

# Montferland Milieu

*Bodemonderzoek & advies*

# 2021

## Verkenkend bodemonderzoek

Delmaweg 14 te Geesteren



MM21008

Montferland Milieu B.V.

1-2-2021

## TITELBLAD

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Projectnaam   | Delmaweg 14 te Geesteren |
| Projectnummer | MM21008                  |

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| Adres              | Delmaweg 14       |
| Postcode en plaats | 7678 RL Geesteren |

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Aanleiding | Omgevingsvergunning |
|------------|---------------------|

|              |            |
|--------------|------------|
| Versienummer | 1          |
| Status       | Definitief |
| Datum        | 1-2-2021   |

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| 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 .....                                  | 6  |
| 2.8 | Conclusie vooronderzoek .....                            | 6  |
| 3.  | HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....                       | 7  |
| 3.1 | Hypothese .....                                          | 7  |
| 3.2 | Onderzoeksopzet .....                                    | 7  |
| 4.  | RESULTATEN .....                                         | 8  |
| 4.1 | Uitvoering veldwerk .....                                | 8  |
| 4.2 | Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses ..... | 8  |
| 4.3 | Interpretatie analyseresultaten .....                    | 9  |
| 5.  | CONCLUSIE .....                                          | 10 |
| 5.1 | Algemeen .....                                           | 10 |
| 5.2 | Conclusie en aanbevelingen .....                         | 10 |

### 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 bodemonderzoek verricht aan de Delmaweg 14 te Geesteren (gemeente Tubbergen).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- 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 9001:2000.

### **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 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 10. 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

Voor aanvang van het 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/opdrachtgever
- 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 Delmaweg 14 te Geesteren (gemeente Tubbergen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente TBG02, sectie K, nummer 5292. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 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 monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Geesteren. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het perceel te realiseren.



Figuur 1: Weergave ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 2: Weergave beoogde situatie

## 2.3 Historie

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

Op de locatie is in 2012 een bodemonderzoek uitgevoerd. Zie hiervoor §2.5 voor de uitwerking. 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. De historische kaarten kunnen enigszins zijn verschoven en geven geen geheel goed beeld van de locatie.



Figuur 3: Historische kaart (1901)



Figuur 4: Historische kaart (1940)



Figuur 5: Historische kaart (1970)



Figuur 6: Historische kaart (2000)

### ***Informatie uit het Provinciaal informatiesysteem***

Uit informatie van het Provinciaal informatiesysteem blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn.



Figuur 7: Weergave omgevingsrapportage



#### **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 PFAS**

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie. Atmosferische depositie kan de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit beperkt tot verhoogde PFAS-gehalten voornamelijk in de bovengrond.

#### **2.6 Voorgaande onderzoeken**

In 2021 is door Krusse Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 05040510. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik aangetoond. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium. In de directe omgeving van de projectlocatie zijn geen relevante bodemverontreiniging aanwezig die eventueel invloed hebben op de onderzoeksstrategie.

#### **2.7 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 12,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 11,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 1,0$  m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting west- zuidwestelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

#### **2.8 Locatie inspectie**

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

#### **2.9 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.



### 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.

#### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal boringen (excl. peilbuizen)     | Aantal peilbuizen | Analyses grond                                               | Analyses water               |
|----------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 2 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)

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 13-01-2021 en op 22-01-2021 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.

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

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.

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

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) |
|----------|------------------------|-------------------------|----------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 01       | 1,10 - 2,10            | 0,58                    | 7.40           | 780                                            | 7                 |

#### **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 - 0.20, 02: 0.00 - 0.30, 03: 0.00 - 0.20, 04: 0.00 - 0.30                                   | 0,00 - 0,30     | AS3000-pakket grond      |
| MM02                  | 01: 0.20 - 0.50, 01: 0.50 - 1.00, 02: 0.30 - 0.50, 03: 0.20 - 0.50, 04: 0.30 - 0.50, 04: 0.50 - 1.00 | 0,20 - 1,00     | AS3000-pakket grond      |
| Grondwatermonster(s)  |                                                                                                      |                 |                          |
| 01                    | 01-1-1                                                                                               | 1,10 - 2,10     | AS3000-pakket grondwater |

#### **Motivatie:**

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond (bouwvoor).

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond (ongeroerde laag).



#### 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 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                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,20 - 1,00     | -              | -           | -           | AW            |
| Grondwatermonster(s)                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                |             |             |               |
| 01-1-1                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,10 - 2,10     | -              | -           | -           | N.v.t.        |
| 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 (functieklassering Wonen)<br>Industrie= toepasbaar (functieklassering industrie)<br>NT= niet toepasbaar                                           |                 |                |             |             |               |

#### Toelichting:

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



## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Delmaweg 14 te Geesteren (gemeente Tubbergen). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning.

### 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 en het grondwater zijn 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 bodem- of grondwaterverontreinigingen 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 nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreiniging geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

#### ***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.

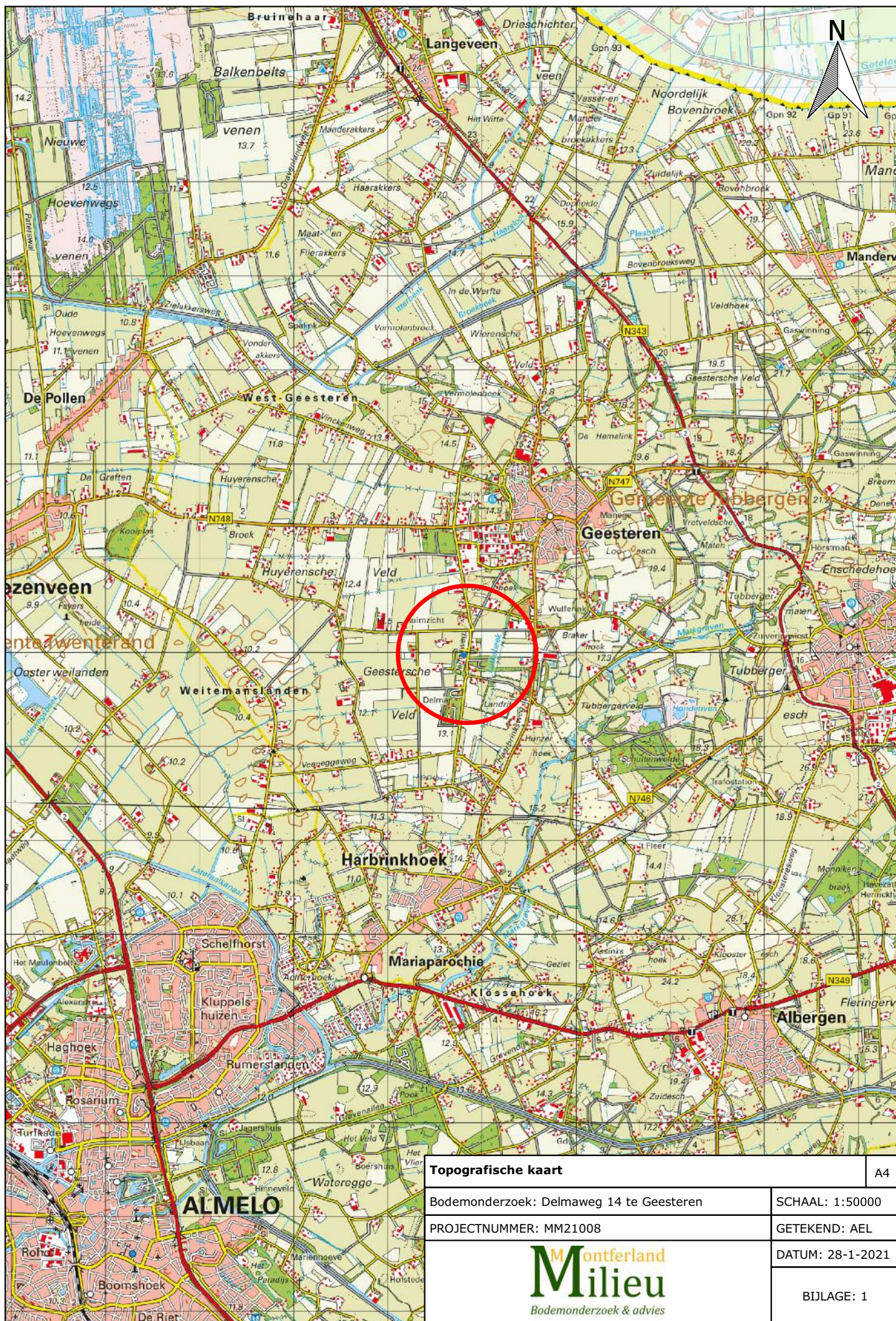
Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

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





## BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



# Kadastraal object

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Kadastrale gemeente: | TBG02 |
| Sectie:              | K     |
| Perceel:             | 5292  |

## Kadastrale kaart

A4

Bodemonderzoek: Delmaweg 14 te Geesteren

SCHAAL: 1:2000

PROJECTNUMMER: MM21008

GETEKEND: AEL

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

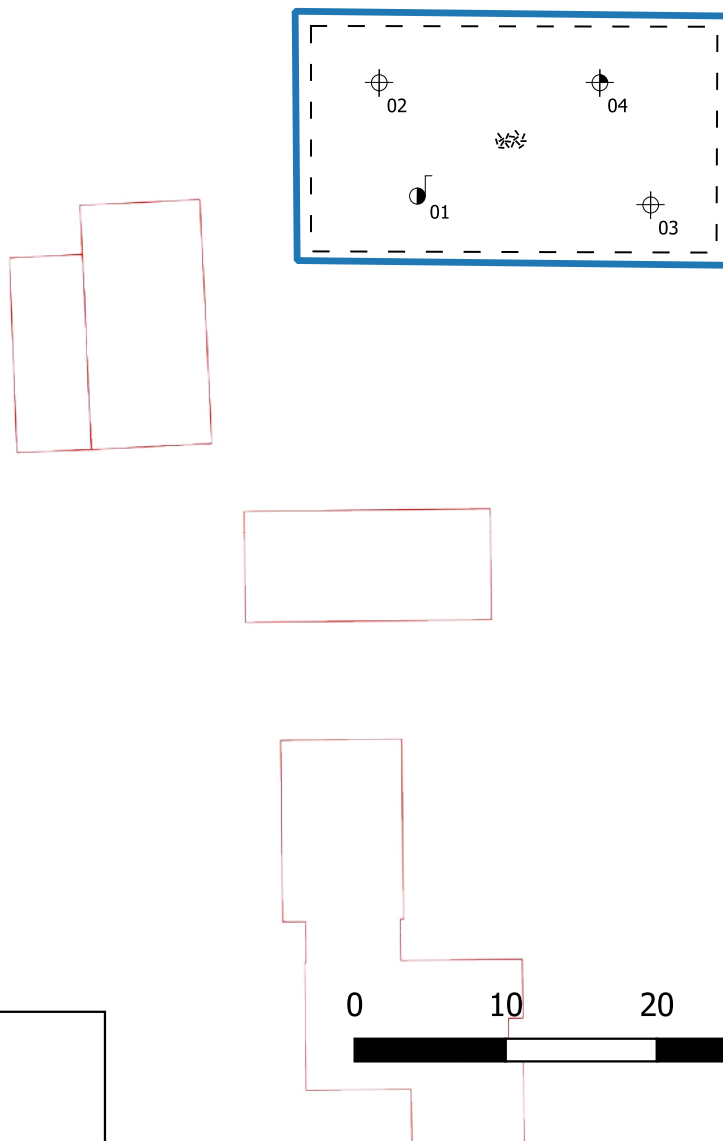
DATUM: 28-1-2021

BIJLAGE: 2



## BIJLAGE 3:

### Situatietekening met monsternamepunten



## Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Toekomstige bebouwing
- Braak
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Peilbuis

### Situatietekening met monsternamepunten

A4

Bodemonderzoek: Delmaweg 14 te Geesteren

SCHAAL: 1:500

PROJECTNUMMER: MM21008

GETEKEND: AEL

DATUM: 28-1-2021

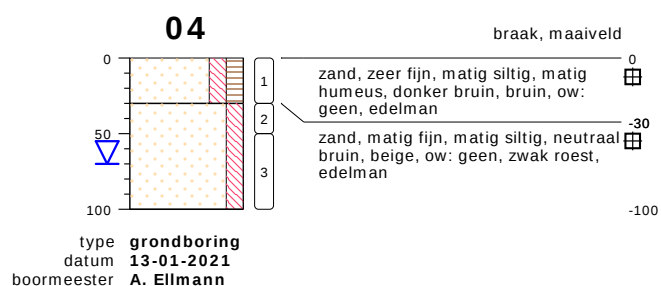
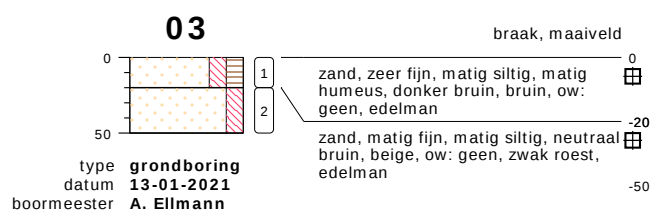
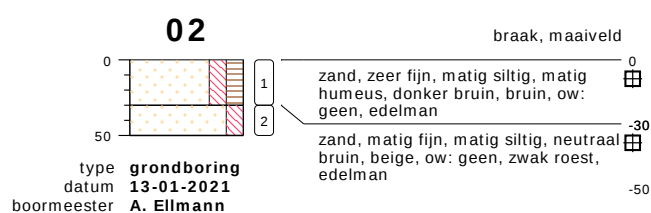
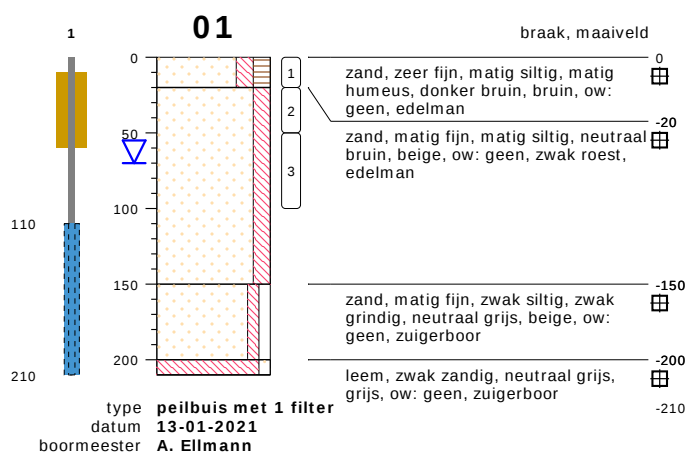
BIJLAGE: 3

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



BIJLAGE 4:

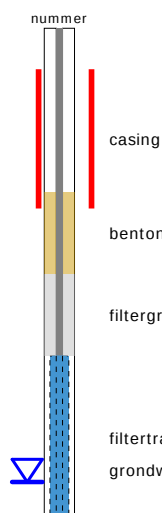
Boorprofielen



## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Delmaweg 14 te Geesteren**  
projectcode **MM21008**  
getekend conform **NEN 5104**

## PEILBUIS



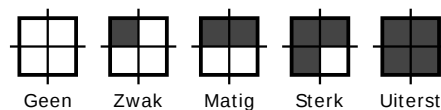
## BORING



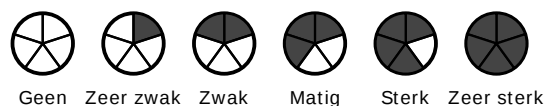
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



## GEUR INTENISTEIT



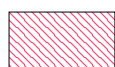
## GRONDSOORTEN



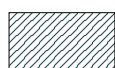
GRIND, grindig (G,g)



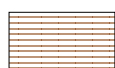
ZAND, zandig (Z,z)



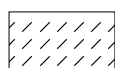
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, 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

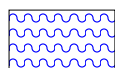
## GRADATIE ZAND

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: 22-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021008221/1             |
| Uw project/verslagnummer | MM21008                  |
| Uw projectnaam           | Delmaweg 14 te Geesteren |
| Uw ordernummer           |                          |
| Monster(s) ontvangen     | 18-Jan-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 | MM21008                  | Certificaatnummer/Versie | 2021008221/1      |
| Uw projectnaam           | Delmaweg 14 te Geesteren | Startdatum analyse       | 18-Jan-2021       |
| Uw ordernummer           |                          | Datum einde analyse      | 22-Jan-2021       |
| Uw monsternemer          | Arjan Ellmann            | Rapportagedatum          | 22-Jan-2021/08:56 |
|                          |                          | 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)    | 80.4       | 87.6       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 5.5        | 1.2        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 94         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.4        | 2.2        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.23       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 9.1        | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 17         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 25         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 5.2        | <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   | 16         | <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: 0-20, 02: 0-30, 04: 0-30, 03: 0-20                             | Grond (AS3000)          | 11815736    |
| 2   | MM02, 01: 20-50, 01: 50-100, 02: 30-50, 03: 20-50, 04: 30-50, 04: 50-100 | Grond (AS3000)          | 11815737    |

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 | MM21008                  | Certificaatnummer/Versie | 2021008221/1      |
| Uw projectnaam           | Delmaweg 14 te Geesteren | Startdatum analyse       | 18-Jan-2021       |
| Uw ordernummer           |                          | Datum einde analyse      | 22-Jan-2021       |
| Uw monsternemer          | Arjan Ellmann            | Rapportagedatum          | 22-Jan-2021/08:56 |
|                          |                          | 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, 01: 0-20, 02: 0-30, 04: 0-30, 03: 0-20                             | Grond (AS3000)          | 11815736    |
| 2   | MM02, 01: 20-50, 01: 50-100, 02: 30-50, 03: 20-50, 04: 30-50, 04: 50-100 | Grond (AS3000)          | 11815737    |

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. 2021008221/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                 |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11815736    | MM01, 01: 0-20, 02: 0-30, 04: 0-30, 03: 0-20                           |     |     |                      |                              |
| 0538603258  | 01                                                                     | 0   | 20  | 13-Jan-2021          |                              |
| 0538603252  | 02                                                                     | 0   | 30  | 13-Jan-2021          |                              |
| 0538603257  | 03                                                                     | 0   | 20  | 13-Jan-2021          |                              |
| 0538603260  | 04                                                                     | 0   | 30  | 13-Jan-2021          |                              |
| 11815737    | MM02, 01: 20-50, 01: 50-100, 02: 30-50, 03: 20-50, 04: 30-50, 04: 50-1 |     |     |                      |                              |
| 0538603255  | 01                                                                     | 20  | 50  | 13-Jan-2021          |                              |
| 0538603249  | 01                                                                     | 50  | 100 | 13-Jan-2021          |                              |
| 0538603256  | 02                                                                     | 30  | 50  | 13-Jan-2021          |                              |
| 0538603265  | 03                                                                     | 20  | 50  | 13-Jan-2021          |                              |
| 0538603254  | 04                                                                     | 30  | 50  | 13-Jan-2021          |                              |
| 0538530239  | 04                                                                     | 50  | 100 | 13-Jan-2021          |                              |

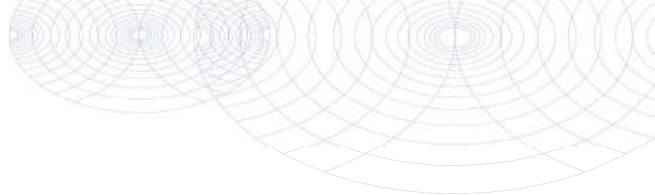
**Eurofins Analytico B.V.**

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](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 2021008221/1**

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 2021008221/1**

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 (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

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



## BIJLAGE 6:

### Analysecertificaten water

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

## Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021012969/1             |
| Uw project/verslagnummer | MM21008                  |
| Uw projectnaam           | Delmaweg 14 te Geesteren |
| Uw ordernummer           |                          |
| Monster(s) ontvangen     | 26-Jan-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 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 MM21008  
 Uw projectnaam Delmaweg 14 te Geesteren  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2021012969/1  
 Startdatum analyse 26-Jan-2021  
 Datum einde analyse 01-Feb-2021  
 Rapportagedatum 01-Feb-2021/10:18  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | <20                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 6.6                |
| 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    | 28                 |
| <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: 110-210

Opgegeven monstermatrix Monster nr.  
 Water (AS3000) 11831253

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).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer MM21008  
 Uw projectnaam Delmaweg 14 te Geesteren  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Arjan Ellmann

Certificaatnummer/Versie 2021012969/1  
 Startdatum analyse 26-Jan-2021  
 Datum einde analyse 01-Feb-2021  
 Rapportagedatum 01-Feb-2021/10:18  
 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-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropan                   | 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: 110-210

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

11831253

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  
 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. 2021012969/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 11831253    | 1, 01-1: 110-210       |     |     |                      |                              |
| 0680533281  | 1                      | 110 | 210 | 22-Jan-2021          |                              |
| 0680533293  | 1                      | 110 | 210 | 22-Jan-2021          |                              |
| 0800952394  | 1                      | 110 | 210 | 22-Jan-2021          |                              |

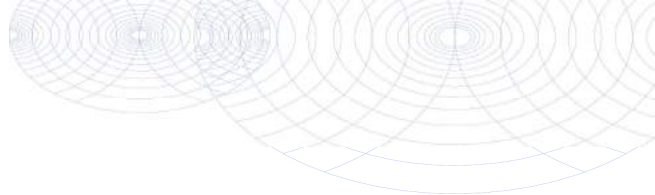
**Eurofins Analytico B.V.**

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](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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021012969/1**

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 2021012969/1**

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>        |         |          |                                 |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <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 **Delmaweg 14 te Geesteren (MM21008)**  
Certificaat **2021008221**  
Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**  
Versie **BoToVa Default**  
Toetsingsdatum **28 January 2021 19:07**

MM02, 01: 20-50, 01: 50-100, 02: 30-50, 03: 20-50,04: 30-50, 04: 50-100

| Analyse                                                | Eenheid  |        |         |       |         | RG    | >AW  | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|------|------|------|
|                                                        |          | G.W.   | G.S.S.D | Index | Oordeel |       |      |      |      |
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 2.2    |         |       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |          | 1.2    |         |       |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS | <20    | 53      |       | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS | <0.20  | 0.24    |       | -       | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS | <3.0   | 7.2     |       | -       | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS | <5.0   | 7.2     |       | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg DS | <0.050 | 0.05    |       | -       | 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   | 8       |       | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS | <10    | 11      |       | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS | <20    | 33      |       | -       | 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: 20-50, 01: 50-100, 02: 30-50, 03: 20-50,04: 30-50, 04: 50-100 | 11815737     | 13-01-2021        | Delmaweg 14 te Geesteren | 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     | Delmaweg 14 te Geesteren (MM21008)         |
| Certificaat    | 2021008221                                 |
| Toetsing       | BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb |
| Versie         | BoToVa Default                             |
| Toetsingsdatum | 28 January 2021 19:07                      |

MM01, 01: 0-20, 02: 0-30, 04: 0-30, 03: 0-20

| Analyse                                                | Eenheid  |        |         |       |         | RG    | >AW  | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|------|------|------|
|                                                        |          | G.W.   | G.S.S.D | Index | Oordeel |       |      |      |      |
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 2.4    |         |       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |          | 5.5    |         |       |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS | <20    | 52      |       | @       | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS | 0.23   | 0.34    |       | -       | 0.2   | 0.6  | 6.8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS | <3.0   | 7.1     |       | -       | 3     | 15   | 102  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS | 9.1    | 17      |       | -       | 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   | 7.9     |       | -       | 4     | 35   | 67.5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS | 17     | 25      |       | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS | 25     | 53      |       | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg DS | <35    | 45      |       | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |        |         |       |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS | 0.0049 | 0.0089  |       | -       | 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                   |
|---------------------------|--------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|
| MM01, 01: 0-20, 02: 0-30, | 11815736     | 13-01-2021        | Delmaweg 14 te Geesteren | 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

Delmaweg 14 te Geesteren (MM21008)

2021008221

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

BoToVa Default

28 January 2021 19:08

MM02, 01: 20-50, 01: 50-100, 02: 30-50, 03: 20-50,04: 30-50, 04: 50-100

| Analyse                                         | Eenheid  |        |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|-------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
|                                                 |          | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
| Bodemtype correctie                             |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |          | 2.2    |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                 |          | 1.2    |         |         |        |      |      |     |      |
| Metalen                                         |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg DS | <20    | 53      | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg DS | <0.20  | 0.24    | -       | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg DS | <3.0   | 7.2     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg DS | <5.0   | 7.2     | -       | 5      | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg DS | <0.050 | 0.05    | -       | 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 | <4.0   | 8       | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg DS | <10    | 11      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg DS | <20    | 33      | -       | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Minerale olie                                   |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                  | mg/kg DS | <35    | 120     | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg DS | 0.0049 | 0.024   | -       | 0.007  | 0.02 | 0.04 | 0.5 | 1    |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| 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: 20-50, 01: 50-100, 02: 30-50, 03: 20-50,04: 30-50, 04: 50-100 | 11815737     | 13-01-2021        | Delmaweg 14 te Geesteren | 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

Delmaweg 14 te Geesteren (MM21008)

2021008221

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

BoToVa Default

28 January 2021 19:08

MM01, 01: 0-20, 02: 0-30, 04: 0-30, 03: 0-20

| Analyse                                                | Eenheid  |        |         |         | RG Eis | AW   | WO   | IND | IW   |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|------|------|-----|------|
|                                                        |          | G.W.   | G.S.S.D | Oordeel |        |      |      |     |      |
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |          | 2.4    |         |         |        |      |      |     |      |
| Organische stof                                        |          | 5.5    |         |         |        |      |      |     |      |
| <b>Metalen</b>                                         |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg DS | <20    | 52      | @       | 20     |      |      |     | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg DS | 0.23   | 0.34    | -       | 0.2    | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg DS | <3.0   | 7.1     | -       | 3      | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg DS | 9.1    | 17      | -       | 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 | <4.0   | 7.9     | -       | 4      | 35   |      | 100 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg DS | 17     | 25      | -       | 10     | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg DS | 25     | 53      | -       | 20     | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg DS | <35    | 45      | -       | 35     | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |        |         |         |        |      |      |     |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg DS | 0.0049 | 0.0089  | -       | 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       |
|---------------------------|--------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| MM01, 01: 0-20, 02: 0-30, | 11815736     | 13-01-2021        | Delmaweg 14 te Geesteren | 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         | Delmaweg 14 te Geesteren (MM21008)                      |                  |       |         |   |   |   |
| Certificaat        | 2021012969                                              |                  |       |         |   |   |   |
| Toetsing           | BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water) |                  |       |         |   |   |   |
| Versie             | BoToVa Default                                          |                  |       |         |   |   |   |
| Toetsingsdatum     | 01 February 2021 14:38                                  |                  |       |         |   |   |   |
| Is Diep grondwater | Nee                                                     |                  |       |         |   |   |   |
| Analyse            | Eenheid                                                 | 1, 01-1: 110-210 |       | RG      | S | T | I |
|                    |                                                         | G.S.S.D          | Index | Oordeel |   |   |   |

|                |      |       |   |      |      |       |     |
|----------------|------|-------|---|------|------|-------|-----|
| Metalen        |      |       |   |      |      |       |     |
| Barium (Ba)    | µg/l | 14    | - | 20   | 50   | 338   | 625 |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | 0.14  | - | 0.2  | 0.4  | 3.2   | 6   |
| Kobalt (Co)    | µg/l | 1.4   | - | 2    | 20   | 60    | 100 |
| Koper (Cu)     | µg/l | 6.6   | - | 2    | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg)      | µg/l | 0.035 | - | 0.05 | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | 1.4   | - | 2    | 5    | 152   | 300 |
| Nikkel (Ni)    | µg/l | 2.1   | - | 3    | 15   | 45    | 75  |
| Lood (Pb)      | µg/l | 1.4   | - | 2    | 15   | 45    | 75  |
| Zink (Zn)      | µg/l | 28    | - | 10   | 65   | 432   | 800 |

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

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

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

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

|                     |              |                   |                          |                          |
|---------------------|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| Monsteromschrijving | Eurofins Nr. | Datum Monstername | Uw Project               | Eindoordeel              |
| 1, 01-1: 110-210    | 11831253     | 22-01-2021        | Delmaweg 14 te Geesteren | Voldoet aan Streefwaarde |

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Legenda  |                               |
| #        | Aangenomen 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 |

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

## Delmaweg 14 te Geesteren

Omgevingsrapportage



### Bodem

 Locaties

### Ondergrond

 Kadastraal perceel

 topografie

 Selectie

## Inhoudsopgave

Voorblad  
Inhoudsopgave  
Inleiding  
Delmaweg 14  
Kaarten  
Disclaimer  
Toelichting

## Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <https://www.overijssel.nl/thema's/bodem/gemeenten/>.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geautomatiseerd geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens of melding wilt maken van niet goed geanonimiseerde documenten dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email [postbus@overijssel.nl](mailto:postbus@overijssel.nl) of telefonisch 038 499 8899 menukeuze 2.

## Locatie: Delmaweg 14

### Locatie

|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| <b>Adres</b>                         | Delmaweg 14 7678RL Geesteren |
| <b>Locatiecode</b>                   | AA018307889                  |
| <b>Locatienaam</b>                   | Delmaweg 14                  |
| <b>Plaats</b>                        | Tubbergen                    |
| <b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b> | OV018307889                  |

### Status

|                         |                             |                      |                    |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Vervolg WBB</b>      | voldoende onderzocht        | <b>Beoordeling</b>   | Pot. verontreinigd |
| <b>Status rapporten</b> | Verkennd onderzoek NEN 5740 | <b>Beschikking</b>   |                    |
| <b>Status besluiten</b> |                             | <b>Status asbest</b> |                    |
| <b>Is van voor 1987</b> | Ja                          |                      |                    |

### Uitgevoerde onderzoeken

| Datum      | Type                        | Naam        | Auteur          | Referentie | Archief  | Conclusie overheid                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|-----------------------------|-------------|-----------------|------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23-12-2005 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Delmaweg 14 | Kruse Milieu BV |            | Gemeente | zw: roest en oerlagen bg: Hg>S og: - gw: Cd>S formeel hypothese verwerpen; geen aanwijzing verontr met Hg in bg; verontr in gw met Cd mogelijk natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde; geen aanleiding voor uitvoeren vervolg onderzoek |

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

### Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

### Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

### Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

[Show the Debugger Trace Report](#)



## Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geautomatiseerd geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar [postbus@overijssel.nl](mailto:postbus@overijssel.nl)

## Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

### Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

**Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)**

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

**Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)**

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

**Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)**

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

**Het Wbb-traject / vervolg Wbb**

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

**Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)**

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

**Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)**

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

**Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)**

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

**Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)**

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

**Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)**

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

**Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)**

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

**verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)**

Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

**Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)**

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

#### Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

#### Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

#### Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

#### Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

#### (mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

#### Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

#### Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

#### *Saneringscontouren*

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

#### *Zorgmaatregelen*

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

[Show the Debugger Trace Report](#)

Squit loc 1515  
rap 2470

|                    |
|--------------------|
| GEMEENTE TUBBERGEN |
| ING. 18 APR. 2006  |
| Dossiernr. 398/05  |



## **RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK conform NEN 5740**

*Opdrachtgever:*  
De heer Hekhuis

*Locatie:*  
Delmaweg 14  
7678 RL Geesteren

December 2005

# **KRAUSE MILIEU BV**

# KRUSE MILIEU BV

Huyerenseweg 33 Postbus 51  
7678 SC Geesteren 7650 AB Tubbergen  
Tel: 0546 - 631153 Fax: 0546 - 632139  
www.krusegroep.nl krusegroep@krusegroep.nl



## Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740

*Opdrachtgever:*  
De heer Hekhuis  
Langeveenseweg 30  
7678 VE Geesteren

*Locatie:*  
Delmaweg 14  
7678 RL Geesteren

Projectcode: 05040510

23 december 2005

Auteur: Ing. R. Fieten

## INHOUD

|                                              | Pagina |
|----------------------------------------------|--------|
| 1 Inleiding                                  | 1      |
| 2 Locatiegegevens                            | 2      |
| 2.1 Beschrijving huidige situatie            | 2      |
| 2.2 Historische gegevens                     | 2      |
| 2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie      | 3      |
| 3 Uitvoering bodemonderzoek                  | 4      |
| 3.1 Onderzoeksstrategie                      | 4      |
| 3.2 Veldwerkzaamheden                        | 4      |
| 3.3 Chemische analyses                       | 5      |
| 4 Resultaten                                 | 6      |
| 4.1 Algemeen                                 | 6      |
| 4.2 Veldwerkzaamheden                        | 6      |
| 4.3 Resultaten van de chemische analyses     | 7      |
| 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses | 7      |
| 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen  | 8      |
| 6 Literatuur                                 | 10     |

## Bijlagen

- I Regionale ligging locatie  
Kopie bouwaanvraag  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

## **1        Inleiding**

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van de heer Hekhuis op een deel van het terrein aan de Delmaweg 14 in Geesteren door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een woning, ter vervanging van de bestaande, te slopen bebouwing. In het kader van de aanvraag van de bouwvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreinigingen van grond- en grondwater. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek."

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2005. In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. Deze worden vergeleken met de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn.

## **2 Locatiegegevens**

### **2.1 Beschrijving huidige situatie**

#### *Algemeen*

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Delmaweg 14 op circa 1.25 kilometer ten zuidwesten van de bebouwde kom van Geesteren. Het terrein heeft de coördinaten  $x = 245.78$  en  $y = 491.90$  en is kadastraal bekend als: gemeente Tubbergen, sectie K, nummer 5292.

#### *Bebouwing en verharding*

Op het terrein staat een woning met enkele bijgebouwen. De woning staat op het oostelijke deel van het terrein. Ten oosten en zuiden van de woning is het terrein onverhard en in gebruik als siertuin. Noordelijk en westelijk van de woning is het terrein verhard met asfalt. Ten westen van de woning staan drie bijgebouwen. De bijgebouwen worden enkel voor privé-doeleinden gebruikt. Er vindt geen opslag plaats van bodembedreigende stoffen, er vindt geen opslag plaats van bijvoorbeeld brandstoffen. Westelijk van de bijgebouwen is een groenstrook aanwezig. Ten westen van de groenstrook is het terrein in gebruik als akker. De Delmaweg bevindt zich ten oosten van de locatie.

#### *Onderzoekslocatie*

Er zijn plannen om op korte termijn een woning te bouwen ter vervanging van de bestaande, te slopen bebouwing. In het kader van de aanvraag van de bouwvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te bebouwen terreindeel. De onderzoekslocatie is grotendeels onbebouwd en onverhard (groenstrook). De onderzoekslocatie omvat circa 250 m<sup>2</sup>.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn tevens twee situatieschetsen opgenomen. De eerste is een kopie van de bouwaanvraag en op de tweede schets zijn de boorlocaties weergegeven.

### **2.2 Historische gegevens**

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer Hekhuis) en bij de publieksbalie van de gemeente Tubbergen. Tevens is dossieronderzoek uitgevoerd in de archieven van de gemeente Tubbergen. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming.
- Voor zover bekend is er op het te bebouwen terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er is nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein.

### **2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie**

De regionale geohydrologische situatie rond de locatie is als volgt:

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 12.5 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. Deze laag is ter plaatse circa 30 meter dik. Het doorlatend vermogen is naar schatting 300 tot 500 m<sup>2</sup>/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich ongeveer 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in west-zuidwestelijke richting.
- Er bevindt zich geen waterwingebied of oppervlaktewater van enige betekenis in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 3 Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd. In norm NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Door de veldwerker, die een cursus asbestherkenning heeft gevolgd, zal tijdens het veldwerk zintuiglijk aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK's en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in agrarische gebieden kunnen in de bovengrond verhoogde EOX-gehalten worden gemeten als gevolg van het (voormalig) gebruik van bestrijdingsmiddelen op het terrein. Deze gehalten worden tevens aangemerkt als *lokale achtergrondwaarden*
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften.

Op een terreindeel van circa 250 m<sup>2</sup> worden in totaal vier boringen verricht, waarvan twee tot 0.50 meter en twee tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NVN 5766 afgewerkt tot peilbuis. De peilbuis wordt zoveel mogelijk stroomafwaarts op de onderzoekslocatie geplaatst.

De boringen worden over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

### 3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door ACMAA BV te Hengelo, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang drie (meng)monsters samengesteld, te weten:

Bovengrond

Mengmonster uit de boringen 1, 2, 3 en 4 (diepte 0 tot 0.5 meter).

Ondergrond

Mengmonster uit de boringen 1 en 2 (diepte 0.5 tot 2.0 meter).

Grondwater

Grondwatermonster uit peilbuis 1.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In de onderstaande tabel is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per monster.

| Monster                  | Chemisch analysepakket                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bovengrond<br>Ondergrond | Arseen, zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), EOX, minerale olie, PAK's (10) en gehalte droge stof                                                                                                              |
| Grondwater               | Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), arseen, zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen NEN 5740) |

#### *Algemene opmerkingen*

- De gehalten lutum en organische stof worden geschat op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Indien noodzakelijk geacht, worden deze gehalten eveneens analytisch bepaald.
- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- Van de monstertrajecten kan worden afgeweken als de boorbeschrijvingen hiertoe aanleiding geven.
- De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

## **4 Resultaten**

### **4.1 Algemeen**

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van het ministerie van VROM.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de gecorrigeerde streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de detectiegrens bepalend zijn voor de streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de streefwaarde.

### **4.2 Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden zijn in december 2005 uitgevoerd. Er zijn op 7 december vier boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot circa 0.5 meter min maaiveld (m-mv) is zeer fijn, matig siltig, matig humeus zand aangetroffen. Van circa 0.5 - circa 0.9 m-mv bestaat de bodem uit matig tot zeer fijn zand. Tot 4.1 m-mv is matig tot uiterst zandig leem opgeboord. Tot de maximale boordiepte van 4.5 m-mv is matig fijn zand opgeboord. In de ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen. Aangezien het niet toegestaan is verschillende grondslagen met elkaar te mengen is besloten het mengmonster van de bovengrond samen te stellen uit de zandige bovengrond tot circa 0.9 m-mv.

Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. In verband met de leemhoudende ondergrond is het lutumgehalte van de ondergrond analytisch bepaald.

Boring 1 is doorgezet tot circa 4.5 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht; de filterdiepte is 3.50 tot 4.50 m-mv. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is uit de peilbuis drie keer de natte boorgatinhoud opgepompt.

Op 14 december is de peilbuis opnieuw grondig doorgepompt voor het nemen van het grondwatermonster. De gemeten grondwaterstand in peilbuis 1 was 2.10 m-mv; de zuurgraad (pH) van het grondwater was 7.0 en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bedroeg 720  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . De waarden voor de pH en de EC worden als normaal beschouwd. De toestroming van grondwater naar peilbuis 1 is als goed te kwalificeren.

### 4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

Voor de correctie van de streef- en interventiewaarden is voor de ondergrond het analytisch bepaalde gehalten lutum gehanteerd. De gehanteerde waarden lutum en organische stof zijn weergegeven op de toetsing welke eveneens is opgenomen in bijlage III.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage III. In de bovengrond en het grondwater zijn een aantal (zeer) licht verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 2. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 2: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of  $\mu\text{g/l}$ ).

| Monster    | Component | Aangetroffen concentratie | Streefwaarde | Interventiewaarde |
|------------|-----------|---------------------------|--------------|-------------------|
| Bovengrond | Kwik      | 0.4                       | 0.21         | 7.0               |
| Grondwater | Cadmium   | 0.5                       | 0.40         | 6.0               |

In de derde kolom van tabel 2 wordt de volgende codering toegepast:

*Cursief* : Overschrijding van de streefwaarde.

Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.

**Vet** : Overschrijding van de interventiewaarde.

### 4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele (zeer) lichte verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

#### *Bovengrond - Kwik*

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK's niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing en bewoning. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Derhalve kan geen directe oorzaak voor het zeer licht verhoogde kwikgehalte gegeven worden. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### *Grondwater - Cadmium*

Verwacht wordt dat het zeer licht verhoogde cadmiumgehalte in het grondwater wordt veroorzaakt door een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde, gezien het feit dat het een onverdachte locatie betreft en er in de ondergrond geen verhoogde metaalgehalten zijn gemeten. De aanwezigheid van oer- en roesthoudende lagen duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Opgemerkt dient te worden dat de verhoogde concentraties zeer plaatselijk in bepaalde bodemiagen kunnen voorkomen. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

## 5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### *Algemeen*

In opdracht van de heer Hekhuis is in een verkennend bodemonderzoek de bodem op een terreindeel ter grootte van circa 250 m<sup>2</sup> aan de Delmaweg 14 te Geesteren onderzocht. De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels onbebouwd en onverhard (groenstrook). Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning, ter vervanging van de bestaande te slopen bebouwing.

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er vier boringen verricht, waarvan één tot 4.50 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig tot uiterst zandig leem. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan, die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Het freatische grondwater is in peilbuis 1 aangetroffen op 2.10 meter min maaiveld.

### *Resultaten chemische analyses*

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond is zeer licht verontreinigd met kwik;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is zeer licht verontreinigd met cadmium.

### *Hypothese*

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond.

### *Conclusies en aanbevelingen*

In de bovengrond en in het grondwater zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Bij de geplande nieuwbouw komt in de toekomst mogelijk grond vrij. Afvoer van de grond dient te voldoen aan het Bouwstoffenbesluit en de voorschriften van het bevoegd gezag (de ontvangende gemeente).

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan een indicatieve toetsing in het kader van het Bouwstoffenbesluit worden uitgevoerd. Alle onderzochte grond, die bij de bouwwerkzaamheden mogelijk vrij komt, is multifunctioneel toepasbaar, aangezien geen verontreinigingen zijn aangetroffen in de ondergrond en in de bovengrond slechts één component de streefwaarde met een factor kleiner dan of gelijk aan 2x overschrijdt. Met andere woorden: er gelden geen beperkingen ten aanzien van het hergebruik van de grond.

Opgemerkt dient te worden dat voorliggend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning en dat de bemonstering derhalve niet geheel voldoet aan het Bouwstoffenbesluit. De resultaten van dit bodemonderzoek kunnen in het licht van het Bouwstoffenbesluit door het bevoegd gezag als 'overig bewijsmateriaal' worden geaccepteerd. Het is echter niet uitgesloten dat het bevoegd gezag bij grondafvoer eist dat de grond nogmaals wordt bemonsterd en geanalyseerd volgens de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit.

#### *Slotconclusie*

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

#### *Standaard slotopmerkingen*

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. Tijdens een verkennend onderzoek worden namelijk slechts een beperkt aantal boringen 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.

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

## 6            Literatuur

-1.777.51 Milieuvergunningen Delmaweg 14, 7678 RL Geesteren (MTS Timmerhuis)

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

Ontwerp NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" NNI Delft, februari 1999

NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", NNI Delft, oktober 1999

NVN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 1999

Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Ministerie van VROM, kenmerk DBO/1999226863, 4 februari 2000

"Bouwen op verontreinigde grond," uitgave van VNG, Den Haag, 1995

"Aan het werk met het Bouwstoffenbesluit," CUR-publicatie 99-4, juli 1999

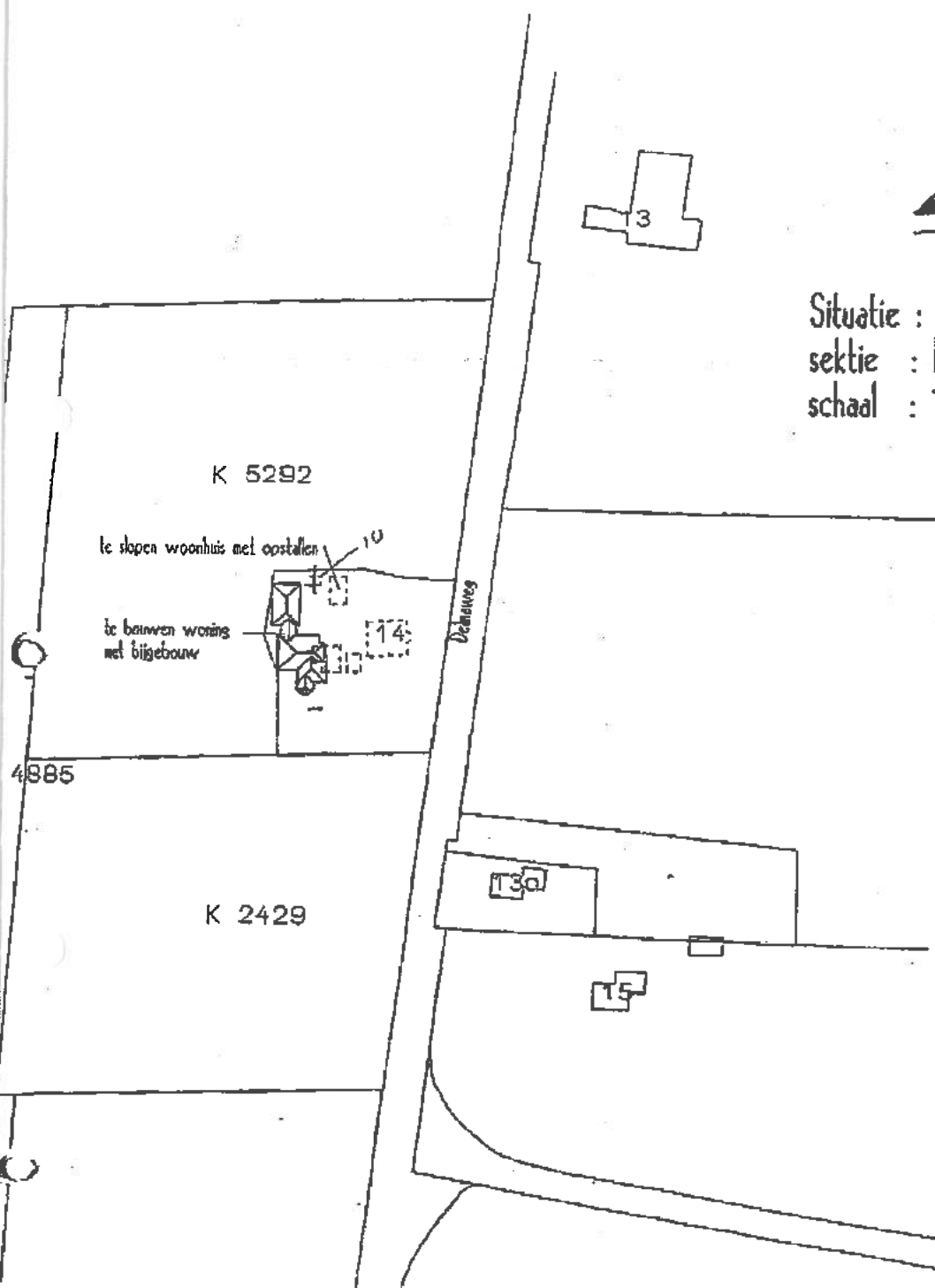
Topografische kaart 28 E, Topografische Dienst Emmen, 2002

Grondwaterkaart van Nederland, nr. 4, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Kaarten grondwaterbeschermingsgebieden in Overijssel (behorende bij de PMV Overijssel), Gedeputeerde Staten van Overijssel, Zwolle, november 2000

Bijlage I  
Regionale ligging locatie (1:25000)  
Kopie bouw aanvraag (1:2000)  
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:500)





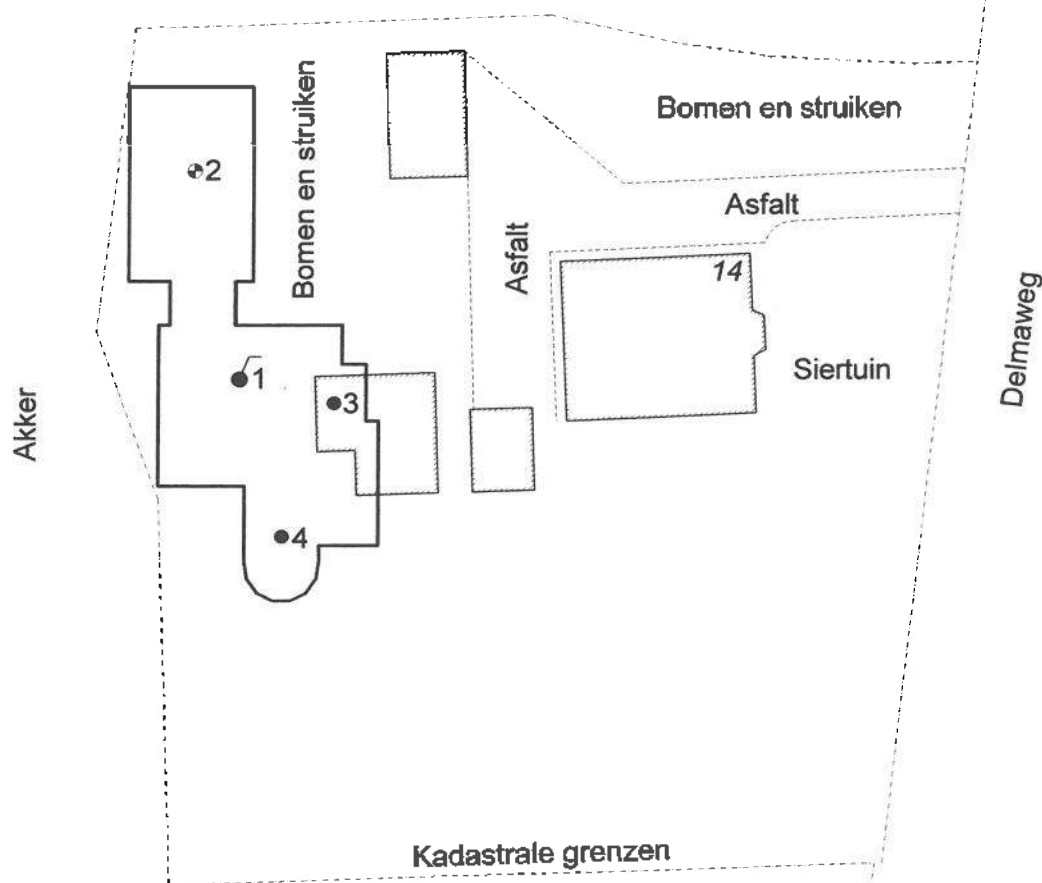
Situatie : gemeente Tubbergen  
sektie : K nr 5292, 2429 en 4885  
schaal : 1-2000

# De heer Hekhuis

Delmaweg 14  
7678 RL Geesteren

Verkennd bodemonderzoek

N



0 25

## Kruse Milieu BV

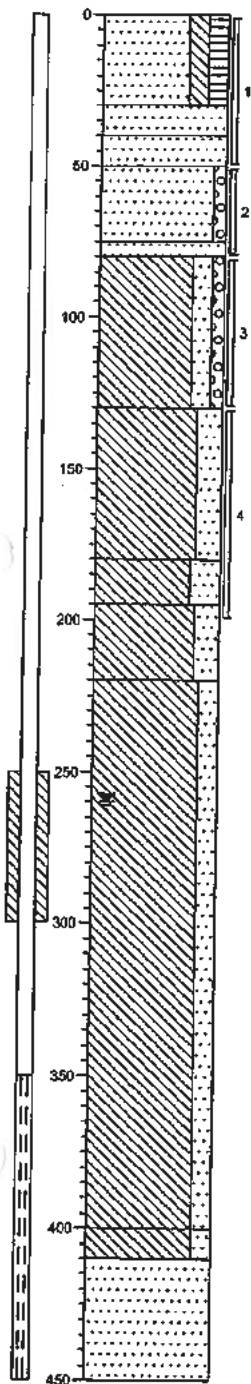
Huyerenweg 33 Tel: 0546 - 631153  
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 632139  
[www.krusegroep.nl](http://www.krusegroep.nl)

Projectcode : 05040510  
Schaal : 1:500 (A4-formaat)  
Datum : December 2005

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- ⊙ = Boring tot 2.0 meter diepte
- = Peilbuis

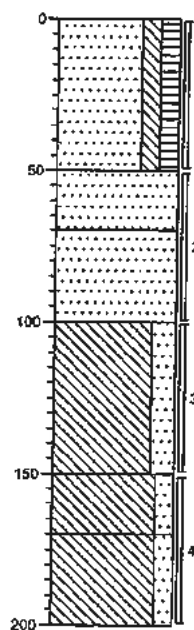
**Bijlage II  
Boorstaten**

### Boring: 1



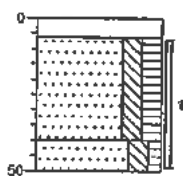
|     |                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | bosgrond                                                                     |
| 30  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwartbruin |
| 40  | Zand, zeer fijn, matig teelaardehoudend, beigebruin                          |
| 50  | Zand, zeer fijn, sporen teelaarde, beigebruin                                |
| 75  | Zand, matig fijn, zwak grindig, beige                                        |
| 80  | Zand, matig fijn, sporen roest, witgeel                                      |
| 130 | Leem, matig zandig, zwak grindig, sporen roest, lichtgroen                   |
| 150 | Leem, sterk zandig, sporen roest, lichtgroen                                 |
| 180 | Leem, uiterst zandig, uiterst roesthoudend, lichtgroen-rood                  |
| 190 | Leem, sterk zandig, sporen roest, bruin-grijs                                |
| 220 | Leem, matig zandig, donkergrijs                                              |

### Boring: 2



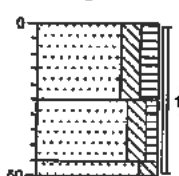
|     |                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | bosgrond                                                                               |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, zwartbruin           |
| 70  | Zand, zeer fijn, sporen teelaarde, beigebruin                                          |
| 100 | Zand, matig fijn, geelwit                                                              |
| 150 | Leem, sterk zandig, uiterst zandhoudend, sporen wortels, sporen roest, lichtgroen-geel |
| 160 | Leem, matig zandig, matig roesthoudend, lichtgroen-rood                                |
| 170 | Leem, matig zandig, sporen roest, lichtgroen                                           |
| 200 |                                                                                        |

### Boring: 3



|    |                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | klinter                                                                      |
| 40 | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, zwartbruin |
| 50 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk oerhoudend, bruin-wood     |

### Boring: 4



|    |                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | bosgrond                                                                     |
| 45 | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, zwartbruin |
| 50 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin-beige                |
| 60 | Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin                                         |

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

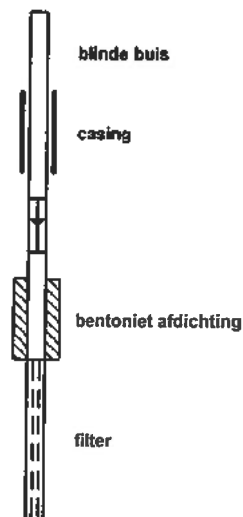
### zand

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

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |         |
|--|---------|
|  | > 0     |
|  | > 1     |
|  | > 10    |
|  | > 100   |
|  | > 1000  |
|  | > 10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

**Bijlage III**  
**Resultaten chemische analyses**



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 05040510G1  
Rapportnummer : EA51200798  
Opdracht omschr. : Hekhuis - Geesteren  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 7-12-2005  
Startdatum : 7-12-2005  
Datum rapportage : 14-12-2005

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA51200745 Bovengrond - Boring 1, 2, 3 en 4  
2 SA51200746 Ondergrond - Boring 1 en 2

Monstersoort Datum bemonstering  
Grond 7-12-2005  
Grond 7-12-2005

### Resultaten:

| Parameter              | Interi ref.nr. | Eenheid  | 1     | 2     |
|------------------------|----------------|----------|-------|-------|
| Hom. met Sample Mate   | MVB-VSH-G01    |          | +     | +     |
| Voorbehand. NEN 5751   | MVB-VSH-G01    |          | +     | +     |
| Q Droge stof           | DIV-DS-G01     | % (m/m)  | 89,8  | 88,3  |
| KORRELGROOTTEVERDELING |                |          |       |       |
| Q Lutum ( < 2 µm )     | DIV-LUT-G01    | % van ds |       | 14,9  |
| METALEN                |                |          |       |       |
| Q Arseen               | ICP-BEP-01     | mg/kg ds | <5,0  | <5,0  |
| Q Cadmium              | ICP-BEP-01     | mg/kg ds | <0,4  | <0,4  |
| Q Chroom               | ICP-BEP-01     | mg/kg ds | 7,8   | 30    |
| Q Koper                | ICP-BEP-01     | mg/kg ds | 7,1   | 6,3   |
| Q Kwik                 | FIMS-Hg-01     | mg/kg ds | 0,4   | <0,2  |
| Q Lood                 | ICP-BEP-01     | mg/kg ds | 24    | 5,5   |
| Q Nikkel               | ICP-BEP-01     | mg/kg ds | <5,0  | 7,5   |
| Q Zink                 | ICP-BEP-01     | mg/kg ds | 42    | 22    |
| EOX                    |                |          |       |       |
| Q Extr.org.halogeniden | CLM-EOX-01     | mg/kg ds | <0,1  | <0,1  |
| MINERALE OLIE GC       |                |          |       |       |
| Q Olie totaal C10-C40  | GC3-OLIE-G01   | mg/kg ds | <50   | <50   |
| Q Fractie C10 - C12    | GC3-OLIE-G01   | mg/kg ds | <20   | <20   |
| Q Fractie C12 - C22    | GC3-OLIE-G01   | mg/kg ds | <20   | <20   |
| Q Fractie C22 - C30    | GC3-OLIE-G01   | mg/kg ds | <20   | <20   |
| Q Fractie C30 - C40    | GC3-OLIE-G01   | mg/kg ds | <20   | <20   |
| Q Florisil behandeling | GC3-OLIE-G01   |          | +     | +     |
| PAK(10)                |                |          |       |       |
| Q Naftaleen            | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,04 | <0,04 |
| Q Fenanthreen          | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,06  | <0,04 |
| Q Anthraceen           | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | <0,04 | <0,04 |
| Q Fluorantheen         | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,13  | <0,04 |
| Q Benzo(a)anthraceen   | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,06  | <0,04 |
| Q Chryseen             | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,07  | <0,04 |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851685B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 05040510G1  
Rapportnummer : EA51200798  
Opdracht omschr. : Hekhuis - Geesteren  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 7-12-2005  
Startdatum : 7-12-2005  
Datum rapportage : 14-12-2005

### Monstergegevens:

| Nr. | Labnr.     | Monsteromschrijving              | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|----------------------------------|--------------|--------------------|
| 1   | SA51200745 | Bovengrond - Boring 1, 2, 3 en 4 | Grond        | 7-12-2005          |
| 2   | SA51200746 | Ondergrond - Boring 1 en 2       | Grond        | 7-12-2005          |

### Resultaten:

| Parameter              | Intern ref.nr. | Eenheid  | 1    | 2     |
|------------------------|----------------|----------|------|-------|
| <b>PAK(10)</b>         |                |          |      |       |
| Q Benzo(k)fluorantheen | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,04 | <0,04 |
| Q Benzo(a)pyreen       | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,08 | <0,04 |
| Q Benzo(g,h,i)peryleen | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,07 | <0,04 |
| Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,09 | <0,04 |
| Q Totaal PAK           | HPLC-PAK-02    | mg/kg ds | 0,61 | <0,40 |

Q = door RvA geaccrediteerd

### Opmerkingen:

#### Opmerking monster SA51200745:

Bovengrond - Boring 1, 2, 3 en 4:

- 1 (0-0,8)
- 2 (0-1)
- 3 (0,06-0,5)
- 4 (0-0,5)

#### Opmerking monster SA51200746:

Ondergrond - Boring 1 en 2:

- 1 (0,8-2)
- 2 (1-2)

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Opdrachtcode: 05040510G1  
 Pagina: 1  
 Aanvrager: ing. R. Fieten  
 Project: Hekhuis - Geesteren  
 Datum aangeleverd: 07-12-2005  
 Datum afgerond: 14-12-2005

SA51200745 Grond Bovengrond - Boring 1, 2, 3 en 4

| Parameter               | Eenheid  | */- | Resultaat | S    | T   | I    |
|-------------------------|----------|-----|-----------|------|-----|------|
| Hom. met Sample Mate    |          |     | +         |      |     |      |
| Voorbehand. NEN 5751    |          |     | +         |      |     |      |
| Droge stof              | % (m/m)  |     | 89.8      |      |     |      |
| <b>METALEN</b>          |          |     |           |      |     |      |
| Arseen                  | mg/kg ds | -   | <5.0      | 17   | 24  | 31   |
| Cadmium                 | mg/kg ds | -   | <0.4      | 0.46 | 3.7 | 7.0  |
| Chroom                  | mg/kg ds | -   | 7.8       | 54   | 130 | 205  |
| Koper                   | mg/kg ds | -   | 7.1       | 17   | 55  | 92   |
| Kwik                    | mg/kg ds | *   | 0.4       | 0.21 | 3.6 | 7.0  |
| Lood                    | mg/kg ds | -   | 24        | 54   | 195 | 337  |
| Nikkel                  | mg/kg ds | -   | <5.0      | 12   | 42  | 72   |
| Zink                    | mg/kg ds | -   | 42        | 59   | 181 | 303  |
| <b>EOX</b>              |          |     |           |      |     |      |
| Extr.org.halogeniden    | mg/kg ds | -   | <0.1      | 0.30 |     |      |
| <b>MINERALE OLIE GC</b> |          |     |           |      |     |      |
| Olie totaal C10-C40     | mg/kg ds | -   | <50       | 10   | 505 | 1000 |
| Fractie C10 - C12       | mg/kg ds |     | <20       |      |     |      |
| Fractie C12 - C22       | mg/kg ds |     | <20       |      |     |      |
| Fractie C22 - C30       | mg/kg ds |     | <20       |      |     |      |
| Fractie C30 - C40       | mg/kg ds |     | <20       |      |     |      |
| Florisil behandeling    |          |     | +         |      |     |      |
| <b>PAK(10)</b>          |          |     |           |      |     |      |
| Naftaleen               | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Fenanthreen             | mg/kg ds |     | 0.06      |      |     |      |
| Anthraceen              | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Fluorantheen            | mg/kg ds |     | 0.13      |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen      | mg/kg ds |     | 0.06      |      |     |      |
| Chryseen                | mg/kg ds |     | 0.07      |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen    | mg/kg ds |     | 0.04      |      |     |      |
| Benzo(a)pyreen          | mg/kg ds |     | 0.08      |      |     |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen    | mg/kg ds |     | 0.07      |      |     |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyr    | mg/kg ds |     | 0.09      |      |     |      |
| Totaal PAK              | mg/kg ds | -   | 0.61      | 1.0  | 21  | 40   |

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum = 2 % van ds

Organische stof = 2 % van ds

\* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

\*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

\*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.

Opdrachtcode: 05040510G1  
 Pagina: 2  
 Aanvrager: ing. R. Fieten  
 Project: Hekhuis - Geesteren  
 Datum aangeleverd: 07-12-2005  
 Datum afgerond: 14-12-2005

SA51200746 Grond

Ondergrond - Boring 1 en 2

| Parameter                     | Eenheid  | */- | Resultaat | S    | T   | I    |
|-------------------------------|----------|-----|-----------|------|-----|------|
| Hom. met Sample Mate          |          |     | +         |      |     |      |
| Voorbehand. NEN 5751          |          |     | +         |      |     |      |
| Droge stof                    | % (m/m)  |     | 88.3      |      |     |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b> |          |     |           |      |     |      |
| Lutum ( < 2 µm )              | % van ds |     | 14.9      |      |     |      |
| <b>METALEN</b>                |          |     |           |      |     |      |
| Arseen                        | mg/kg ds | -   | <5.0      | 22   | 32  | 41   |
| Cadmium                       | mg/kg ds | -   | <0.4      | 0.56 | 4.5 | 8.4  |
| Chroom                        | mg/kg ds | -   | 30        | 80   | 192 | 303  |
| Koper                         | mg/kg ds | -   | 6.3       | 25   | 79  | 133  |
| Kwik                          | mg/kg ds | -   | <0.2      | 0.25 | 4.3 | 8.4  |
| Lood                          | mg/kg ds | -   | 5.5       | 67   | 242 | 417  |
| Nikkel                        | mg/kg ds | -   | 7.5       | 25   | 87  | 149  |
| Zink                          | mg/kg ds | -   | 22        | 98   | 300 | 502  |
| <b>EOX</b>                    |          |     |           |      |     |      |
| Extr.org.halogeniden          | mg/kg ds | -   | <0.1      | 0.30 |     |      |
| <b>MINERALE OLIE GC</b>       |          |     |           |      |     |      |
| Olief totaal C10-C40          | mg/kg ds | -   | <50       | 10   | 505 | 1000 |
| Fractie C10 - C12             | mg/kg ds |     | <20       |      |     |      |
| Fractie C12 - C22             | mg/kg ds |     | <20       |      |     |      |
| Fractie C22 - C30             | mg/kg ds |     | <20       |      |     |      |
| Fractie C30 - C40             | mg/kg ds |     | <20       |      |     |      |
| Florisil behandeling          |          |     | +         |      |     |      |
| <b>PAK(10)</b>                |          |     |           |      |     |      |
| Naftaleen                     | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Fenanthreen                   | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Anthraceen                    | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Fluorantheen                  | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen            | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Chryseen                      | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen          | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Benzo(a)pyreen                | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen          | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyr          | mg/kg ds |     | <0.04     |      |     |      |
| Totaal PAK                    | mg/kg ds | -   | <0.40     | 1.0  | 21  | 40   |

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum = 14.9 % van ds

Organische stof = 2 % van ds

\* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

\*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

\*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

= Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 05040510W1  
Rapportnummer : EA51201196  
Opdracht omschr. : Hekhuis - Geesteren  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-12-2005  
Startdatum : 14-12-2005  
Datum rapportage : 20-12-2005

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA51201661 Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort  
Water

Datum bemonstering  
14-12-2005

### Resultaten:

| Parameter               | Intern ref.nr. | Eenheid | 1       | S    | I    |
|-------------------------|----------------|---------|---------|------|------|
| <b>METALEN</b>          |                |         |         |      |      |
| Q Arseen                | ICP-BEP-01     | µg/l    | <5      | 10   | 60   |
| Q Cadmium               | ICP-BEP-01     | µg/l    | 0,5     | 0,4  | 6    |
| Q Chroom                | ICP-BEP-01     | µg/l    | <1,0    | 1    | 30   |
| Q Koper                 | ICP-BEP-01     | µg/l    | <5,0    | 15   | 75   |
| Q Kwik                  | FIMS-Hg-02     | µg/l    | <0,05   | 0,05 | 0,3  |
| Q Lood                  | ICP-BEP-01     | µg/l    | <5      | 15   | 75   |
| Q Nikkel                | ICP-BEP-01     | µg/l    | 11      | 15   | 75   |
| Q Zink                  | ICP-BEP-01     | µg/l    | 65      | 65   | 800  |
| <b>AROMATEN</b>         |                |         |         |      |      |
| Q Benzeen               | GC-PT-01       | µg/l    | <0,20   | 0,2  | 30   |
| Q Toluene               | GC-PT-01       | µg/l    | <0,20   | 7    | 1000 |
| Q Ethylbenzeen          | GC-PT-01       | µg/l    | <0,20   | 4    | 150  |
| Q P-m-xyleen            | GC-PT-01       | µg/l    | <0,20   |      |      |
| Q O-xyleen              | GC-PT-01       | µg/l    | <0,20   |      |      |
| Q Totaal aromaten       | GC-PT-01       | µg/l    | <1,0(1) |      |      |
| Q Totaal xylenen        | GC-PT-01       | µg/l    | <0,20   | 0,2  | 70   |
| Q Naftaleen             | GC-PT-01       | µg/l    | <0,20   | 0,01 | 70   |
| <b>MINERALE OLIE GC</b> |                |         |         |      |      |
| Q Olie totaal C10-C40   | GC3-OLIE-G01   | µg/l    | <50     | 50   | 600  |
| Q Fractie C10 - C12     | GC3-OLIE-G01   | µg/l    | <50     |      |      |
| Q Fractie C12 - C22     | GC3-OLIE-G01   | µg/l    | <50     |      |      |
| Q Fractie C22 - C30     | GC3-OLIE-G01   | µg/l    | <50     |      |      |
| Q Fractie C30 - C40     | GC3-OLIE-G01   | µg/l    | <50     |      |      |
| Q Florisil behandeling  | GC3-OLIE-G01   |         | +       |      |      |
| <b>VOCI NEN-5740</b>    |                |         |         |      |      |
| Q 1,2,-Dichloorethaan   | GC-MS-01       | µg/l    | <0,10   | 7    | 400  |
| Q cis-1,2 dichl.etheen  | GC-MS-01       | µg/l    | <0,50   |      |      |
| Q 1,2,-Dichloorpropan   | GC-MS-01       | µg/l    | <0,50   | 0,8  | 80   |
| Q Trichloormethaan      | GC-MS-01       | µg/l    | <0,10   | 6    | 400  |
| Q 1,1,1-Trichlooretha.  | GC-MS-01       | µg/l    | <0,10   | 0,01 | 300  |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

**Opdrachtgever:**

Opdrachtgever : Kruse Milieu B.V.  
Aanvrager : ing. R. Fieten  
Adres : Postbus 51  
Postcode en plaats : 7650 AB Tubbergen

Pagina: 2 van 2

**Opdrachtgegevens:**

Opdrachtcode : 05040510W1  
Rapportnummer : EA51201196  
Opdracht omschr. : Hekhuis - Geesteren  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 14-12-2005  
Startdatum : 14-12-2005  
Datum rapportage : 20-12-2005

**Monstergegevens:**

Nr. Labnr. : 1 SA51201661  
Monsteromschrijving : Grondwater - Peilbuis 1

Monstersoort : Water

Datum bemonstering : 14-12-2005

**Resultaten:**

| Parameter              | Intern ref.nr. | Eenheid | 1                   | S    | I   |
|------------------------|----------------|---------|---------------------|------|-----|
| VOCI NEN-5740          |                |         |                     |      |     |
| Q 1,1,2-Trichlooretha. | GC-MS-01       | µg/l    | <0,10               | 0,01 | 130 |
| Q Trichlooretheen      | GC-MS-01       | µg/l    | <0,10               | 24   | 500 |
| Q Tetrachloormethaan   | GC-MS-01       | µg/l    | <0,10               | 0,01 | 10  |
| Q Tetrachlooretheen    | GC-MS-01       | µg/l    | <0,10               | 0,01 | 40  |
| Q Monochloorbenzeen    | GC-MS-01       | µg/l    | <0,50               | 7    | 180 |
| Q 1,3-Dichloorbenzeen  | GC-MS-01       | µg/l    | <0,50               |      |     |
| Q 1,4-Dichloorbenzeen  | GC-MS-01       | µg/l    | <0,50               |      |     |
| Q 1,2-Dichloorbenzeen  | GC-MS-01       | µg/l    | <0,50               |      |     |
| Q Som Dichloorbenzenen | GC-MS-01       | µg/l    | <1,5 <sup>(1)</sup> | 3    | 50  |

Q = door RvA geaccrediteerd

**Opmerkingen:**

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

**Bijlage IV**  
**Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen**

## Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde streef- en interventiewaarden uit de circulaire "Tweede fase van inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

|                     |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Streefwaarden:      | Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S.                                                                                                                                     |
| Interventiewaarden: | Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.                                                                          |
| Tussenwaarde:       | Gelijk aan het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(S+I)/2$ . Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met deze concentratie wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T. |

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niet verontreinigd:       | Gehalte van elke component overschrijdt de streefwaarde niet.                                                                                                                                                                             |
| Zeer licht verontreinigd: | Gehalte van een component ligt boven de streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de streefwaarde niet.                                                                                                                             |
| Licht verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.                                                                                                                           |
| Matig verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.                                                                                                                                      |
| Sterk verontreinigd:      | Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.                                                                                                                |
| Zeer sterk verontreinigd: | Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.                                                                                                                                                             |
| NEN5740:                  | Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. |
| Verdachte locatie:        | Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.                                                                                                                  |
| Nulsituatie:              | Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.                                                                                                                                        |
| Nader onderzoek:          | Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.                                                                                                                                |

## Afkortingen

|         |                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------|
| AMvB    | Algemene Maatregel van Bestuur                            |
| BG      | Bovengrond                                                |
| BOOT    | Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks                     |
| BSB     | Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen                 |
| BSB     | Bouwstoffenbesluit                                        |
| BTEX    | Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen                   |
| BTEXN   | Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen     |
| BZV     | Biologisch zuurstofverbruik                               |
| CZV     | Chemisch zuurstofverbruik                                 |
| EC      | Elektrisch geleidingsvermogen                             |
| EOCI    | Extraheerbare organochloorverbindingen                    |
| EOX     | Extraheerbare organohalogeenvverbindingen                 |
| GHG     | Gemiddeld hoogste grondwaterstand                         |
| GLG     | Gemiddeld laagste grondwaterstand                         |
| GWS     | Actuele grondwaterstand                                   |
| HBO     | Huisbrandolie                                             |
| HCB     | Hexachloorbenzeen                                         |
| HCH     | Hexachloorhexaan                                          |
| MM      | Mengmonster                                               |
| MVR     | Ministeriële Vrijstellingsregeling                        |
| NEN     | Nederlandse norm                                          |
| NNI     | Nederlands Normalisatie Instituut                         |
| NPR     | Nederlandse praktijkrichtlijn                             |
| NVN     | Nederlandse voornorm                                      |
| OCB's   | Chloorpesticiden                                          |
| OG      | Ondergrond                                                |
| OW-test | Olie/water-test                                           |
| PAK's   | Polycyclische aromatische koolwaterstoffen                |
| PCB's   | Polychloorbifenylen                                       |
| pH      | Zuurgraad                                                 |
| SUBAT   | Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations |
| VC      | Vinylchloride                                             |
| VNG     | Vereniging van Nederlandse Gemeenten                      |
| VROM    | Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer    |
| VOCI    | Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri      |
| As      | Arseen                                                    |
| Cd      | Cadmium                                                   |
| Cr      | Chroom                                                    |
| Cu      | Koper                                                     |
| Fe      | IJzer                                                     |
| Hg      | Kwik                                                      |
| Mn      | Mangaan                                                   |
| Na      | Natrium                                                   |
| Ni      | Nikkel                                                    |
| Pb      | Lood                                                      |
| Zn      | Zink                                                      |



## BIJLAGE 10:

### 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:** Delmaweg 14 te Geesteren  
**Projectnummer:** MM21008  
**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)                           | Ja  |
| Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018) | Nee |

Datum uitvoering 2001: 13-01-2021

Datum uitvoering 2002: 22-01-2021

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 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    |
| 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.