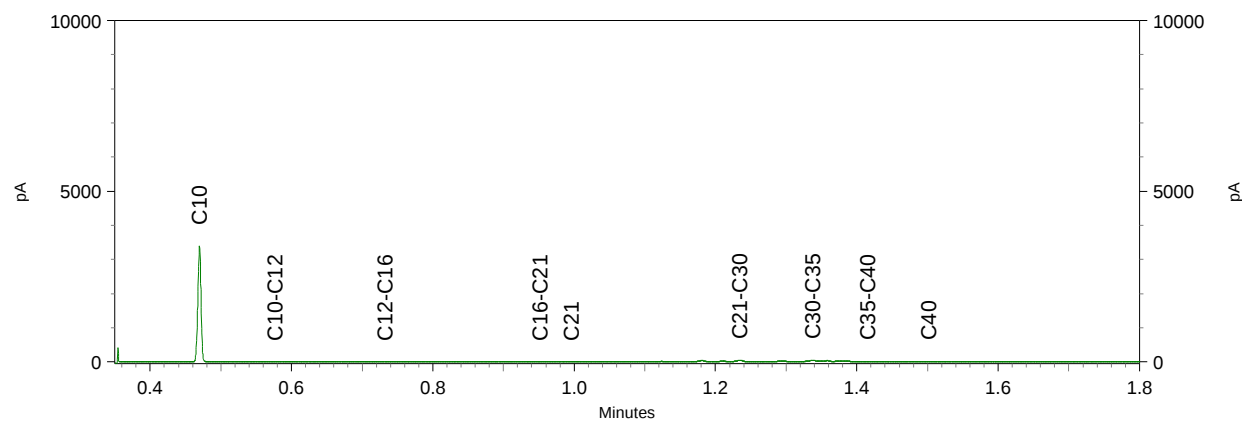
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11772498

Certificate no.: 2020203707

Sample description.: MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-20, 13:  
V





## BIJLAGE 6:

### Analysecertificaten water

Montferland Milieu B.V.  
T.a.v. Arjan Ellmann  
Lindestraat 11  
7039 AW STOKKUM  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 30-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020208299/1               |
| Uw project/verslagnummer | MM20223                    |
| Uw projectnaam           | Molenweg (ong.) te Heelweg |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 23-Dec-2020                |

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 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM20223  
 Uw projectnaam Molenweg (ong.) te Heelweg  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2020208299/1  
 Startdatum analyse 23-Dec-2020  
 Datum einde analyse 30-Dec-2020  
 Rapportagedatum 30-Dec-2020/08:53  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 230                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 21                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 1, 01-1: 170-270

Opgegeven monsternatrix Monster nr.  
 Water (AS3000) 11786810

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM20223  
 Uw projectnaam Molenweg (ong.) te Heelweg  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2020208299/1  
 Startdatum analyse 23-Dec-2020  
 Datum einde analyse 30-Dec-2020  
 Rapportagedatum 30-Dec-2020/08:53  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

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

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 1, 01-1: 170-270

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

11786810

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020208299/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11786810    | 1, 01-1: 170-270       |     |     |                      |                              |
| 0680533266  | 1                      | 170 | 270 | 23-Dec-2020          |                              |
| 0680533260  | 1                      | 170 | 270 | 23-Dec-2020          |                              |
| 0800952438  | 1                      | 170 | 270 | 23-Dec-2020          |                              |

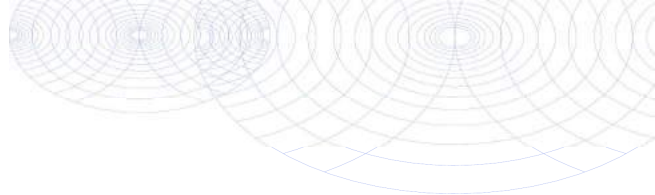
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020208299/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020208299/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                                 |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                                 |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                                 |
| VOCl (11)                                            | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiClEtheen som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,2-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,3-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | pb 3110-5                       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



BIJLAGE 7:  
Toetsingtabellen

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM20223)

2020203692

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

BoToVa Default

06 January 2021 17:11

MM01, 01: 0-50, 02: 0-30, 03: 0-40, 04: 0-40, 05:0-40, 06: 0-40, 07: 0-40, 08: 0-40

| Analyse                                         | Eenheid  |        |         |       |         | RG    | >AW  | T    | I    |
|-------------------------------------------------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|------|------|------|
|                                                 |          | G.W.   | G.S.S.D | Index | Oordeel |       |      |      |      |
| Bodemtype correctie                             |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |          | 5.5    |         |       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                 |          | 5.2    |         |       |         |       |      |      |      |
| Metalen                                         |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS | 43     | 120     |       | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS | 0.35   | 0.5     |       | -       | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS | 3.6    | 9.2     |       | -       | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS | 21     | 35      |       | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS | 0.10   | 0.13    |       | -       | 0.05  | 0.15 | 18.1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS | <1.5   | 1.1     |       | -       | 1.5   | 1.5  | 95.8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS | 4.6    | 10      |       | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS | 21     | 29      |       | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS | 51     | 96      |       | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| Minerale olie                                   |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS | <35    | 47      |       | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS | 0.0049 | 0.0094  |       | -       | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg DS | 0.39   | 0.39    |       | -       | 0.35  | 1.5  | 20.8 | 40   |

| Monsteromschrijving       | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel                   |
|---------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|-------------------------------|
| MM01, 01: 0-50, 02: 0-30, | 11772464     | 16-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Legenda  |                               |
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW      | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -        | <= Achtergrondwaarde          |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM20223)

2020203692

BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb

BoToVa Default

06 January 2021 17:11

MM02, 01: 70-120, 01: 120-150, 04: 50-100, 04: 100-150

| Analyse                                                | Eenheid  | G.W.   | G.S.S.D | Index | Oordeel | RG    | >AW  | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 3.7    |         |       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |          | <0.7   |         |       |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS | 23     | 74      |       | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS | <0.20  | 0.23    |       | -       | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS | <3.0   | 6.2     |       | -       | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS | <5.0   | 6.8     |       | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg DS | <0.050 | 0.049   |       | -       | 0.05  | 0.15 | 18.1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg DS | <1.5   | 1.1     |       | -       | 1.5   | 1.5  | 95.8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg DS | 6.2    | 16      |       | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS | <10    | 11      |       | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS | <20    | 31      |       | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg DS | <35    | 120     |       | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS | 0.0049 | 0.024   |       | -       | 0.007 | 0.02 | 0.51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg DS | 0.35   | 0.35    |       | -       | 0.35  | 1.5  | 20.8 | 40   |

| Monsteromschrijving        | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel                   |
|----------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|-------------------------------|
| MM02, 01: 70-120, 01: 120- | 11772465     | 16-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Legenda  |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| >AW      | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| -        | <= Achtergrondwaarde          |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM20223)

2020203692

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

BoToVa Default

06 January 2021 17:12

MM01, 01: 0-50, 02: 0-30, 03: 0-40, 04: 0-40, 05:0-40, 06: 0-40, 07: 0-40, 08: 0-40

| Analyse                                         | Eenheid  |        |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|-------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
|                                                 |          | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
| Bodemtype correctie                             |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |          | 5.5    |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                 |          | 5.2    |         |         |        |      |      |     |      |
| Metalen                                         |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS | 43     | 120     | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS | 0.35   | 0.5     | -       | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS | 3.6    | 9.2     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS | 21     | 35      | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS | 0.10   | 0.13    | -       | 0.05   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS | <1.5   | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS | 4.6    | 10      | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS | 21     | 29      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS | 51     | 96      | -       | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Minerale olie                                   |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS | <35    | 47      | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS | 0.0049 | 0.0094  | -       | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg DS | 0.39   | 0.39    | -       | 0.5    | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |

| Monsteromschrijving       | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel       |
|---------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| MM01, 01: 0-50, 02: 0-30, | 11772464     | 16-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Altijd toepasbaar |

|          |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| Legenda  |                                             |
| #        | Aangenomen waarde                           |
| G.W.     | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis   | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW       | Achtergrondwaarde                           |
| WO       | Normwaarde wonen                            |
| IND      | Normwaarde industrie                        |
| IW       | Interventiewaarde                           |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -        | <= Achtergrondwaarde                        |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM20223)

2020203692

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

BoToVa Default

06 January 2021 17:12

MM02, 01: 70-120, 01: 120-150, 04: 50-100,  
04: 100-150

| Analyse                                                | Eenheid  |        |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
|                                                        |          | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 3.7    |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                        |          | <0.7   |         |         |        |      |      |     |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS | 23     | 74      | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS | <0.20  | 0.23    | -       | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS | <3.0   | 6.2     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS | <5.0   | 6.8     | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg DS | <0.050 | 0.049   | -       | 0.05   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg DS | <1.5   | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg DS | 6.2    | 16      | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS | <10    | 11      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS | <20    | 31      | -       | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg DS | <35    | 120     | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS | 0.0049 | 0.024   | -       | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg DS | 0.35   | 0.35    | -       | 0.5    | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |

| Monsteromschrijving        | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel       |
|----------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| MM02, 01: 70-120, 01: 120- | 11772465     | 16-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Altijd toepasbaar |

|                |                                             |
|----------------|---------------------------------------------|
| <b>Legenda</b> |                                             |
| #              | Aangenomen waarde                           |
| G.W.           | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D.       | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis         | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW             | Achtergrondwaarde                           |
| WO             | Normwaarde wonen                            |
| IND            | Normwaarde industrie                        |
| IW             | Interventiewaarde                           |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -              | <= Achtergrondwaarde                        |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM20223)

2020203707

BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

BoToVa Default

06 January 2021 17:13

MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-20, 13:0-20, 14: 0-20

| Analyse                                                | Eenheid  | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm                                   |          | 4.5    |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                        |          | 8.6    |         |         |        |      |      |     |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS | 64     | 190     | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS | 0.48   | 0.62    | Wo      | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS | 1.6    | 4.4     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS | 13     | 20      | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg DS | 0.090  | 0.12    | -       | 0.05   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg DS | <1.5   | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg DS | 6.9    | 17      | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS | 22     | 30      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS | 79     | 140     | Wo      | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg DS | 83     | 97      | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS | 0.0049 | 0.0057  | -       | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg DS | 0.58   | 0.57    | -       | 0.5    | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |

| Monsteromschrijving                                             | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel       |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-20, 13:0-20, 14: 0-20 | 11772498     | 16-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Altijd toepasbaar |

|                |                                             |
|----------------|---------------------------------------------|
| <b>Legenda</b> |                                             |
| #              | Aangenomen waarde                           |
| G.W.           | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D.       | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis         | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW             | Achtergrondwaarde                           |
| WO             | Normwaarde wonen                            |
| IND            | Normwaarde industrie                        |
| IW             | Interventiewaarde                           |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -              | <= Achtergrondwaarde                        |
| Wo             | Oordeel Wonen                               |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-20, 13:0-20, 14: 0-20

| Analyse                                         | Eenheid  |         |         |         | RG Eis | AW     | Kw. A | Kw. B |
|-------------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|
|                                                 |          | G.W.    | G.S.S.D | Oordeel |        |        |       |       |
| Bodemtype correctie                             |          |         |         |         |        |        |       |       |
| Korrelgrootte < 2 µm                            |          | 4.5     |         |         |        |        |       |       |
| Organische stof                                 |          | 8.6     |         |         |        |        |       |       |
| Metalen                                         |          |         |         |         |        |        |       |       |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS | 0.48    | 0.62    | A       | 0.2    | 0.6    | 4     | 14    |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS | 1.6     | 4.4     | -       | 3      | 15     | 25    | 240   |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS | 13      | 20      | -       | 5      | 40     | 96    | 190   |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS | 0.090   | 0.12    | -       | 0.05   | 0.15   | 1.2   | 10    |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg DS | <1.5    | 1.1     | -       | 1.5    | 1.5    | 5     | 200   |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg DS | 6.9     | 17      | -       | 4      | 35     | 50    | 210   |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS | 22      | 30      | -       | 10     | 50     | 138   | 580   |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS | 79      | 140     | A       | 20     | 140    | 563   | 2000  |
| Minerale olie                                   |          |         |         |         |        |        |       |       |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS | 83      | 97      | -       | 35     | 190    | 1250  | 5000  |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |          |         |         |         |        |        |       |       |
| PCB 28                                          | mg/kg DS | <0.0010 | 0.00081 | -       | 0.001  | 0.0015 | 0.014 |       |
| PCB 52                                          | mg/kg DS | <0.0010 | 0.00081 | -       | 0.001  | 0.002  | 0.015 |       |
| PCB 101                                         | mg/kg DS | <0.0010 | 0.00081 | -       | 0.001  | 0.0015 | 0.023 |       |
| PCB 118                                         | mg/kg DS | <0.0010 | 0.00081 | -       | 0.001  | 0.0045 | 0.016 |       |
| PCB 138                                         | mg/kg DS | <0.0010 | 0.00081 | -       | 0.001  | 0.004  | 0.027 |       |
| PCB 153                                         | mg/kg DS | <0.0010 | 0.00081 | -       | 0.001  | 0.0035 | 0.033 |       |
| PCB 180                                         | mg/kg DS | <0.0010 | 0.00081 | -       | 0.001  | 0.0025 | 0.018 |       |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS | 0.0049  | 0.0057  | -       | 0.007  | 0.02   | 0.139 | 1     |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |          |         |         |         |        |        |       |       |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg DS | 0.58    | 0.57    | -       | 0.5    | 1.5    | 9     | 40    |

| Monsteromschrijving       | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel       |
|---------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, | 11772498     | 16-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Altijd toepasbaar |

|          |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| Legenda  |                                             |
| #        | Aangenomen waarde                           |
| G.W.     | Gemeten waarde                              |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis   | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW       | Achtergrondwaarde                           |
|          | Nooit toepasbaar                            |
| Kw. A    | Kwaliteitsklasse A                          |
| Kw. B    | Kwaliteitsklasse B                          |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| -        | <= Achtergrondwaarde                        |
| A        | Oordeel kwaliteit A                         |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM20223)

2020203707

BoToVa T5 verspreidbaarheid van baggerspecie op aangrenzend perceel (landbodem)

BoToVa Default

06 January 2021 17:14

MM03, 09: 0-40, 10: 0-30,  
11: 0-30, 12: 0-20, 13:0-  
20, 14: 0-20

| Analyse | Eenheid | RG Eis  | AW | Wonen | indust. | AP | IW |
|---------|---------|---------|----|-------|---------|----|----|
| G.S.S.D |         | Oordeel |    |       |         |    |    |

Bodemtype correctie

Korrelgrootte < 2 µm

Organische stof

Metalen

|                |          |      |   |      |      |      |     |     |     |
|----------------|----------|------|---|------|------|------|-----|-----|-----|
| Barium (Ba)    | mg/kg DS | 190  |   | 20   |      |      |     |     | 920 |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg DS | 0.62 | V | 0.2  | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 7.5 | 13  |
| Kobalt (Co)    | mg/kg DS | 4.4  |   | 3    | 15   | 35   | 190 | 25  | 190 |
| Koper (Cu)     | mg/kg DS | 20   |   | 5    | 40   | 54   | 190 |     | 190 |
| Kwik (Hg)      | mg/kg DS | 0.12 |   | 0.05 | 0.15 | 0.83 | 4.8 |     | 36  |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1  |   | 1.5  | 1.5  | 88   | 190 | 5   | 190 |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg DS | 17   |   | 4    | 35   |      | 100 |     | 100 |
| Lood (Pb)      | mg/kg DS | 30   |   | 10   | 50   | 210  | 530 |     | 530 |
| Zink (Zn)      | mg/kg DS | 140  |   | 20   | 140  | 200  | 720 |     | 720 |

Minerale olie

|                                |          |    |   |    |     |     |     |      |      |
|--------------------------------|----------|----|---|----|-----|-----|-----|------|------|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 97 | V | 35 | 190 | 190 | 500 | 3000 | 5000 |
|--------------------------------|----------|----|---|----|-----|-----|-----|------|------|

Polychloorbifenylen, PCB

|                          |          |         |  |       |      |      |     |  |   |
|--------------------------|----------|---------|--|-------|------|------|-----|--|---|
| PCB 28                   | mg/kg DS | 0.00081 |  | 0.001 |      |      |     |  |   |
| PCB 52                   | mg/kg DS | 0.00081 |  | 0.001 |      |      |     |  |   |
| PCB 101                  | mg/kg DS | 0.00081 |  | 0.001 |      |      |     |  |   |
| PCB 118                  | mg/kg DS | 0.00081 |  | 0.001 |      |      |     |  |   |
| PCB 138                  | mg/kg DS | 0.00081 |  | 0.001 |      |      |     |  |   |
| PCB 153                  | mg/kg DS | 0.00081 |  | 0.001 |      |      |     |  |   |
| PCB 180                  | mg/kg DS | 0.00081 |  | 0.001 |      |      |     |  |   |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.0057  |  | 0.007 | 0.02 | 0.04 | 0.5 |  | 1 |

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                            |          |      |  |     |     |     |    |  |    |
|----------------------------|----------|------|--|-----|-----|-----|----|--|----|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.57 |  | 0.5 | 1.5 | 6.8 | 40 |  | 40 |
|----------------------------|----------|------|--|-----|-----|-----|----|--|----|

Extra parameters

|                 |   |      |   |
|-----------------|---|------|---|
| msPAF metalen   | % | 0.00 | V |
| msPAF organisch | % | 0.55 | V |

| Monsteromschrijving                                              | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel   |
|------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|---------------|
| MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, 11: 0-30, 12: 0-20, 13: 0-20, 14: 0-20 | 11772498     | 16-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Verspreidbaar |

Legenda

|          |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde                           |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis   | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW       | > achtergrondwaarde                         |
| Wonen    | > normwaarde wonen                          |
| indust.  | > normwaarde industrie                      |
| AP       | Niet verspreidbaar                          |
| IW       | Nooit verspreidbaar                         |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk                  |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project

Certificaat

Toetsing

Versie

Toetsingsdatum

Molenweg (ong.) te Heelweg (MM20223)

2020203707

BoToVa T6 kwaliteit van bagger bij verspeiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

BoToVa Default

06 January 2021 17:15

MM03, 09: 0-40, 10: 0-30,  
11: 0-30, 12: 0-20, 13:0-  
20, 14: 0-20

| Analyse | Eenheid |         |         | RG Eis | AW WB | Verspr.Zo<br>et | Qual.B |
|---------|---------|---------|---------|--------|-------|-----------------|--------|
|         |         | G.S.S.D | Oordeel |        |       |                 |        |

Bodemtype correctie

Korrelgrootte < 2 µm  
Organische stof

Metalen

|                |          |      |   |      |      |     |      |
|----------------|----------|------|---|------|------|-----|------|
| Cadmium (Cd)   | mg/kg DS | 0.62 | V | 0.2  | 0.6  | 4   | 14   |
| Kobalt (Co)    | mg/kg DS | 4.4  | V | 3    | 15   | 25  | 240  |
| Koper (Cu)     | mg/kg DS | 20   | V | 5    | 40   | 96  | 190  |
| Kwik (Hg)      | mg/kg DS | 0.12 | V | 0.05 | 0.15 | 1.2 | 10   |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg DS | 1.1  | V | 1.5  | 1.5  | 5   | 200  |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg DS | 17   | V | 4    | 35   | 50  | 210  |
| Lood (Pb)      | mg/kg DS | 30   | V | 10   | 50   | 138 | 580  |
| Zink (Zn)      | mg/kg DS | 140  | V | 20   | 140  | 563 | 2000 |

Minerale olie

|                                |          |    |   |    |     |      |      |
|--------------------------------|----------|----|---|----|-----|------|------|
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg DS | 97 | V | 35 | 190 | 1250 | 5000 |
|--------------------------------|----------|----|---|----|-----|------|------|

Polychloorbifenylen, PCB

|                          |          |         |   |       |        |       |   |
|--------------------------|----------|---------|---|-------|--------|-------|---|
| PCB 28                   | mg/kg DS | 0.00081 | V | 0.001 | 0.0015 | 0.014 |   |
| PCB 52                   | mg/kg DS | 0.00081 | V | 0.001 | 0.002  | 0.015 |   |
| PCB 101                  | mg/kg DS | 0.00081 | V | 0.001 | 0.0015 | 0.023 |   |
| PCB 118                  | mg/kg DS | 0.00081 | V | 0.001 | 0.0045 | 0.016 |   |
| PCB 138                  | mg/kg DS | 0.00081 | V | 0.001 | 0.004  | 0.027 |   |
| PCB 153                  | mg/kg DS | 0.00081 | V | 0.001 | 0.0035 | 0.033 |   |
| PCB 180                  | mg/kg DS | 0.00081 | V | 0.001 | 0.0025 | 0.018 |   |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.0057  | V | 0.007 | 0.02   | 0.139 | 1 |

Polycyclische Aromatische  
Koolwaterstoffen, PAK

|                            |          |      |   |     |     |   |    |
|----------------------------|----------|------|---|-----|-----|---|----|
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg DS | 0.57 | V | 0.5 | 1.5 | 9 | 40 |
|----------------------------|----------|------|---|-----|-----|---|----|

| Monsteromschrijving       | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel   |
|---------------------------|--------------|-------------------|----------------------------|---------------|
| MM03, 09: 0-40, 10: 0-30, | 11772498     | 16-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Verspreidbaar |

Legenda

|             |                                             |
|-------------|---------------------------------------------|
| #           | Aangenomen waarde                           |
| G.S.S.D.    | Gestandaardiseerde meetwaarde               |
| RG Eis      | <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde |
| AW WB       | Achtergrondwaarde waterbodem                |
| Verspr.Zoet | Verspreiden zoet                            |
| Qual.B      | Interventiewaarde nat                       |
| @           | Geen toetsoordeel mogelijk                  |
| V           | Verspreidbaar                               |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

|                    |                                                         |                  |         |       |         |    |   |   |   |
|--------------------|---------------------------------------------------------|------------------|---------|-------|---------|----|---|---|---|
| Uw Project         | Molenweg (ong.) te Heelweg (MM20223)                    |                  |         |       |         |    |   |   |   |
| Certificaat        | 2020208299                                              |                  |         |       |         |    |   |   |   |
| Toetsing           | BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water) |                  |         |       |         |    |   |   |   |
| Versie             | BoToVa Default                                          |                  |         |       |         |    |   |   |   |
| Toetsingsdatum     | 06 January 2021 17:17                                   |                  |         |       |         |    |   |   |   |
| Is Diep grondwater | Nee                                                     |                  |         |       |         |    |   |   |   |
| Analyse            | Eenheid                                                 | 1, 01-1: 170-270 |         |       |         | RG | S | T | I |
|                    |                                                         | G.W.             | G.S.S.D | Index | Oordeel |    |   |   |   |

|                |      |        |       |      |      |      |      |       |     |
|----------------|------|--------|-------|------|------|------|------|-------|-----|
| Metalen        |      |        |       |      |      |      |      |       |     |
| Barium (Ba)    | µg/l | 230    | 230   | 0.31 | > SW | 20   | 50   | 338   | 625 |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | <0.20  | 0.14  | -    | -    | 0.2  | 0.4  | 3.2   | 6   |
| Kobalt (Co)    | µg/l | <2.0   | 1.4   | -    | -    | 2    | 20   | 60    | 100 |
| Koper (Cu)     | µg/l | <2.0   | 1.4   | -    | -    | 2    | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg)      | µg/l | <0.050 | 0.035 | -    | -    | 0.05 | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <2.0   | 1.4   | -    | -    | 2    | 5    | 152   | 300 |
| Nikkel (Ni)    | µg/l | <3.0   | 2.1   | -    | -    | 3    | 15   | 45    | 75  |
| Lood (Pb)      | µg/l | <2.0   | 1.4   | -    | -    | 2    | 15   | 45    | 75  |
| Zink (Zn)      | µg/l | 21     | 21    | -    | -    | 10   | 65   | 432   | 800 |

|                                        |      |        |       |   |   |      |      |      |      |
|----------------------------------------|------|--------|-------|---|---|------|------|------|------|
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen |      |        |       |   |   |      |      |      |      |
| Benzeen                                | µg/l | <0.20  | 0.14  | - | - | 0.2  | 0.2  | 15.1 | 30   |
| Tolueen                                | µg/l | <0.20  | 0.14  | - | - | 0.2  | 7    | 503  | 1000 |
| Ethylbenzeen                           | µg/l | <0.20  | 0.14  | - | - | 0.2  | 4    | 77   | 150  |
| Xylenen (som) factor 0,7               | µg/l | 0.21   | 0.21  | - | - | 0.2  | 0.2  | 35.1 | 70   |
| Naftaleen                              | µg/l | <0.020 | 0.014 | - | - | 0.02 | 0.01 | 35   | 70   |
| Styreen                                | µg/l | <0.20  | 0.14  | - | - | 0.2  | 6    | 153  | 300  |

|                                               |      |       |      |      |   |     |      |      |      |
|-----------------------------------------------|------|-------|------|------|---|-----|------|------|------|
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen |      |       |      |      |   |     |      |      |      |
| Dichloormethaan                               | µg/l | <0.20 | 0.14 | -    | - | 0.2 | 0.01 | 500  | 1000 |
| Trichloormethaan                              | µg/l | <0.20 | 0.14 | -    | - | 0.2 | 6    | 203  | 400  |
| Tetrachloormethaan                            | µg/l | <0.10 | 0.07 | 0.01 | - | 0.1 | 0.01 | 5    | 10   |
| Trichlooretheen                               | µg/l | <0.20 | 0.14 | -    | - | 0.2 | 24   | 262  | 500  |
| Tetrachlooretheen                             | µg/l | <0.10 | 0.07 | -    | - | 0.1 | 0.01 | 20   | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/l | <0.20 | 0.14 | -    | - | 0.2 | 7    | 454  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/l | <0.20 | 0.14 | -    | - | 0.2 | 7    | 204  | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/l | <0.10 | 0.07 | -    | - | 0.1 | 0.01 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/l | <0.10 | 0.07 | -    | - | 0.1 | 0.01 | 65   | 130  |
| Tribroommethaan                               | µg/l | <0.20 | 0.14 | -    | @ | -   | -    | -    | 630  |
| Vinylchloride                                 | µg/l | <0.10 | 0.07 | 0.01 | - | 0.2 | 0.01 | 2.5  | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/l | <0.10 | 0.07 | 0.01 | - | 0.1 | 0.01 | 5    | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7          | µg/l | 0.14  | 0.14 | 0.01 | - | 0.2 | 0.01 | 10   | 20   |
| Dichloorpropanen som factor 0.7               | µg/l | 0.42  | 0.42 | -    | - | 0.6 | 0.8  | 40.4 | 80   |

|                                |      |     |    |   |   |    |    |     |     |
|--------------------------------|------|-----|----|---|---|----|----|-----|-----|
| Minerale olie                  |      |     |    |   |   |    |    |     |     |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/l | <50 | 35 | - | - | 50 | 50 | 325 | 600 |

|                  |      |   |      |   |   |   |   |   |   |
|------------------|------|---|------|---|---|---|---|---|---|
| Extra parameters |      |   |      |   |   |   |   |   |   |
| unknown          | µg/l | - | 0.77 | - | @ | - | - | - | - |

|                     |              |                   |                            |                              |
|---------------------|--------------|-------------------|----------------------------|------------------------------|
| Monsteromschrijving | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project                 | Eindoordeel                  |
| 1, 01-1: 170-270    | 11786810     | 23-12-2020        | Molenweg (ong.) te Heelweg | Overschrijding Streefwaarden |

**Legenda**

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| #        | Aangenomen waarde             |
| G.W.     | Gemeten waarde                |
| G.S.S.D. | Gestandaardiseerde meetwaarde |
| RG       | < streefwaarde/aw2000 of RG   |
| S        | Streefwaarde/aw2000           |
| T        | Tussenwaarde (T)              |
| I        | > Interventiewaarde (I)       |
| -        | <= Streefwaarde               |
| @        | Geen toetsoordeel mogelijk    |
| > SW     | > Streefwaarde                |

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



BIJLAGE 8:  
Projectfoto's













## BIJLAGE 9:

### Informatie vooronderzoek



## Rapport Bodemloket

GE029500422

HBB: ; Molenweg -100

Datum: 24-11-2020



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: ; Molenweg -100  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE029500422  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA150901301  
Adres: Molenweg -100 Heelweg  
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland  
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek.  
Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving                                           | Start    | Eind     |
|--------------------------------------------------------|----------|----------|
| ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077) | onbekend | onbekend |

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type | Auteur | Nummer | Datum |
|------|--------|--------|-------|
|------|--------|--------|-------|

### 1.5 Besluiten

| Type | Kenmerk | Datum |
|------|---------|-------|
|------|---------|-------|

### 1.6 Saneringsinformatie

| Bovengronds | Ondergronds | Start | Eind |
|-------------|-------------|-------|------|
|-------------|-------------|-------|------|

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

### Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)

Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

Telefoon: (026) 359 99 99

Fax: (026) 359 94 80

E-mail: [provincieloket@gelderland.nl](mailto:provincieloket@gelderland.nl)

Twitter: [twitter.com/provgelderland](https://twitter.com/provgelderland)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Beste meneer,

Uw vraag is beantwoord door een inhoudelijk specialist. Hieronder leest u dit antwoord:

GE029500422 (HBB: ; Molenweg -100) is een HBB locatie. Dit betekent dat deze voorkomt in het Historisch Bodembestand (Hbb). In het Historisch Bodembestand (Hbb) is vermeld welke bedrijfsmatige activiteiten in het verleden op een locatie hebben plaatsgevonden. Deze gegevens zijn in 2005 verzameld uit het register van de Kamer van Koophandel en/of het vergunningenbestand van de gemeente. Als een locatie in dit bestand voorkomt, dan betekent dit dat de bodem misschien verontreinigd is door bedrijfsactiviteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden. Maar of dat ook echt gebeurd is, is niet bekend en is afhankelijk van of het bedrijf langdurig actief is geweest en of er met chemicaliën is gewerkt. Dat is per situatie verschillend en als u zekerheid wilt hebben dan zou u dat kunnen laten onderzoeken via een historisch onderzoek (om te achterhalen of het bedrijf daadwerkelijk op de locatie actief is geweest en met welke stoffen) of via een bodemonderzoek op de locatie zelf.

De gegevens die in het Hbb staan zijn:

Bedrijfsnaam  
[Niet ingevuld]

Adres  
Molenweg -100-0  
HEELWEG

Soort  
Demping

Periode  
9999-9999

Vindplaats  
Waterschap/polderdistrict

Dossiernummer  
kaartblad 40F,41A,41B,41C,41D

Opmerking  
voorm. weg < 1925-1960

Bouwdossiers, Hinderwet milieu dossiers, calamiteiten dossiers hebben wij niet in ons archief, dit ligt bij gemeenten. Ook beschikken wij niet over Kiwa certificaten. Sloopvergunningen en explosieven lopen ook via gemeenten.

#### **Meer informatie**

Heeft u nog vragen over deze e-mail? Neem dan contact op met het Provincieloket.  
Houd hiervoor uw V-nummer bij de hand. Op die manier kunnen wij u sneller van dienst zijn

Wij helpen u graag verder.

Met vriendelijke groet,



## BIJLAGE 10:

### Onafhankelijkheidsverklaring

## ***Onafhankelijkheidsverklaring***

### **Kwaliteit:**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. en/of V.C.M.I. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. en V.C.M.I. zijn gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters), 2003 (nemen van waterbodemonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

### **Onafhankelijkheid:**

Tussen Montferland Milieu B.V. en/of V.C.M.I. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

**Projectnaam:** Molenweg (ong.) te Heelweg  
**Projectnummer:** MM20223  
**Erkende veldwerker van:** Montferland Milieu B.V. en V.C.M.I.

### **Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:**

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                | Ja  |
| Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                           | Ja  |
| Nemen van waterbodemonsters (protocol 2003)                            | Ja  |
| Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018) | Nee |

Datum uitvoering 2001: 16-12-2020 (V.C.M.I.)

Datum uitvoering 2002: 23-11-2020 (Montferland Milieu B.V.)

Datum uitvoering 2003: 16-12-2020 (V.C.M.I.)

Datum uitvoering 2018: -

### **Onafhankelijkheidsverklaring:**

Montferland Milieu B.V. en/of V.C.M.I. verklaart dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.



## BIJLAGE 11:

### Toegepaste normen



## Toegepaste normen

|                    |               |                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5104           | Geotechniek   | Classificatie van onverharde grondmonsters                                                                                                                                  |
| NEN 5707           | Asbest        | Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem                                                                                                              |
| NEN 5709           | Bodem         | Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond                                                                                  |
| NEN 5720           | Waterbodem    | Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek                                                                                            |
| NEN 5725           | Bodem         | Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek                                                                                |
| NEN 5740           | Bodem         | Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek                                                                                                                           |
| NPR 5741           | Bodem         | Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek                                        |
| NPR 6616           | Water en slib | Routinebepaling van de pH                                                                                                                                                   |
| NEN 5717           | Waterbodem    | Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek                                                                       |
| NEN 5742           | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken. |
| NEN 5743           | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                          |
| NEN 5744           | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen          |
| NEN 5745           | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                                 |
| NEN 5120           | Geotechniek   | Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.                                                                                                        |
| NEN 5751           | Bodem         | Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses                                                                                                                |
| NEN 5733           | Bodem         | Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet                                                                                                                          |
| NEN 5766           | Bodem         | Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek                                                                                                        |
| NEN 5861           | Milieu        | Procedures voor monsteroverdracht                                                                                                                                           |
| NEN-EN-ISO 56673   | Water         | Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters                                                                                    |
| NEN 5897           | Asbest        | Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat                                                                                  |
| NEN-ISO 7888       | Water         | Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen                                                                                                                              |
| SIKB protocol 2001 | Milieu        | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen                                                               |
| SIKB protocol 2002 | Water         | Het nemen van grondwatermonsters                                                                                                                                            |
| SIKB protocol 2003 | Waterbodem    | Het nemen van waterbodemonsters                                                                                                                                             |
| SIKB protocol 2018 | Asbest        | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                                                                                      |



## BIJLAGE 12:

### Toelichting toetsingskader



De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

**Grond:**

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

**Grondwater** Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek ( $1/2(S+I)$ )** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek ( $1/2(S+I)$ ; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



**Tabel: Toetsingwaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).**  
**Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.**

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>                      | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>Metalen</b>                                    |      |           |      |         |
| Barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| Cadmium                                           | 0.60 | 6.8       | 13   | 0.20    |
| Kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3.0     |
| Koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5.0     |
| Kwik                                              | 0.15 | 18        | 36   | 0.050   |
| Lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| Molybdeen                                         | 1.5  | 96        | 190  | 1.5     |
| Nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4.0     |
| Zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |      |           |      |         |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1.5  | 21        | 40   | 0.35    |
| <b>Polychloorbifenylen</b>                        |      |           |      |         |
| Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 20   | 510       | 1000 | 4.9     |
| <b>Minerale olie</b>                              |      |           |      |         |
| Totaal olie C10-C40                               | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

<sup>1</sup>

|         |                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------|
| AW      | achtergrondwaarde                                                 |
| ½(AW/I) | gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde                |
| I       | interventiewaarde                                                 |
| RBK     | tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012) |

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>                      | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|-------|----------|------|---------|
| <b>Metalen</b>                                    |       |          |      |         |
| Barium                                            | 50    | 338      | 625  | 20      |
| Cadmium                                           | 0.40  | 3.2      | 6.0  | 0.20    |
| Kobalt                                            | 20    | 60       | 100  | 2.0     |
| Koper                                             | 15    | 45       | 75   | 2.0     |
| Kwik                                              | 0.050 | 0.18     | 0.30 | 0.050   |
| Lood                                              | 15    | 45       | 75   | 2.0     |
| Molybdeen                                         | 5.0   | 152      | 300  | 2.0     |
| Nikkel                                            | 15    | 45       | 75   | 3.0     |
| Zink                                              | 65    | 432      | 800  | 10      |
| <b>Vluchtige aromaten</b>                         |       |          |      |         |
| Benzeen                                           | 0.20  | 26       | 30   | 0.20    |
| Tolueen                                           | 7.0   | 504      | 1000 | 0.20    |
| Ethylbenzeen                                      | 4.0   | 77       | 150  | 0.20    |
| Xylenen (0.7 factor)                              | 0.20  | 35       | 70   | 0.21    |
| Styreen                                           | 6.0   | 153      | 300  | 0.20    |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |       |          |      |         |
| Naftaleen                                         | 0.01  | 35       | 70   | 0.020   |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen        |       |          | 1    |         |
| <b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>            |       |          |      |         |
| 1,1-dichloorethaan                                | 7.0   | 454      | 900  | 0.20    |
| 1,2-dichloorethaan                                | 7.0   | 204      | 400  | 0.20    |
| 1,1 dichlooretheen                                | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10    |
| Dichloomethaan som (cis, trans)                   | 0.01  | 500      | 1000 | 0.20    |
| 1,2 dichloorethenen (0,7 factor)                  | 0.01  | 10       | 20   | 0.14    |
| 1,1 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| 1,2 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| 1,3 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| Som dichloorpropaan (0,7 factor)                  | 0.80  | 40       | 80   | 0.42    |
| Tetachlooretheen                                  | 0.01  | 20       | 40   | 0.10    |
| Tetachloormethaan                                 | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | 0.01  | 150      | 300  | 0.10    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | 0.01  | 65       | 130  | 0.10    |
| Trichlooretheen                                   | 24    | 262      | 500  | 0.20    |
| Chloroform                                        | 6.0   | 203      | 400  | 0.20    |
| Vinylchloride                                     | 0.01  | 2.2      | 5.0  | 0.20    |
| Tribroommethaan                                   |       |          | 630  | 0.20    |
| <b>Minerale olie</b>                              |       |          |      |         |
| Totaal olie C10-C40                               | 50    | 325      | 600  | 50      |

<sup>1</sup>

|        |                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| S      | streefwaarde                                                      |
| ½(S+I) | gemiddelde van streef- en interventiewaarde                       |
| I      | interventiewaarde                                                 |
| RBK    | tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012) |



**Tabel: Toetsingwaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).**  
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>        | AW | $1/2(AW+I)$ | I   | RBK eis |
|-------------------------------------|----|-------------|-----|---------|
| <b>Kwantitatief asbestonderzoek</b> |    |             |     |         |
| Gewogen asbestconcentratie          |    |             | 100 |         |

|              |             |                                                                   |
|--------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | AW          | achtergrondwaarde                                                 |
|              | $1/2(AW+I)$ | gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde                |
|              | I           | interventiewaarde                                                 |
|              | RBK         | tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012) |

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard  
bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



## BIJLAGE 9:

### Onafhankelijkheidsverklaring

## ***Onafhankelijkheidsverklaring***

### **Kwaliteit:**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

### **Onafhankelijkheid:**

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

**Projectnaam:** Molenweg (ong.) te Heelweg  
**Projectnummer:** MM21199  
**Erkende veldwerker van:** Montferland Milieu B.V.

### **Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:**

|                                                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------|
| Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                | Ja     |
| Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                           | N.v.t. |
| Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018) | N.v.t. |

Datum uitvoering 2001: 01-11-2021

Datum uitvoering 2002: -

Datum uitvoering 2018: -

### **Onafhankelijkheidsverklaring:**

Montferland Milieu B.V. verklaart dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.



## BIJLAGE 10:

### Toegepaste normen



## Toegepaste normen

|                    |               |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5104           | Geotechniek   | Classificatie van onverharde grondmonsters                                                                                                                                         |
| NEN 5707           | Asbest        | Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem                                                                                                                     |
| NEN 5709           | Bodem         | <i>Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond</i>                                                                                  |
| NEN 5725           | Bodem         | Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek                                                                                       |
| NEN 5740           | Bodem         | Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek                                                                                                                                  |
| NPR 5741           | Bodem         | <i>Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek</i>                                        |
| NPR 6616           | Water en slib | Routinebepaling van de pH                                                                                                                                                          |
| NEN 5742           | Bodem         | <i>Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.</i> |
| NEN 5743           | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                                 |
| NEN 5744           | Bodem         | <i>Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen</i>          |
| NEN 5745           | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                                        |
| NEN 5120           | Geotechniek   | Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.                                                                                                               |
| NEN 5751           | Bodem         | Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses                                                                                                                      |
| NEN 5733           | Bodem         | Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet                                                                                                                                 |
| NEN 5766           | Bodem         | <i>Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek</i>                                                                                                        |
| NEN 5861           | Milieu        | Procedures voor monsteroverdracht                                                                                                                                                  |
| NEN-EN-ISO 56673   | Water         | Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters                                                                                           |
| NEN 5897           | Asbest        | Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat                                                                                         |
| NEN-ISO 7888       | Water         | Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen                                                                                                                                     |
| SIKB protocol 2001 | Milieu        | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen                                                                      |
| SIKB protocol 2002 | Water         | Het nemen van grondwatermonsters                                                                                                                                                   |
| SIKB protocol 2018 | Asbest        | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                                                                                             |



## BIJLAGE 11:

### Toelichting toetsingkader



De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

**Grond:**

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

**Grondwater** Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek ( $1/2(S+I)$ )** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek ( $1/2(S+I)$ ; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



**Tabel: Toetsingwaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).**  
**Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.**

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>                      | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>Metalen</b>                                    |      |           |      |         |
| Barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| Cadmium                                           | 0.60 | 6.8       | 13   | 0.20    |
| Kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3.0     |
| Koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5.0     |
| Kwik                                              | 0.15 | 18        | 36   | 0.050   |
| Lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| Molybdeen                                         | 1.5  | 96        | 190  | 1.5     |
| Nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4.0     |
| Zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |      |           |      |         |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1.5  | 21        | 40   | 0.35    |
| <b>Polychloorbifenylen</b>                        |      |           |      |         |
| Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 20   | 510       | 1000 | 4.9     |
| <b>Minerale olie</b>                              |      |           |      |         |
| Totaal olie C10-C40                               | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

<sup>1</sup>

|         |                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------|
| AW      | achtergrondwaarde                                                 |
| ½(AW/I) | gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde                |
| I       | interventiewaarde                                                 |
| RBK     | tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012) |

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>                      | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|-------|----------|------|---------|
| <b>Metalen</b>                                    |       |          |      |         |
| Barium                                            | 50    | 338      | 625  | 20      |
| Cadmium                                           | 0.40  | 3.2      | 6.0  | 0.20    |
| Kobalt                                            | 20    | 60       | 100  | 2.0     |
| Koper                                             | 15    | 45       | 75   | 2.0     |
| Kwik                                              | 0.050 | 0.18     | 0.30 | 0.050   |
| Lood                                              | 15    | 45       | 75   | 2.0     |
| Molybdeen                                         | 5.0   | 152      | 300  | 2.0     |
| Nikkel                                            | 15    | 45       | 75   | 3.0     |
| Zink                                              | 65    | 432      | 800  | 10      |
| <b>Vluchtige aromaten</b>                         |       |          |      |         |
| Benzeen                                           | 0.20  | 26       | 30   | 0.20    |
| Tolueen                                           | 7.0   | 504      | 1000 | 0.20    |
| Ethylbenzeen                                      | 4.0   | 77       | 150  | 0.20    |
| Xylenen (0.7 factor)                              | 0.20  | 35       | 70   | 0.21    |
| Styreen                                           | 6.0   | 153      | 300  | 0.20    |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |       |          |      |         |
| Naftaleen                                         | 0.01  | 35       | 70   | 0.020   |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen        |       |          | 1    |         |
| <b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>            |       |          |      |         |
| 1,1-dichloorethaan                                | 7.0   | 454      | 900  | 0.20    |
| 1,2-dichloorethaan                                | 7.0   | 204      | 400  | 0.20    |
| 1,1 dichlooretheen                                | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10    |
| Dichloomeethaan som (cis, trans)                  | 0.01  | 500      | 1000 | 0.20    |
| 1,2 dichloorethenen (0,7 factor)                  | 0.01  | 10       | 20   | 0.14    |
| 1,1 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| 1,2 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| 1,3 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| Som dichloorpropaan (0,7 factor)                  | 0.80  | 40       | 80   | 0.42    |
| Tetachlooretheen                                  | 0.01  | 20       | 40   | 0.10    |
| Tetachloormethaan                                 | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | 0.01  | 150      | 300  | 0.10    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | 0.01  | 65       | 130  | 0.10    |
| Trichlooretheen                                   | 24    | 262      | 500  | 0.20    |
| Chloroform                                        | 6.0   | 203      | 400  | 0.20    |
| Vinylchloride                                     | 0.01  | 2.2      | 5.0  | 0.20    |
| Tribroommethaan                                   |       |          | 630  | 0.20    |
| <b>Minerale olie</b>                              |       |          |      |         |
| Totaal olie C10-C40                               | 50    | 325      | 600  | 50      |

<sup>1</sup>

|        |                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| S      | streefwaarde                                                      |
| ½(S+I) | gemiddelde van streef- en interventiewaarde                       |
| I      | interventiewaarde                                                 |
| RBK    | tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012) |



**Tabel: Toetsingwaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).**  
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>        | AW | $1/2(AW+I)$ | I   | RBK eis |
|-------------------------------------|----|-------------|-----|---------|
| <b>Kwantitatief asbestonderzoek</b> |    |             |     |         |
| Gewogen asbestconcentratie          |    |             | 100 |         |

|              |             |                                                                   |
|--------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | AW          | achtergrondwaarde                                                 |
|              | $1/2(AW+I)$ | gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde                |
|              | I           | interventiewaarde                                                 |
|              | RBK         | tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012) |

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



## BIJLAGE 12:

### Verklarende woordenlijst



## Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

### Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

### Achtergrondw aarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

### Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

### Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

### Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

### Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

### Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.



#### **BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enige die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving ([www.rwsleefomgeving.nl](http://www.rwsleefomgeving.nl)).

#### **Besluit bodemkwaliteit**

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.



## Parameters

### Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

### Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

### Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

### Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

### Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.



### **Vluchtige aromaten (BTEXN)**

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

### **Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)**

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

### **Zware metalen**

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emallieren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.