



**HOSTE MILIEUTECHNIEK BV**

---

**Verkennend bodemonderzoek**

in het kader van de voorgenomen  
nieuwbouw op de locatie

**Sikkel ongenummerd  
te Hazerswoude-Dorp**



## **Verkennd bodemonderzoek**

in het kader van de voorgenomen  
nieuwbouw op de locatie

**Sikkel ongenummerd  
te Hazerswoude-Dorp**

Projectcode: 15274ELH  
Kenmerk: U15-1478  
Datum: 11 november 2015  
Opdrachtgever: Mevrouw E. Looren de Jong



**2001-2002**





## Inhoudsopgave

|     |                                                               |    |
|-----|---------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Inleiding.....                                                | 2  |
| 2   | Uitgangssituatie .....                                        | 3  |
| 2.1 | Historisch en huidig gebruik locatie .....                    | 3  |
| 2.2 | Bodemopbouw en geohydrologie .....                            | 4  |
| 2.3 | Onderzoeksopzet .....                                         | 5  |
| 3   | Verkennd bodemonderzoek.....                                  | 6  |
| 3.1 | Algemeen .....                                                | 6  |
| 3.2 | Waarnemingen / monstersamenstelling en analysepakketten ..... | 6  |
| 3.3 | Analyseresultaten .....                                       | 8  |
| 4   | Conclusies en aanbevelingen.....                              | 10 |

## Bijlagen

|   |                                              |
|---|----------------------------------------------|
| 1 | Overzichtskaart                              |
| 2 | Situatietekening (schaal 1 : 500)            |
| 3 | Grafische boorprofielen                      |
| 4 | Overschrijdingstabellen                      |
| 5 | Analysecertificaten                          |
| 6 | Historische gegevens                         |
| 7 | Certificaten betrokken personen              |
| 8 | Toelichting en normen Besluit Bodemkwaliteit |

## 1 Inleiding

In opdracht van mevrouw E. Looren de Jong heeft Hoste Milieutechniek BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sikkell ongenummerd te Hazerswoude-Dorp.

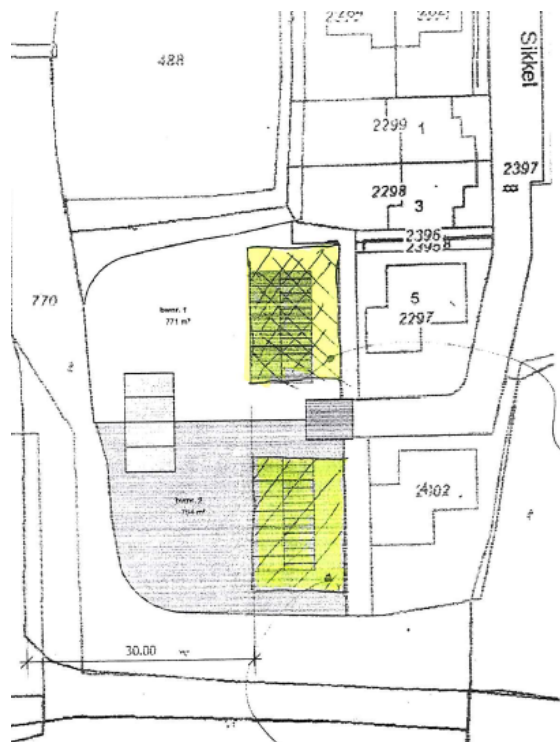
Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen op de locatie

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem om te bepalen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN-5740 (januari 2009).

In hoofdstuk 2 van de rapportage is de uitgangssituatie beschreven. In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven op het huidige en historische gebruik van de locatie. Op basis hiervan en de locatie-inspectie is een hypothese geformuleerd met betrekking tot de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.



## 2 Uitgangssituatie

### 2.1 Historisch en huidig gebruik locatie

Locatiegegevens:

Adres: Sikkel, Hazerswoude-Dorp  
Kadaster: Gemeente Hazerswoude,  
sectie G, nrs 2375+2374  
Postcode: 2391 JL  
Gebruik: grasland  
Oppervlakte: ca. 1.825 m<sup>2</sup>  
X-coördinaat: 99.465  
Y-coördinaat: 456.781

De onderzoekslocatie betreft een grasland zonder bebouwing.

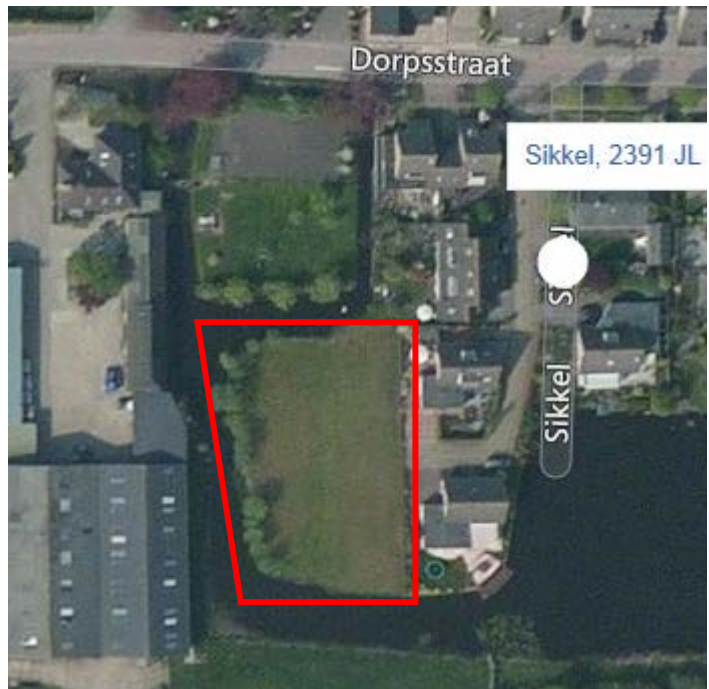
Bij de gemeentelijke (milieu-)archieven (bron: Bodembalie Omgevingsdienst West-Holland, zie bijlage 6) is onder andere het volgende bekend:

- De onderzoekslocatie maakt deel uit van een grotere locatie (Dorpsstraat 289) waarvoor in 1991 een ‘Verkenkend bodemonderzoek’ is uitgevoerd (Lexmond 91.1940). Het onderzoek betreft twee percelen, elk aan weerszijden van de Dorpsstraat. Uit deze rapportage blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie deel uitmaakt van voormalig weiland (zuidelijk deel), welke ‘onverdacht’ is, en waar enige puinbijmengingen aangetroffen zijn.  
Status: niet ernstige verontreiniging, voldoende onderzocht.
  - Ten westen van de onderzoekslocatie is een akkerbouw- en fruitteeltbedrijf gevestigd: E. Zegwaard (Westeinde 2).
  - Verder zijn van de locatie en directe omgeving bij de Omgevingsdienst geen gegevens bekend.
- Voor detailgegevens wordt verwezen naar bijlage 6.

Op basis van historische kaarten ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)) blijkt het volgende.

- De onderzoekslocatie is tot op heden altijd nagenoeg geheel onbebouwd geweest; er heeft slechts een enkele schuurtje gestaan (zie kaart 1986).
- Verder blijkt dat de watergangen nauwelijks gewijzigd zijn tussen 1850 en heden, gezien het kaartmateriaal.

Uit gegevens van BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) blijkt dat de woningen Sikkel 4 en 5 in 1991 gebouwd zijn.



Tijdens de locatie-inspectie op 26 oktober 2015 zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen en zijn geen verzakkingen, ophogingen, verdachte plekken, verkleuringen en brandplekken aangetroffen. Op de bodem zijn geen direct zichtbare mogelijk asbesthoudende materialen aangetroffen.

Foto's:



## 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De informatie die hieronder volgt is grotendeels afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (Den Haag - Utrecht, 30 oost - 31 west) van de afdeling Grondwater en Geo-Energie van TNO te Delft.

De locatie is gelegen binnen het gerioleerde gebied van Hazerswoude-Dorp, met een polderpeil van 1,92 meter minus NAP. De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 1,75 m-NAP.

In de directe omgeving wordt globaal de volgende bodemopbouw aangetroffen:

- \* Eerste laag / deklaag:  
De deklaag heeft een dikte van circa 13,5 meter. Deze laag bestaat uit klei met veenlagen.
- \* Tweede laag / eerste watervoerend pakket:  
Het eerste watervoerend pakket begint op circa 12 meter minus NAP en heeft een laagdikte van circa 35 meter. Deze laag bestaat overwegend uit fijn tot grof zand. De kD waarde in het pakket bedraagt circa 1.200 m<sup>2</sup>/dag.



\* Derde laag / scheidende laag:

De scheidende laag bestaat hoofdzakelijk uit zandige klei en wordt aangetroffen tot op een diepte van circa 50 m-NAP.

Tijdens het bodemonderzoek is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,3 meter minus maaiveld.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 4,72 meter minus NAP, de stromingsrichting is zuidelijk. Over de horizontale en verticale grondwaterstromingsrichting in het freatisch vlak is op basis van de beperkte gegevens geen uitspraak te doen.

## 2.3 Onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare gegevens is de volgende onderzoeksopzet aangehouden:

| Deellocatie                                   | Boringen<br>(m-mv) | Peilbuizen<br>(m-mv) | Analyses grond | Analyses grondwater | Strategie |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------|---------------------|-----------|
| Gehele locatie<br>(ca. 1.825 m <sup>2</sup> ) | 8 x 0,5<br>3 x 2,0 | 1 x 3,0              | 3 x NEN+ L/H   | 1 x NEN             | ONV       |

L=Lutum, H=Humus

ONV= strategie "onverdacht" (NEN5740, paragraaf 5.1)



### 3 Verkennend bodemonderzoek

#### 3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 oktober 2015. In totaal zijn 12 boringen verricht (boorpuntnummers 1 t/m 12). Het grondwater is bemonsterd op 4 november 2015.

Voor de boorlocaties wordt verwezen naar bijlage 2.

De boringen en analyses zijn als volgt uitgevoerd:

| Deellocatie                                | Boringen (m-mv)                  | Peilbuizen (m-mv) | Analyses grond                                                                                                       | Analyses grondwater |
|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Gehele locatie (ca. 1.825 m <sup>2</sup> ) | 1,2,4,6 tm 11 (0,5)<br>3,5 (2,0) | Pb12 (0,8-1,8)    | 3 x NEN+ L/H:<br>mm-01 (1.1+2.1+3.1+4.1+5.1)<br>mm-02 (8.1+9.1+10.1+11.1+12.1)<br>mm-03 (10.2+11.2+12.2+2.3+9.3+5.4) | 1 x NEN:<br>Pb12    |

Het grondwater is tijdens het plaatsen van de peilbuizen aangetroffen op 0,3 m-mv. Het peilfilter is geplaatst van 0,8-1,8 m-mv.

De boringen zijn met een Edelmanboor uitgevoerd. De opgeboorde grond is per bodemlaag of in trajecten van ten hoogste 0,5 meter bemonsterd. Zintuiglijk afwijkende bodemlagen zijn apart bemonsterd. De opgeboorde grond is lithologisch en zintuiglijk onderzocht.

De veldwerkzaamheden, monsternamen en monsterbehandeling uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Hoste Milieutechniek is door de KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Een overzicht van de betrokken medewerkers is opgenomen in bijlage 7.

De grond- en grondwatermonsters zijn voor chemische analyse bij Eurofins-Analytico te Barneveld aangeboden en conform de AS3000 accreditatie onderzocht.

Hoste Milieutechniek is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7. van de BRL SIKB 2000.

#### 3.2 Waarnemingen / monstersamenstelling en analysepakketten

Tijdens het verrichten van de boringen is gebleken dat de bovengrond veelal bestaat uit klei; plaatselijk is zand(laagjes) aangetroffen. Daaronder is veen aanwezig vanaf circa 1,1/1,3 m-mv tot tenminste einde boordiepte (2,0 m-mv).

Zintuiglijk zijn licht tot plaatselijk matige puinbismengingen in de bovengrond aangetroffen.

Verder zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen in de bodemopbouw.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen (mogelijk) asbesthoudende materialen aangetroffen.



Bij de watermonsternamen zijn de volgende metingen verricht:

| Bemonsteringsdatum:                   | Pb12<br>204-11-2015 |
|---------------------------------------|---------------------|
| Zuurgraad (pH)                        | 6,53                |
| Electrisch geleidingsvermogen (µS/cm) | 2.239               |
| Grondwaterstand (m-mv)                | 0,3                 |
| Troebelheid geschat in veld (NTU)     | 10-100              |
| Troebelheid gemeten (NTU)             | 462                 |
| Goed doorlopend / niet belucht        | *                   |
| Slecht doorlopend / niet belucht      |                     |
| Slecht doorlopend / wel belucht       |                     |

De pH- en EC-waarden wijken niet af van de van nature voorkomende waarden.

De grafische boorprofielen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De monstersamenstelling en de analysepakketten voor grond zijn weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1: monstersamenstelling en analysepakketten

| Boring | Traject (m-mv) | Samenstelling           | Grond(meng)monstercode | Analysepakket <sup>(1)</sup> |
|--------|----------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|
| 1      | 0,0 – 0,5      | klei                    | 1.1 → MM-01            | NEN-grond + H/L              |
| 2      | 0,0 – 0,5      | klei                    | 2.1                    |                              |
| 3      | 0,0 – 0,5      | klei, zwak puinhoudend  | 3.1                    |                              |
| 4      | 0,0 – 0,5      | klei, zwak puinhoudend  | 4.1                    |                              |
| 5      | 0,0 – 0,5      | klei, zwak puinhoudend  | 5.1                    |                              |
| 8      | 0,0 – 0,5      | klei                    | 8.1 → MM-02            | NEN-grond + H/L              |
| 9      | 0,0 – 0,5      | klei                    | 9.1                    |                              |
| 10     | 0,0 – 0,5      | klei                    | 10.1                   |                              |
| 11     | 0,0 – 0,5      | klei                    | 11.1                   |                              |
| 12     | 0,0 – 0,5      | klei                    | 12.1                   |                              |
| 10     | 0,5 – 1,0      | klei, zwak puinhoudend  | 10.2 → MM-03           | NEN-grond + H/L              |
| 11     | 0,5 – 1,0      | klei, zwak puinhoudend  | 11.2                   |                              |
| 12     | 0,5 – 1,0      | klei, matig puinhoudend | 12.2                   |                              |
| 2      | 0,6 – 1,1      | klei                    | 2.3                    |                              |
| 9      | 0,6 – 1,1      | klei, zwak puinhoudend  | 9.3                    |                              |
| 5      | 0,7 – 1,0      | klei, zwak puinhoudend  | 5.4                    |                              |

<sup>(1)</sup> voor de samenstelling van de NEN-pakketten wordt verwezen naar onderstaande tekst

H/L organische stof- en lutumgehalte

Het grondwatermonster uit peilbuis Pb12 is onderzocht op het standaard NEN analyse-pakket voor grondwater.

De standaard analyse-pakketten van de NEN-5740 volgens het Besluit Bodemkwaliteit zijn als volgt samengesteld:

- \* Grond:
  - zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
  - polychloorbifenylen (PCB's-7)
  - minerale olie;
  - polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10VROM).
- \* Grondwater:
  - zware metalen (barium, cadmium, koper, kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel zink);
  - vluchtige aromatische (BTEXN) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW);
  - minerale olie.

### 3.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn als volgt getoetst:

1. toetsing aan de Circulaire Bodemsanering van juli 2013;
2. toetsing aan tabel 1 en 2 uit bijlage B, Regeling Bodemkwaliteit, december 2007.

Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- \* niet verontreinigd: concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- \* licht verontreinigd: concentratie hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek;
- \* matig verontreinigd: concentratie hoger of gelijk aan de richtwaarde voor nader onderzoek maar lager dan de interventiewaarde;
- \* sterk verontreinigd: concentratie hoger dan of gelijk aan de interventiewaarde.

In bijlage 8 is een toelichting gegeven over het Besluit Bodemkwaliteit en de kwalificatie van land- en waterbodems. Hierbij worden landbodems ingedeeld in de volgende kwaliteiten:

- \* schone bodem: concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- \* wonen: concentraties lager dan de eis voor wonen; indeling in de kwaliteit wonen kan met enkele overschrijdingen van de eis voor wonen, mits niet de waarde achtergrondwaarde + wonen wordt overschreden en niet de eis voor industrie wordt overschreden;
- \* industrie: concentraties lager dan de eis voor "industrie".

De analysecertificaten van het milieulaboratorium zijn opgenomen in bijlage 5.



Uit de gegevens in de tabellen in bijlage 4 blijkt het volgende:

- De bovengrondmengmonsters mm-01 en mm-02 zijn licht verontreinigd met kwik, lood en PAK en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.  
Conform het BBK worden deze mengmonsters, getoetst als toe te passen bodem, gekwalificeerd als “wonen”.
- Grondmengmonster mm-03 is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.  
Conform het BBK wordt dit mengmonster, getoetst als toe te passen bodem, gekwalificeerd als “industrie”.
- Het grondwatermonster uit peilbuis 12 is licht verontreinigd met barium en niet verontreinigd met de overige onderzochte parameters.



#### 4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van mevrouw E. Looren de Jong heeft Hoste Milieutechniek BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sikkellongedijk ongenummerd te Hazerswoude-Dorp.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen op de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem om te bepalen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Het bodemonderzoek dient geschikt te zijn voor de aanvraag van Omgevingsvergunningen (activiteit bouw) van de twee te realiseren woningen.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN-5740 (januari 2009).

Tijdens het verrichten van de boringen is gebleken dat de bovengrond veelal bestaat uit klei, met daaronder veen vanaf circa 1,1/1,3 m-mv tot tenminste einde boordiepte (2,0 m-mv). Zintuiglijk zijn licht tot plaatselijk matige puinbismengingen in de bovengrond aangetroffen. Verder zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen in de bodemopbouw. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen (mogelijk) asbesthoudende materialen aangetroffen.

Uit het chemisch-analytisch onderzoek blijkt dat de grond en het grondwater niet tot slechts licht verontreinigd zijn met de onderzochte parameters.

De aanwezige lichte verontreinigingen van de bodem op de onderzoekslocatie geven geen aanleiding tot het verrichten van vervolg- en/of nader bodemonderzoek of voor het nemen van aanvullende maatregelen.

De resultaten vormen milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor het beoogde gebruik van de locatie.

Volledigheidshalve dient nog te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek, zoals ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Binnen de beoordeelde bodem kunnen variaties in stofconcentraties voorkomen.

Het onderzoek is niet bedoeld ter bepaling hergebruiksmogelijk van vrijkomende grondstromen. Indien van toepassing dient hiervoor aanvullend onderzoek te worden gedaan conform het Besluit bodemkwaliteit.

Hazerswoude-Dorp, 11 november 2015  
Hoste Milieutechniek BV

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'B. Willems', is written over a faint circular stamp.

ing. B. Willems

opgesteld:  
mw.ing.A.Slieker

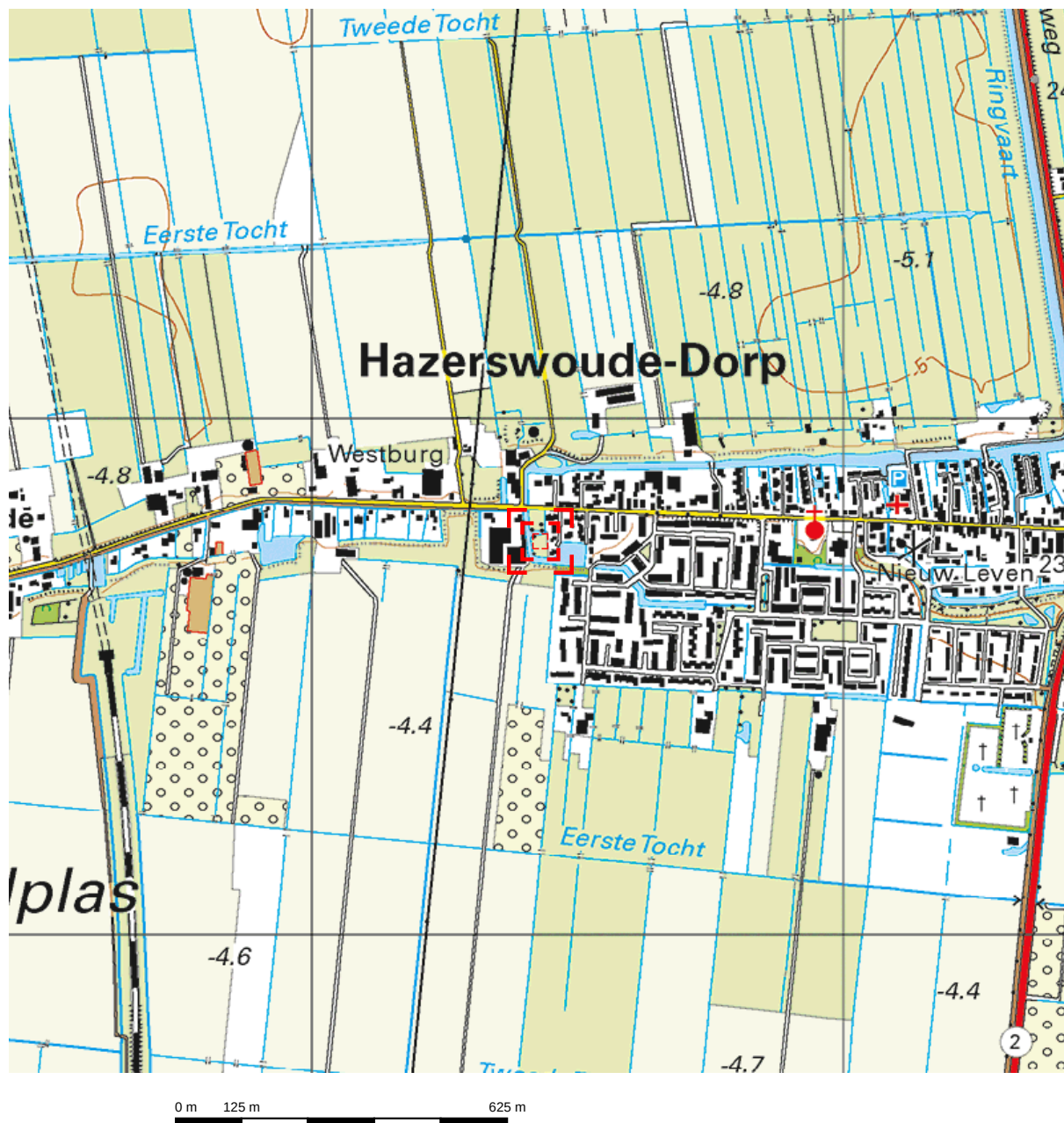


## Bijlagen

1. Overzichtskaart
2. Situatietekening (schaal 1 : 500)
3. Grafische boorprofielen
4. Overschrijdingstabellen
5. Analysecertificaten
6. Historische gegevens
7. Certificaten betrokken personen
8. Toelichting en normen Besluit Bodemkwaliteit



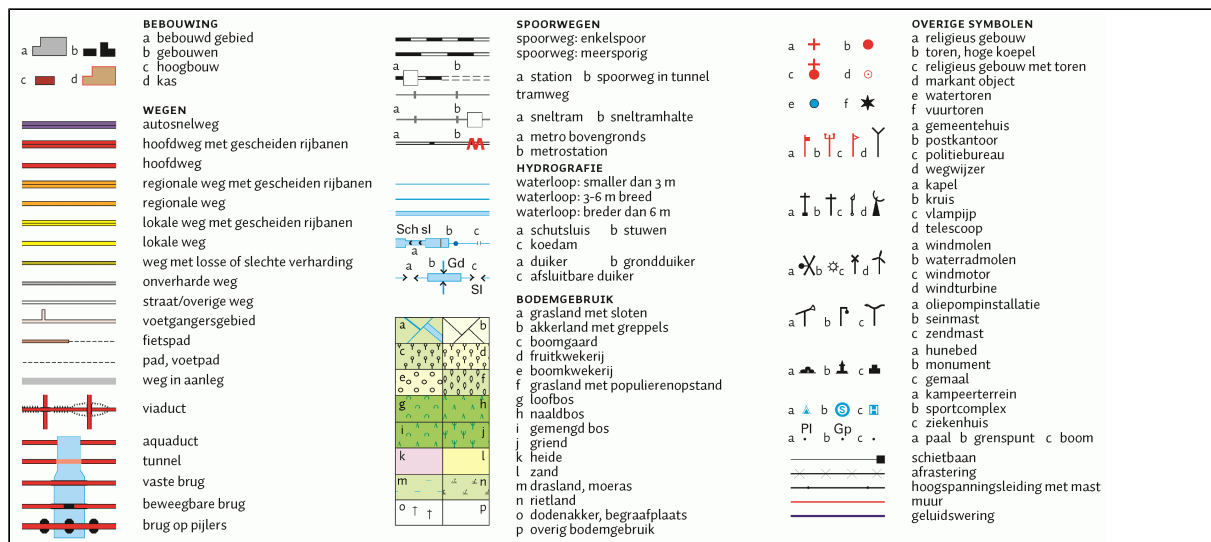
## **Bijlage 1: Overzichtskaart**



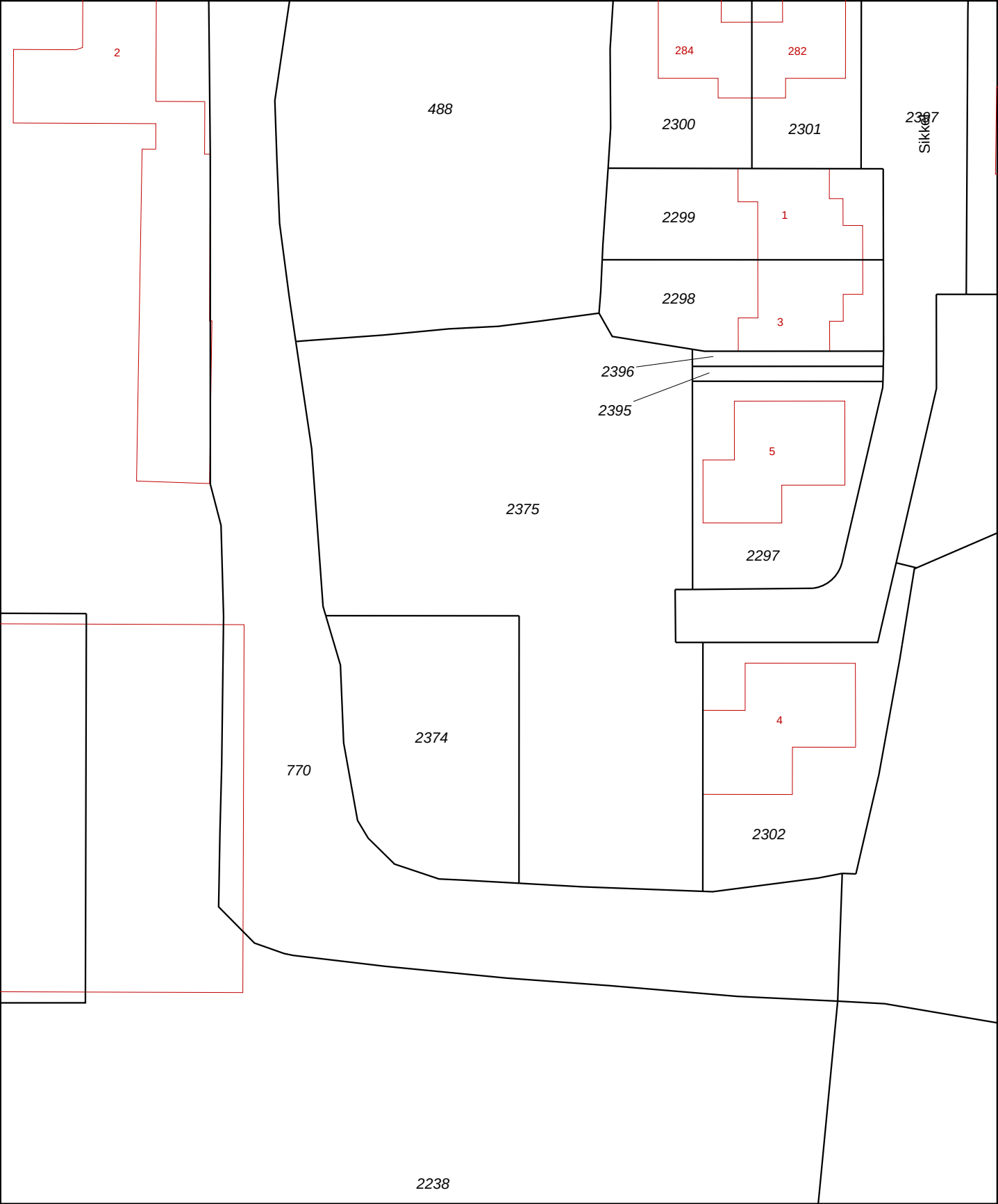
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HAZERSWOUDE G 2375  
Dorpsstraat, HAZERSWOUDE-DORP  
CC-BY Kadaster.







12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 oktober 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HAZERSWOUDE

G

2375

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

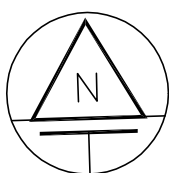


## **Bijlage 2: Situatietekening (schaal 1 : 500)**



#### LEGENDA:

- × Boring tot ca. 0,5 m–mv
- \* Boring tot 2,0 m–mv
- Ø Boring met peilbuis



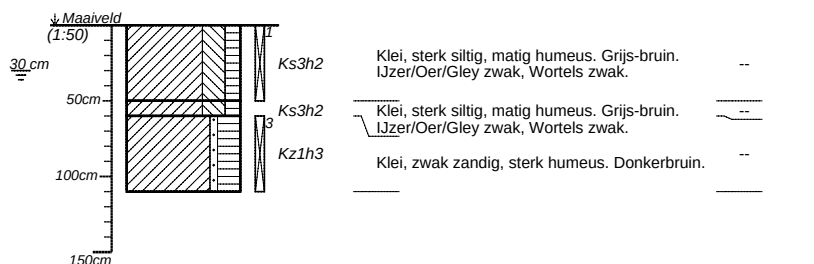
|                                     |                            |                                                                                                                         |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| project:<br>SIKKEL HAZERSWOUDE–DORP |                            | bijlagenummer:<br>2                                                                                                     |
| omschrijving:<br>SITUATIETEKENING   |                            | <br><b>HOSTE MILIEUTECHNIEK BV</b> |
| datum:<br>9 november 2015           | getekend / controle:<br>AS |                                                                                                                         |
| schaal:<br>1 : 500                  | projectnummer:<br>15274ELH |                                                                                                                         |



### **Bijlage 3: Grafische boorprofielen**

**Boring 01 (110cm)**

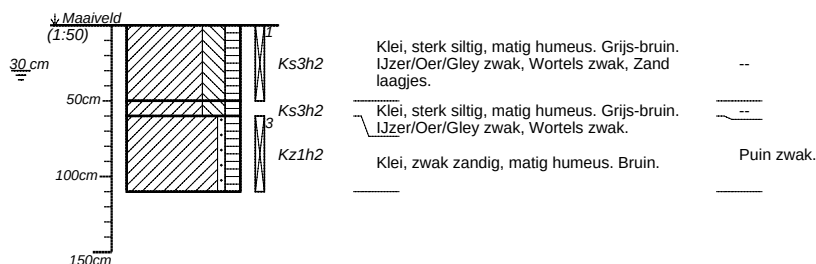
datum: 26-10-2015



Boormeester: F. Kruithof

**Boring 02 (110cm)**

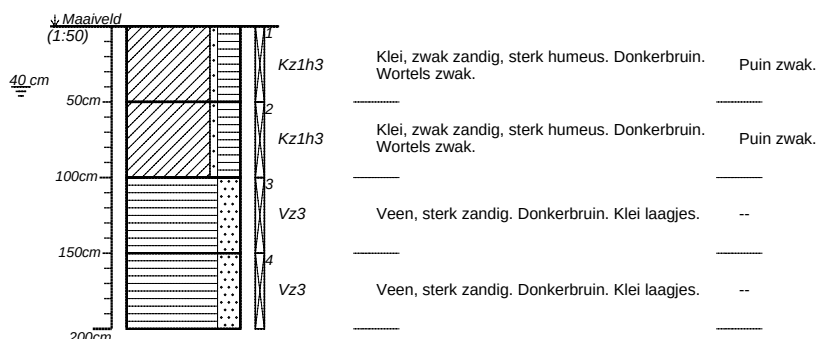
datum: 26-10-2015



Boormeester: F. Kruithof

**Boring 03 (200cm)**

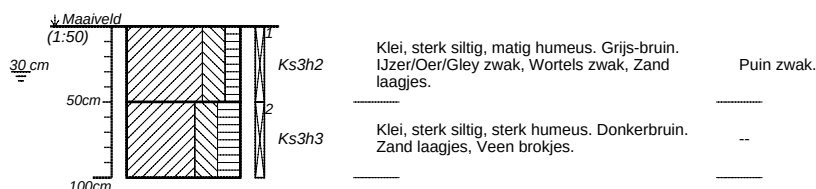
datum: 26-10-2015



Boormeester: F. Kruithof

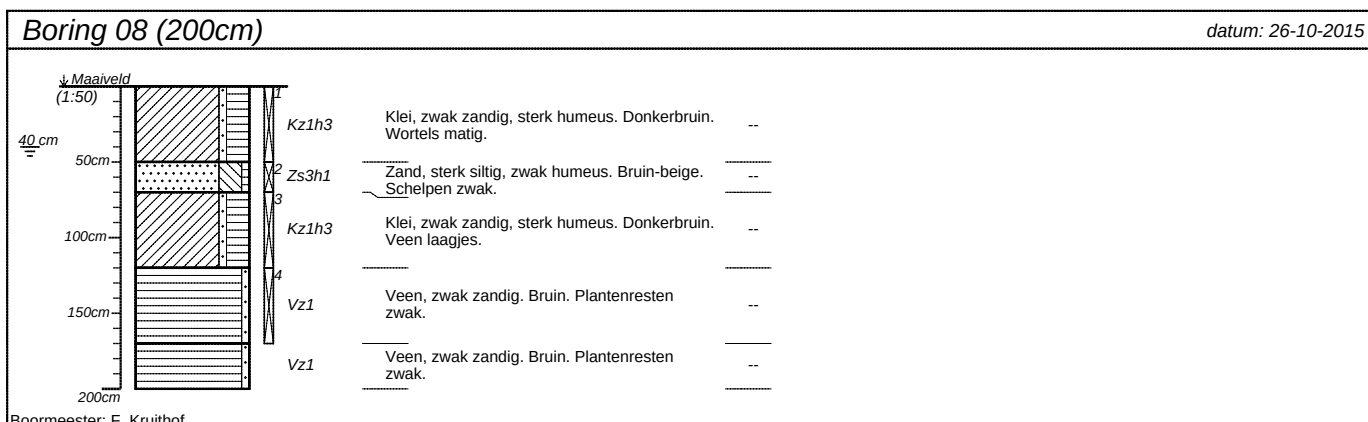
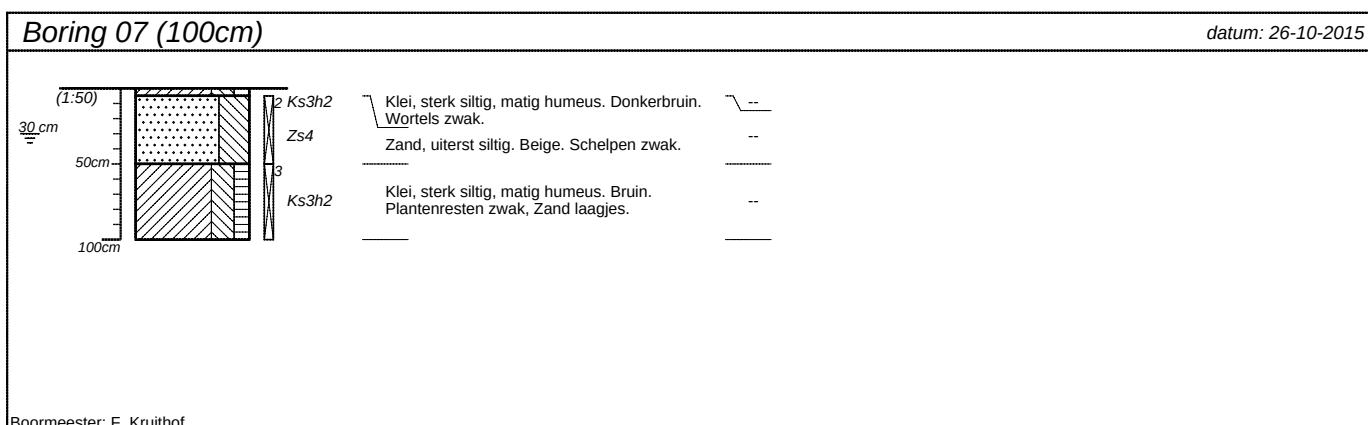
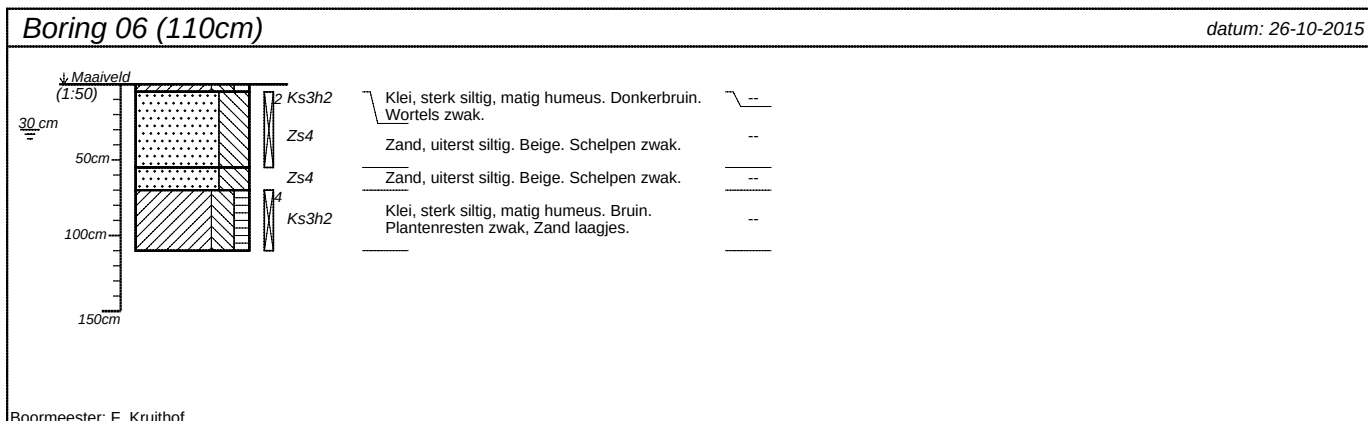
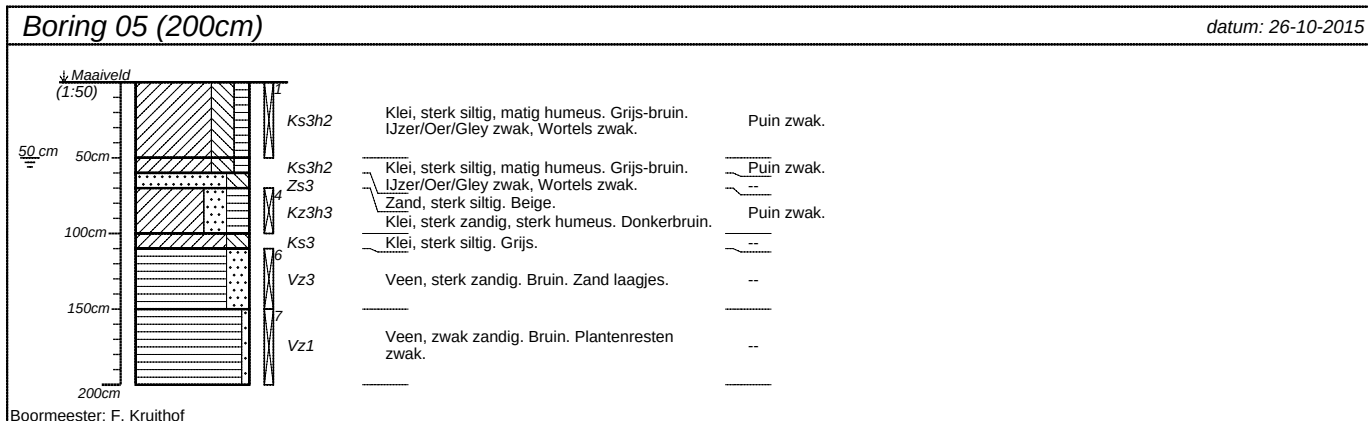
**Boring 04 (100cm)**

datum: 26-10-2015

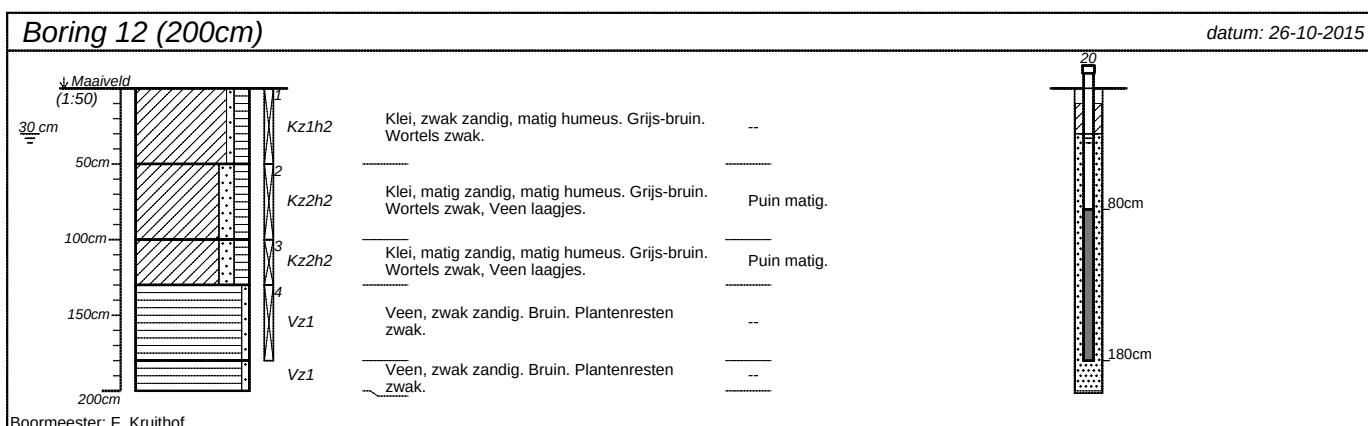
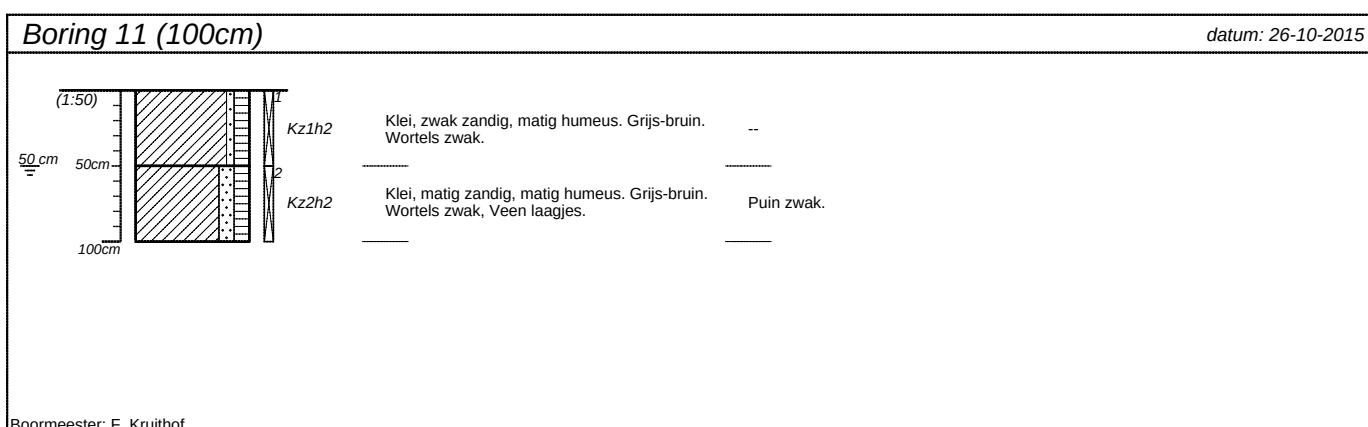
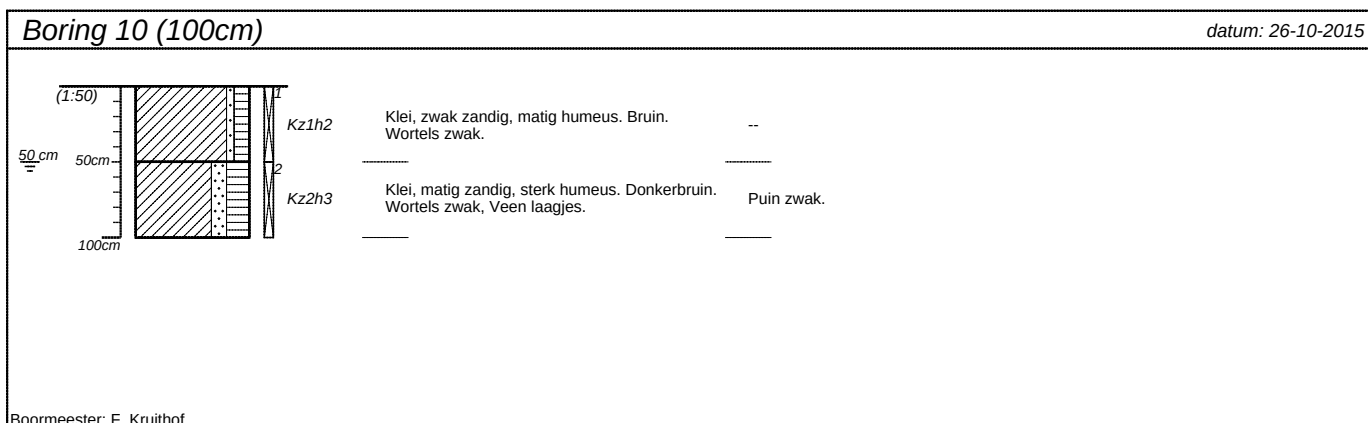
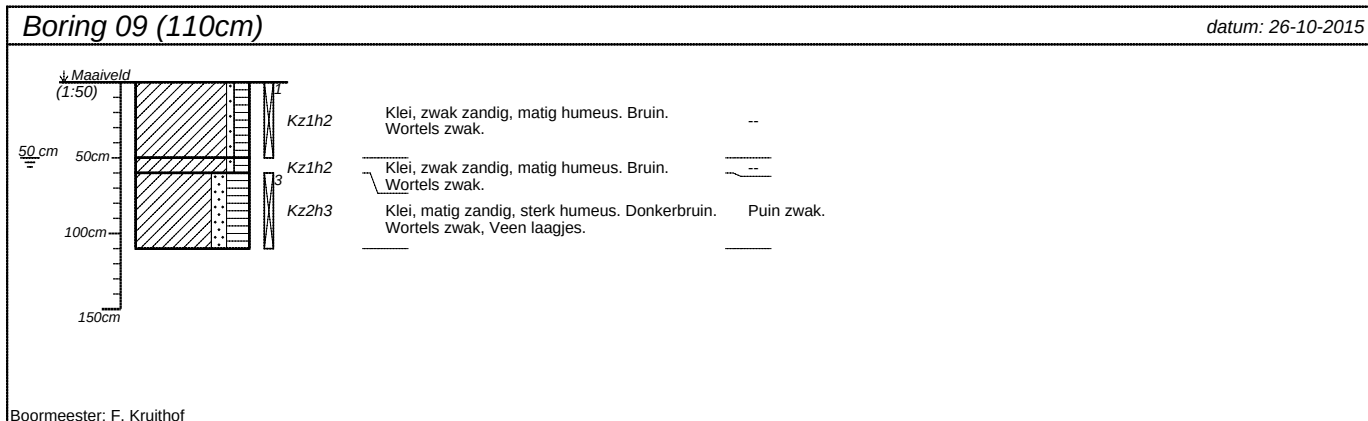


Boormeester: F. Kruithof

|                                           |                    |                   |                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br><b>15274ELH</b>          | blad<br><b>1/3</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Sikkel Hazerswoude-Dorp</b> |                    |                   |                                                                                       |
| opdrachtgever<br><b>E. Looren De Jong</b> |                    | postcode / plaats |                                                                                       |
| bureau<br><b>HMT</b>                      |                    | land              |                                                                                       |



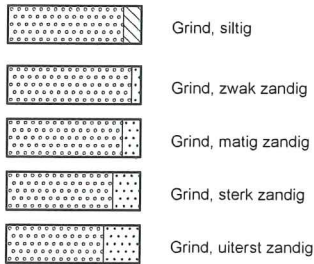
|                                           |                    |                   |                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br><b>15274ELH</b>          | blad<br><b>2/3</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Sikkel Hazerswoude-Dorp</b> |                    |                   |                                                                                       |
| opdrachtgever<br><b>E. Looren De Jong</b> |                    | postcode / plaats |                                                                                       |
| bureau<br><b>HMT</b>                      |                    | land              |                                                                                       |



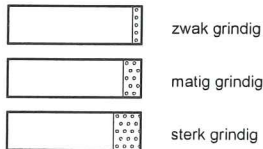
|                                           |                    |                   |                                                                                       |
|-------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| projectnummer<br><b>15274ELH</b>          | blad<br><b>3/3</b> | locatieadres      |  |
| locatie<br><b>Sikkel Hazerswoude-Dorp</b> |                    |                   |                                                                                       |
| opdrachtgever<br><b>E. Looren De Jong</b> |                    | postcode / plaats |                                                                                       |
| bureau<br><b>HMT</b>                      |                    | land              |                                                                                       |

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

Grind

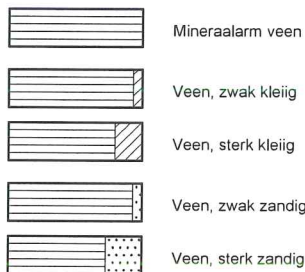


Grind als toevoeging

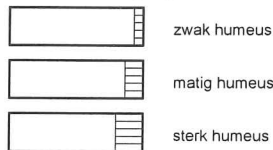


Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



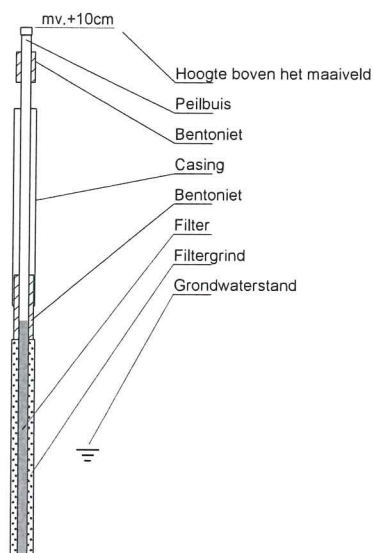
Veen als toevoeging



Laagaanduidingen

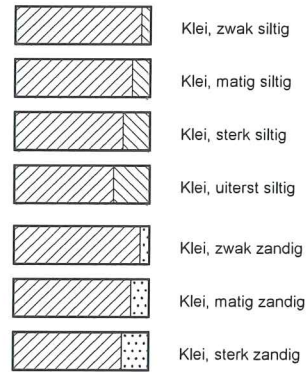


Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

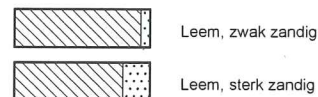
Klei



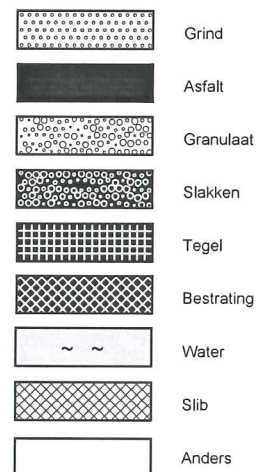
Zand



Leem



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie

Olie/water-reactie

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

PID waarden

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





## Bijlage 4: Overschrijdingstabellen



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15274ELH  
 Projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
 Ordernummer 15274-1  
 Datum monstername 26-10-2015  
 Monsternemer FK  
 Certificaatnummer 2015121722  
 Startdatum 29-10-2015  
 Rapportagedatum 06-11-2015

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

#### Bodemtype correctie

Organische stof 7,9  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 14,9

#### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

#### Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 67,1  
 Organische stof % (m/m) ds 7,9 7,900  
 Gloeirest % (m/m) ds 91  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 14,9 14,90

#### Metalen

|                |          |      |        |   |      |      |      |     |
|----------------|----------|------|--------|---|------|------|------|-----|
| Barium (Ba)    | mg/kg ds | 41   | 60,81  |   | 20   | 190  | 555  | 920 |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds | 0,24 | 0,2811 | - | 0,2  | 0,6  | 6,8  | 13  |
| Kobalt (Co)    | mg/kg ds | 7,2  | 10,50  | - | 3    | 15   | 103  | 190 |
| Koper (Cu)     | mg/kg ds | 16   | 20,08  | - | 5    | 40   | 115  | 190 |
| Kwik (Hg)      | mg/kg ds | 0,14 | 0,1601 | * | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36  |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,050  | - | 1,5  | 1,5  | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg ds | 13   | 18,27  | - | 4    | 35   | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb)      | mg/kg ds | 86   | 100,4  | * | 10   | 50   | 290  | 530 |
| Zink (Zn)      | mg/kg ds | 73   | 95,92  | - | 20   | 140  | 430  | 720 |

#### Minerale olie

|                                |          |           |       |   |    |     |      |      |
|--------------------------------|----------|-----------|-------|---|----|-----|------|------|
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds | <3,0      |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds | <5,0      |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds | <5,0      |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds | 17        |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds | 12        |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds | <6,0      |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 41        | 51,90 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)         |          | Zie bijl. |       |   |    |     |      |      |

#### Polychloorbifenylen, PCB

|                          |          |         |        |   |       |      |      |   |
|--------------------------|----------|---------|--------|---|-------|------|------|---|
| PCB 28                   | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 52                   | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 101                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 118                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 138                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 153                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 180                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049  | 0,0062 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |

#### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                            |          |        |        |   |      |     |      |    |
|----------------------------|----------|--------|--------|---|------|-----|------|----|
| Naftaleen                  | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 |   |      |     |      |    |
| Fenantheen                 | mg/kg ds | 0,34   | 0,3400 |   |      |     |      |    |
| Anthraceen                 | mg/kg ds | 0,1    | 0,1000 |   |      |     |      |    |
| Fluorantheen               | mg/kg ds | 0,75   | 0,75   |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0,35   | 0,3500 |   |      |     |      |    |
| Chryseen                   | mg/kg ds | 0,4    | 0,4000 |   |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0,17   | 0,1700 |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0,29   | 0,2900 |   |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0,2    | 0,2000 |   |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0,23   | 0,2300 |   |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 2,9    | 2,865  | * | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |                                 |              |
|-----|---------------------------------|--------------|
| Nr. | Monster                         | Analytico-nr |
| 1   | mm-01: 01.1+02.1+03.1+04.1+05.1 | 8778133      |

#### Verklaring van de gebruikte tekens:

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| niet getoetst                               | -   |
| kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde | *   |
| groter dan achtergrondwaarde                | **  |
| groter dan tussenwaarde                     | *** |
| groter dan interventiewaarde                | *** |

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15274ELH  
 Projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
 Ordernummer 15274-1  
 Datum monstername 26-10-2015  
 Monsternemer FK  
 Certificaatnummer 2015121722  
 Startdatum 29-10-2015  
 Rapportagedatum 06-11-2015

| Analyse | Eenheid | 2 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

#### Bodemtype correctie

Organische stof 8,8  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 7,3

#### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

#### Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 67,6  
 Organische stof % (m/m) ds 8,8 8,800  
 Gloeirest % (m/m) ds 90,7  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 7,3 7,300

#### Metalen

|                |          |      |        |   |      |      |      |     |
|----------------|----------|------|--------|---|------|------|------|-----|
| Barium (Ba)    | mg/kg ds | 44   | 102,6  |   | 20   | 190  | 555  | 920 |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds | 0,25 | 0,3086 | - | 0,2  | 0,6  | 6,8  | 13  |
| Kobalt (Co)    | mg/kg ds | 5,5  | 12,24  | - | 3    | 15   | 103  | 190 |
| Koper (Cu)     | mg/kg ds | 22   | 32,12  | - | 5    | 40   | 115  | 190 |
| Kwik (Hg)      | mg/kg ds | 0,21 | 0,2645 | * | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36  |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,050  | - | 1,5  | 1,5  | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg ds | 11   | 22,25  | - | 4    | 35   | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb)      | mg/kg ds | 78   | 100,3  | * | 10   | 50   | 290  | 530 |
| Zink (Zn)      | mg/kg ds | 66   | 108,6  | - | 20   | 140  | 430  | 720 |

#### Minerale olie

|                                |          |           |       |   |    |     |      |      |
|--------------------------------|----------|-----------|-------|---|----|-----|------|------|
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds | <3,0      |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds | <5,0      |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds | 6,3       |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds | 17        |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds | 11        |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds | <6,0      |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 42        | 47,73 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)         |          | Zie bijl. |       |   |    |     |      |      |

#### Polychloorbifenylen, PCB

|                          |          |         |        |   |       |      |      |   |
|--------------------------|----------|---------|--------|---|-------|------|------|---|
| PCB 28                   | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 |   |       |      |      |   |
| PCB 52                   | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 |   |       |      |      |   |
| PCB 101                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 |   |       |      |      |   |
| PCB 118                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 |   |       |      |      |   |
| PCB 138                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 |   |       |      |      |   |
| PCB 153                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 |   |       |      |      |   |
| PCB 180                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0007 |   |       |      |      |   |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049  | 0,0055 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |

#### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                            |          |        |        |   |      |     |      |    |
|----------------------------|----------|--------|--------|---|------|-----|------|----|
| Naftaleen                  | mg/kg ds | <0,050 | 0,0350 |   |      |     |      |    |
| Fenantheen                 | mg/kg ds | 0,54   | 0,5400 |   |      |     |      |    |
| Anthraceen                 | mg/kg ds | 0,27   | 0,2700 |   |      |     |      |    |
| Fluorantheen               | mg/kg ds | 1,4    | 1,400  |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0,66   | 0,6600 |   |      |     |      |    |
| Chryseen                   | mg/kg ds | 0,69   | 0,6900 |   |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0,3    | 0,3000 |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0,57   | 0,5700 |   |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0,37   | 0,3700 |   |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0,43   | 0,4300 |   |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 5,2    | 5,265  | * | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

#### Legenda

|     |                                 |              |
|-----|---------------------------------|--------------|
| Nr. | Monster                         | Analytico-nr |
| 2   | mm-02: 08.1+09.1+10.1+11.1+12.1 | 8778134      |

#### Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst -  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde \*  
 groter dan achtergrondwaarde \*\*  
 groter dan tussenwaarde \*\*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15274ELH  
 Projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
 Ordernummer 15274-1  
 Datum monstername 26-10-2015  
 Monsternemer FK  
 Certificaatnummer 2015121722  
 Startdatum 29-10-2015  
 Rapportagedatum 06-11-2015

| Analyse | Eenheid | 3 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

#### Bodemtype correctie

Organische stof 8,4  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 15,2

#### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

#### Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 63,8  
 Organische stof % (m/m) ds 8,4 8,400  
 Gloeirest % (m/m) ds 90,5  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 15,2 15,20

#### Metalen

|                |          |       |        |   |      |      |      |     |
|----------------|----------|-------|--------|---|------|------|------|-----|
| Barium (Ba)    | mg/kg ds | 35    | 51,18  |   | 20   | 190  | 555  | 920 |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds | <0,20 | 0,1610 | - | 0,2  | 0,6  | 6,8  | 13  |
| Kobalt (Co)    | mg/kg ds | 4,5   | 6,474  | - | 3    | 15   | 103  | 190 |
| Koper (Cu)     | mg/kg ds | 16    | 19,75  | - | 5    | 40   | 115  | 190 |
| Kwik (Hg)      | mg/kg ds | 0,14  | 0,1590 | * | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36  |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5  | 1,050  | - | 1,5  | 1,5  | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg ds | 9,4   | 13,06  | - | 4    | 35   | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb)      | mg/kg ds | 61    | 70,45  | * | 10   | 50   | 290  | 530 |
| Zink (Zn)      | mg/kg ds | 53    | 68,58  | - | 20   | 140  | 430  | 720 |

#### Minerale olie

|                                |          |           |       |   |    |     |      |      |
|--------------------------------|----------|-----------|-------|---|----|-----|------|------|
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds | <3,0      |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds | 6,5       |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds | 18        |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds | 48        |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds | 29        |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds | 7,2       |       |   |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 110       | 131,0 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)         |          | Zie bijl. |       |   |    |     |      |      |

#### Polychloorbifenylen, PCB

|                          |          |         |        |   |       |      |      |   |
|--------------------------|----------|---------|--------|---|-------|------|------|---|
| PCB 28                   | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 52                   | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 101                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 118                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 138                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 153                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB 180                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0008 |   |       |      |      |   |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049  | 0,0058 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |

#### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                            |          |       |        |   |      |     |      |    |
|----------------------------|----------|-------|--------|---|------|-----|------|----|
| Naftaleen                  | mg/kg ds | 0,082 | 0,0820 |   |      |     |      |    |
| Fenantheen                 | mg/kg ds | 3,2   | 3,200  |   |      |     |      |    |
| Anthraceen                 | mg/kg ds | 1,2   | 1,200  |   |      |     |      |    |
| Fluorantheen               | mg/kg ds | 3,5   | 3,5    |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 1,7   | 1,700  |   |      |     |      |    |
| Chryseen                   | mg/kg ds | 1,5   | 1,5    |   |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0,65  | 0,6500 |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 1,2   | 1,200  |   |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)perylene         | mg/kg ds | 0,66  | 0,6600 |   |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0,78  | 0,7800 |   |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 14    | 14,47  | * | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Monster Analytico-nr  
 3 mm-03: 10.2+11.2+12.2+02.3+09.3+05.4 8778135

#### Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst -  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde \*  
 groter dan achtergrondwaarde \*\*  
 groter dan tussenwaarde \*\*\*  
 groter dan interventiewaarde

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem



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

Projectnummer 15274ELH  
 Projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
 Ordernummer 15274-1  
 Datum monstername 26-10-2015  
 Monsternemer FK  
 Certificaatnummer 2015121722  
 Startdatum 29-10-2015  
 Rapportagedatum 06-11-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | Standaardbo | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | indust. | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|---------|--------|------|-------|---------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Organische stof                                        |            | 7,9        |             |         |        |      |       |         |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 14,9       |             |         |        |      |       |         |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |             |         |        |      |       |         |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 67,1       |             |         |        |      |       |         |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 7,9        | 7.900       |         |        |      |       |         |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 91         |             |         |        |      |       |         |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 14,9       | 14.90       |         |        |      |       |         |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 41         | 60.81       |         |        |      |       |         |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,24       | 0.2811      | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3     | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 7,2        | 10.50       | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190     | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 16         | 20.08       | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190     | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,14       | 0.1601      | Wonen   | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8     | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1.050       | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190     | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 13         | 18.27       | <=AW    | 4      | 35   |       | 100     | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 86         | 100.4       | Wonen   | 10     | 50   | 210   | 530     | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 73         | 95.92       | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720     | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 17         |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 12         |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 41         | 51.90       | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500     | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |             |         |        |      |       |         |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |         |        |      |       |         |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0.0062      | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5     | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0.0350      |         |        |      |       |         |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,34       | 0.3400      |         |        |      |       |         |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,1        | 0.1000      |         |        |      |       |         |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,75       | 0.75        |         |        |      |       |         |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,35       | 0.3500      |         |        |      |       |         |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,4        | 0.4000      |         |        |      |       |         |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,17       | 0.1700      |         |        |      |       |         |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,29       | 0.2900      |         |        |      |       |         |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,2        | 0.2000      |         |        |      |       |         |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,23       | 0.2300      |         |        |      |       |         |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,9        | 2.865       | Wonen   | 0,35   | 1,5  | 6,8   | 40      | 40   |

#### Legenda

Nr. 1  
 Monster mm-01: 01.1+02.1+03.1+04.1+05.1  
 Analytico-nr 8778133

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



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

Projectnummer 15274ELH  
 Projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
 Ordernummer 15274-1  
 Datum monstername 26-10-2015  
 Monsternemer FK  
 Certificaatnummer 2015121722  
 Startdatum 29-10-2015  
 Rapportagedatum 06-11-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | Standaardbo | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | indust. | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|---------|--------|------|-------|---------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Organische stof                                        |            | 8,8        |             |         |        |      |       |         |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 7,3        |             |         |        |      |       |         |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |             |         |        |      |       |         |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 67,6       |             |         |        |      |       |         |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 8,8        | 8.800       |         |        |      |       |         |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 90,7       |             |         |        |      |       |         |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 7,3        | 7.300       |         |        |      |       |         |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 44         | 102.6       |         |        |      |       |         |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,25       | 0.3086      | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3     | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 5,5        | 12.24       | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190     | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 22         | 32.12       | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190     | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,21       | 0.2645      | Wonen   | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8     | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1.050       | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190     | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 11         | 22.25       | <=AW    | 4      | 35   |       | 100     | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 78         | 100.3       | Wonen   | 10     | 50   | 210   | 530     | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 66         | 108.6       | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720     | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 6,3        |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 17         |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 11         |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |             |         |        |      |       |         |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 42         | 47.73       | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500     | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |             |         |        |      |       |         |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0007      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0007      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0007      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0007      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0007      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0007      |         |        |      |       |         |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0007      |         |        |      |       |         |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0.0055      | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5     | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |             |         |        |      |       |         |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0.0350      |         |        |      |       |         |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,54       | 0.5400      |         |        |      |       |         |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,27       | 0.2700      |         |        |      |       |         |      |
| Fluoranthreen                                          | mg/kg ds   | 1,4        | 1.400       |         |        |      |       |         |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,66       | 0.6600      |         |        |      |       |         |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,69       | 0.6900      |         |        |      |       |         |      |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | 0,3        | 0.3000      |         |        |      |       |         |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,57       | 0.5700      |         |        |      |       |         |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,37       | 0.3700      |         |        |      |       |         |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,43       | 0.4300      |         |        |      |       |         |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 5,2        | 5.265       | Wonen   | 0,35   | 1,5  | 6,8   | 40      | 40   |

#### Legenda

Nr. 2  
 Monster mm-02: 08.1+09.1+10.1+11.1+12.1  
 Analytico-nr 8778134

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



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

Projectnummer 15274ELH  
 Projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
 Ordernummer 15274-1  
 Datum monstername 26-10-2015  
 Monsternemer FK  
 Certificaatnummer 2015121722  
 Startdatum 29-10-2015  
 Rapportagedatum 06-11-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | Standaardbo | Oordeel   | RG Eis | AW   | Wonen | indust. | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|-----------|--------|------|-------|---------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |             |           |        |      |       |         |      |
| Organische stof                                        |            | 8,4        |             |           |        |      |       |         |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 15,2       |             |           |        |      |       |         |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |             |           |        |      |       |         |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |             |           |        |      |       |         |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |             |           |        |      |       |         |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 63,8       |             |           |        |      |       |         |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 8,4        | 8.400       |           |        |      |       |         |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 90,5       |             |           |        |      |       |         |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 15,2       | 15.20       |           |        |      |       |         |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |             |           |        |      |       |         |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 35         | 51.18       |           |        |      |       |         |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0.1610      | <=AW      | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3     | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 4,5        | 6.474       | <=AW      | 3      | 15   | 35    | 190     | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 16         | 19.75       | <=AW      | 5      | 40   | 54    | 190     | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,14       | 0.1590      | Wonen     | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8     | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1.050       | <=AW      | 1,5    | 1,5  | 88    | 190     | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 9,4        | 13.06       | <=AW      | 4      | 35   |       | 100     | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 61         | 70.45       | Wonen     | 10     | 50   | 210   | 530     | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 53         | 68.58       | <=AW      | 20     | 140  | 200   | 720     | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |             |           |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |             |           |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | 6,5        |             |           |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 18         |             |           |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 48         |             |           |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 29         |             |           |        |      |       |         |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 7,2        |             |           |        |      |       |         |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 110        | 131.0       | <=AW      | 35     | 190  | 190   | 500     | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |             |           |        |      |       |         |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |             |           |        |      |       |         |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |           |        |      |       |         |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |           |        |      |       |         |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |           |        |      |       |         |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |           |        |      |       |         |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |           |        |      |       |         |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |           |        |      |       |         |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0.0008      |           |        |      |       |         |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0.0058      | <=AW      | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5     | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |             |           |        |      |       |         |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | 0,082      | 0.0820      |           |        |      |       |         |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 3,2        | 3.200       |           |        |      |       |         |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 1,2        | 1.200       |           |        |      |       |         |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 3,5        | 3.5         |           |        |      |       |         |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 1,7        | 1.700       |           |        |      |       |         |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 1,5        | 1.5         |           |        |      |       |         |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,65       | 0.6500      |           |        |      |       |         |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 1,2        | 1.200       |           |        |      |       |         |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,66       | 0.6600      |           |        |      |       |         |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,78       | 0.7800      |           |        |      |       |         |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 14         | 14.47       | Industrie | 0,35   | 1,5  | 6,8   | 40      | 40   |

#### Legenda

Nr. 3  
 Monster mm-03: 10.2+11.2+12.2+02.3+09.3+05.4  
 Analytico-nr 8778135

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



# BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15274ELH  
 Projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
 Ordernummer 15274-2  
 Datum monstername 04-11-2015  
 Monsternemer Ph  
 Certificaatnummer 2015124443  
 Startdatum 04-11-2015  
 Rapportagedatum 09-11-2015

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 130    | 130   | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 5,2    | 5,2   | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 3,1    | 3,1   | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 11     | 11    | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,63  | -       | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,12  | -       | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | -     | -       | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |

| Legenda                                |         |  |              |  |                             |  |  |  |
|----------------------------------------|---------|--|--------------|--|-----------------------------|--|--|--|
| Nr.                                    | Monster |  | Analytico-nr |  | Eindoordeel                 |  |  |  |
| 1                                      | Pb12    |  | 8786448      |  | Overschrijding Streefwaarde |  |  |  |
| kleiner dan of gelijk aan streefwaarde |         |  |              |  |                             |  |  |  |
| groter dan streefwaarde                |         |  |              |  |                             |  |  |  |
| groter dan tussenwaarde                |         |  |              |  |                             |  |  |  |
| groter dan interventiewaarde           |         |  |              |  |                             |  |  |  |

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem





## **Bijlage 5: Analysecertificaten**

Hoste Milieutechniek B.V.  
T.a.v. Annet Slieker  
Postbus 177  
2391 PA HAZERSWOUDE-DORP

## Analysecertificaat

Datum: 06-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015121722/1            |
| Uw project/verslagnummer | 15274ELH                |
| Uw projectnaam           | Sikkel Hazerswoude-Dorp |
| Uw ordernummer           | 15274-1                 |
| Monster(s) ontvangen     | 26-Oct-2015             |

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2R

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15274ELH  
Uw projectnaam Sikkel Hazerswoude-Dorp  
Uw ordernummer 15274-1

Monsternemer FK  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015121722/1  
Startdatum 29-Oct-2015  
Rapportagedatum 06-Nov-2015/08:20  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 67.1       | 67.6       | 63.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 7.9        | 8.8        | 8.4        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 91.0       | 90.7       | 90.5       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 14.9       | 7.3        | 15.2       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 41         | 44         | 35         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.24       | 0.25       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 7.2        | 5.5        | 4.5        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 16         | 22         | 16         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.14       | 0.21       | 0.14       |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 13         | 11         | 9.4        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 86         | 78         | 61         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 73         | 66         | 53         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | 6.5        |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | 6.3        | 18         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 17         | 17         | 48         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 12         | 11         | 29         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | 7.2        |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 41         | 42         | 110        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  | Zie bijl.  | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | mm-01: 01.1+02.1+03.1+04.1+05.1      | 26-Oct-2015       | 8778133     |
| 2   | mm-02: 08.1+09.1+10.1+11.1+12.1      | 26-Oct-2015       | 8778134     |
| 3   | mm-03: 10.2+11.2+12.2+02.3+09.3+05.4 | 26-Oct-2015       | 8778135     |

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15274ELH  
Uw projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
Uw ordernummer 15274-1

Monsternemer FK  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015121722/1  
Startdatum 29-Oct-2015  
Rapportagedatum 06-Nov-2015/08:20  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                    | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|----------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                              |          |        |        |       |
|------------------------------|----------|--------|--------|-------|
| S Naftaleen                  | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | 0.082 |
| S Fenanthreen                | mg/kg ds | 0.34   | 0.54   | 3.2   |
| S Anthraceen                 | mg/kg ds | 0.10   | 0.27   | 1.2   |
| S Fluorantheen               | mg/kg ds | 0.75   | 1.4    | 3.5   |
| S Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0.35   | 0.66   | 1.7   |
| S Chryseen                   | mg/kg ds | 0.40   | 0.69   | 1.5   |
| S Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0.17   | 0.30   | 0.65  |
| S Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0.29   | 0.57   | 1.2   |
| S Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0.20   | 0.37   | 0.66  |
| S Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0.23   | 0.43   | 0.78  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 2.9    | 5.2    | 14    |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | mm-01: 01.1+02.1+03.1+04.1+05.1      |
| 2 | mm-02: 08.1+09.1+10.1+11.1+12.1      |
| 3 | mm-03: 10.2+11.2+12.2+02.3+09.3+05.4 |

### Datum monstername Monster nr.

|             |         |
|-------------|---------|
| 26-Oct-2015 | 8778133 |
| 26-Oct-2015 | 8778134 |
| 26-Oct-2015 | 8778135 |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015121722/1**

Pagina 1/1

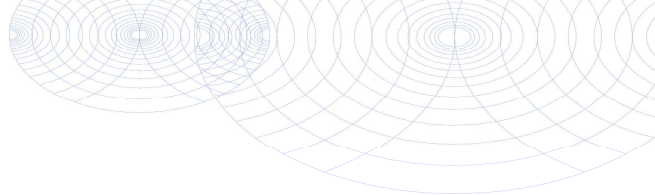
| Monster nr. | Boornr       | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving          |
|-------------|--------------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 8778133     | 01.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636434 | mm-01: 01.1+02.1+03.1+04.1+0 |
| 8778133     | 05.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636438 |                              |
| 8778133     | 02.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636436 |                              |
| 8778133     | 03.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636433 |                              |
| 8778133     | 04.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636440 |                              |
| 8778134     | 08.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636425 | mm-02: 08.1+09.1+10.1+11.1+1 |
| 8778134     | 09.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636420 |                              |
| 8778134     | 10.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636419 |                              |
| 8778134     | 11.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636429 |                              |
| 8778134     | 12.1(0-50)   |              | 0   | 50  | 0532636437 |                              |
| 8778135     | 05.4(70-100) |              | 70  | 100 | 0532636444 | mm-03: 10.2+11.2+12.2+02.3+0 |
| 8778135     | 09.3(60-110) |              | 60  | 110 | 0532636423 |                              |
| 8778135     | 10.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0532636431 |                              |
| 8778135     | 11.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0532636427 |                              |
| 8778135     | 12.2(50-100) |              | 50  | 100 | 0532636428 |                              |
| 8778135     | 02.3(60-110) |              | 60  | 110 | 0532636432 |                              |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015121722/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015121722/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10 VROM)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

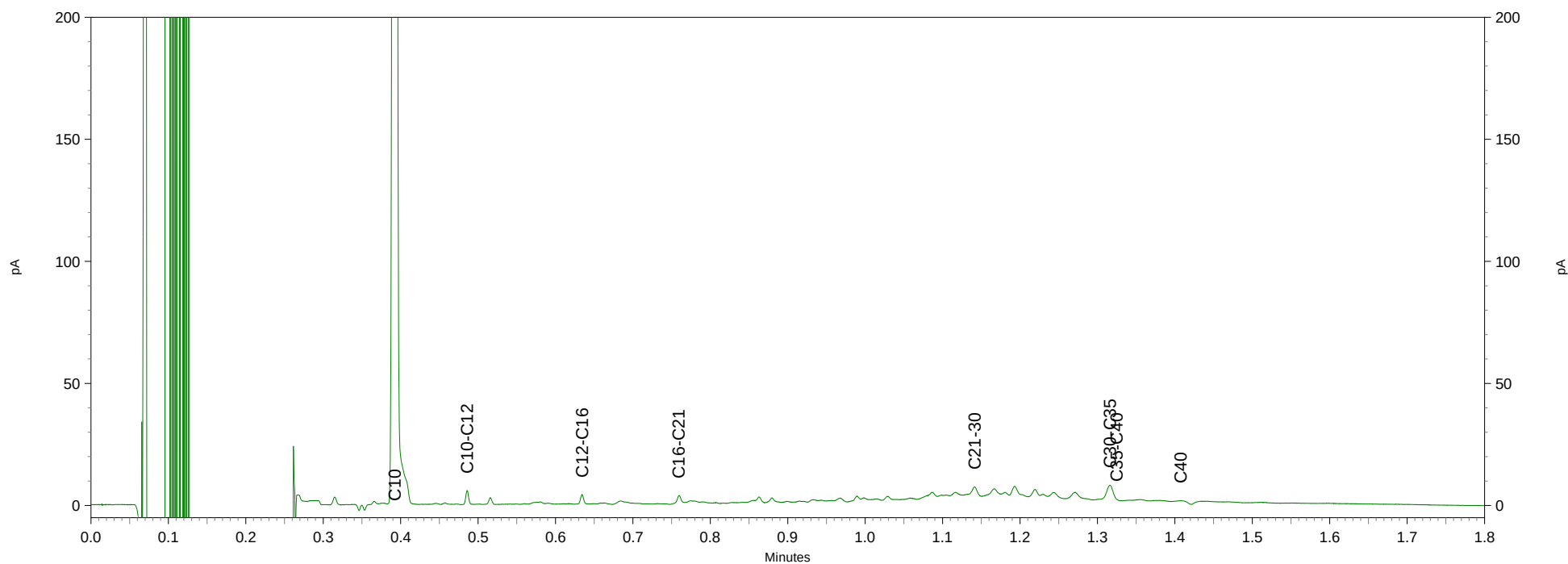
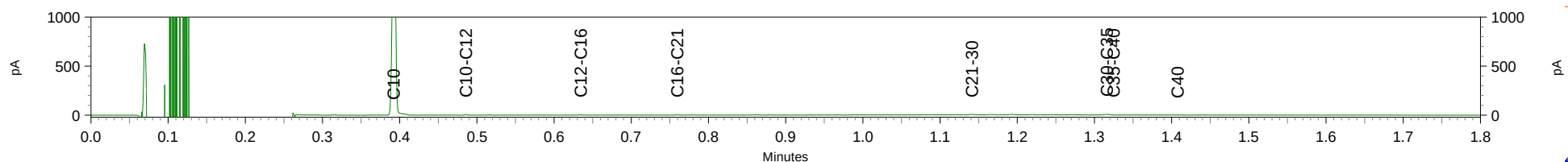
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8778133

Certificate no.: 2015121722

Sample description.: mm-01: 01.1+02.1+03.1+04.1+05.1

V





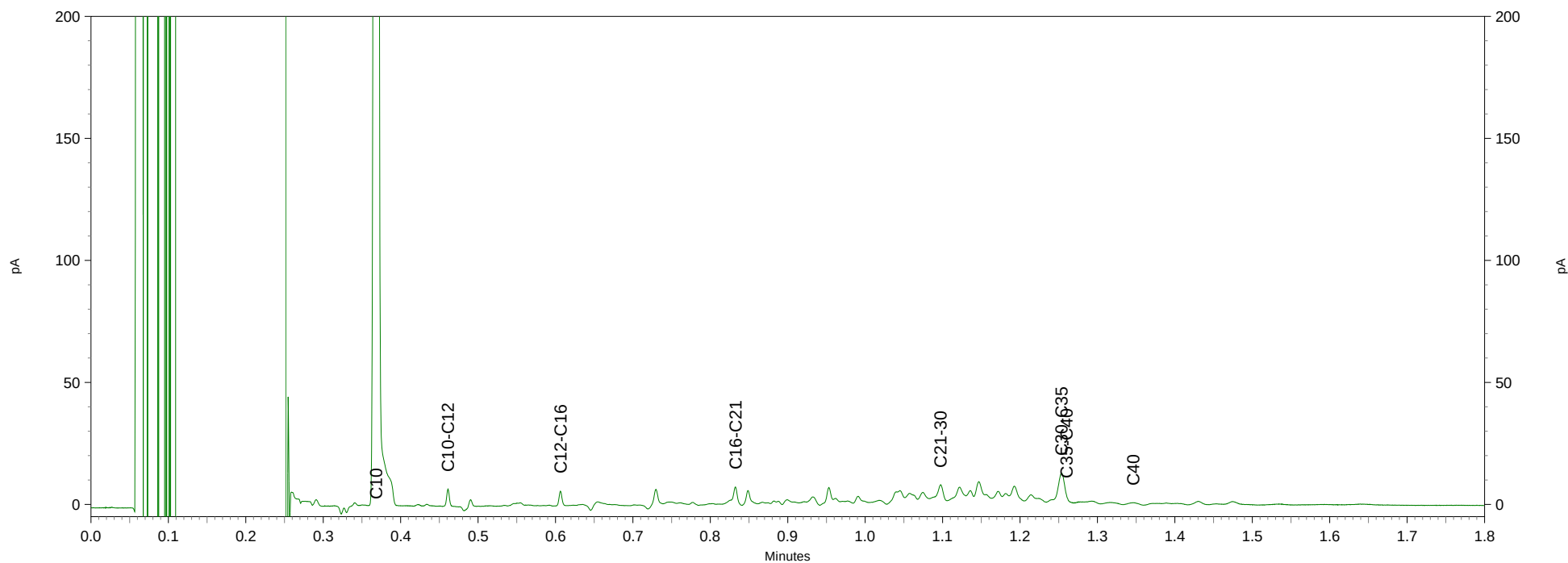
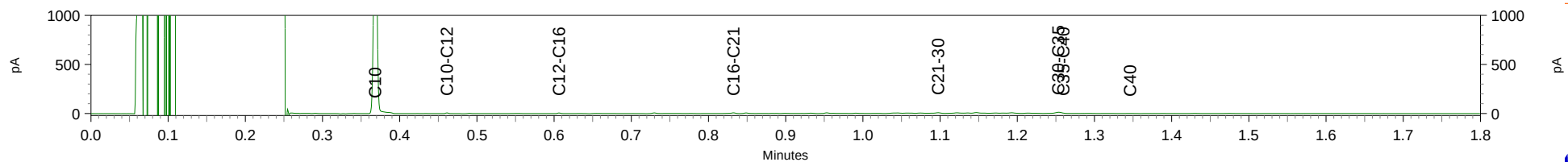
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8778134

Certificate no.: 2015121722

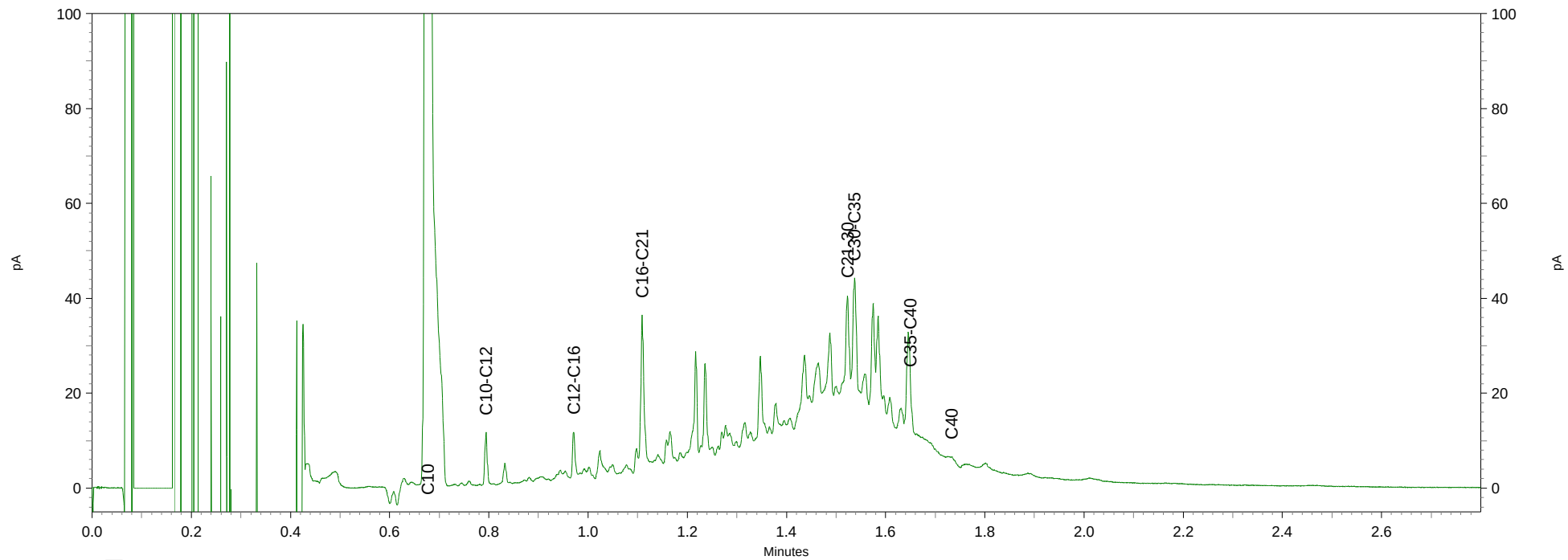
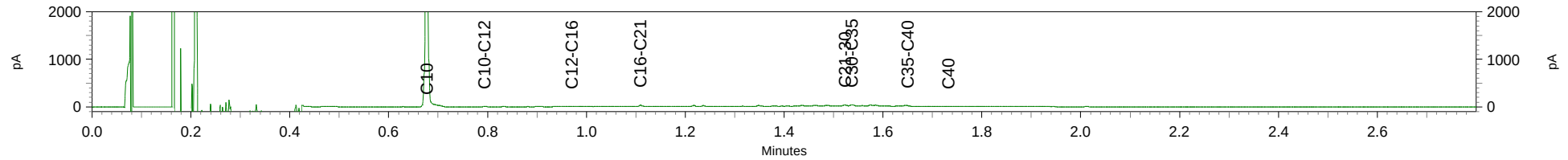
Sample description.: mm-02: 08.1+09.1+10.1+11.1+12.1

V



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8778135  
Certificate no.: 2015121722  
Sample description.: mm-03: 10.2+11.2+12.2+02.3+09.3+05.4  
V



Hoste Milieutechniek B.V.  
T.a.v. Annet Slieker  
Postbus 177  
2391 PA HAZERSWOUDE-DORP

## Analysecertificaat

Datum: 09-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015124443/1            |
| Uw project/verslagnummer | 15274ELH                |
| Uw projectnaam           | Sikkel Hazerswoude-Dorp |
| Uw ordernummer           | 15274-2                 |
| Monster(s) ontvangen     | 04-Nov-2015             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2R

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15274ELH  
Uw projectnaam Sikkell Hazerswoude-Dorp  
Uw ordernummer 15274-2

Monsternemer Ph  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015124443/1  
Startdatum 04-Nov-2015  
Rapportagedatum 09-Nov-2015/15:32  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 130                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 5.2                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 3.1                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 11                 |
| <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. Monsteromschrijving

1 Pb12

### Datum monstername

04-Nov-2015

### Monster nr.

8786448

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15274ELH  
Uw projectnaam Sikkel Hazerswoude-Dorp  
Uw ordernummer 15274-2

Monsternemer Ph  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015124443/1  
Startdatum 04-Nov-2015  
Rapportagedatum 09-Nov-2015/15:32  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

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

### Nr. Monsteromschrijving

1 Pb12

### Datum monstername

04-Nov-2015

### Monster nr.

8786448

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

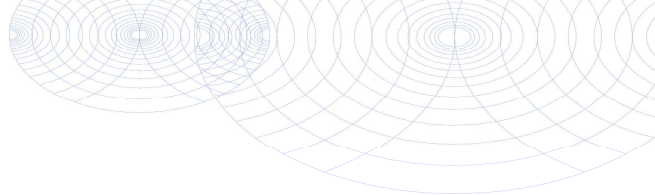
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015124443/1**

Pagina 1/1

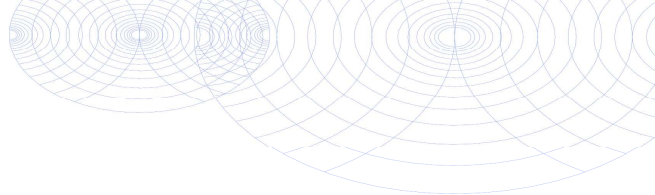
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8786448     |        |              |     |     | 0680100139 | Pb12                |
| 8786448     |        |              |     |     | 0680100662 |                     |
| 8786448     |        |              |     |     | 0800336981 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015124443/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015124443/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlEtheen som AS3000         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300           | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.



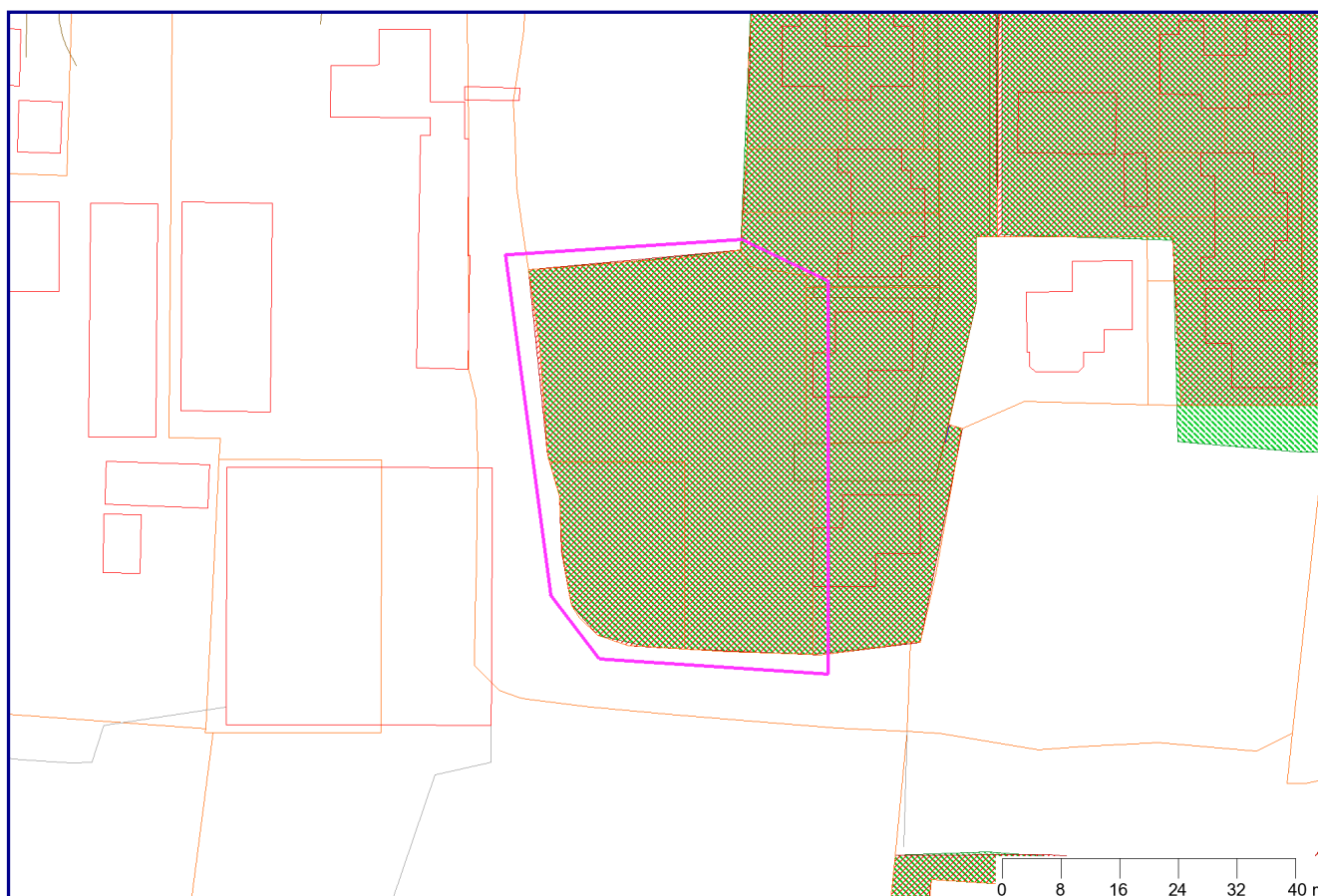


## **Bijlage 6: Historische gegevens**



# Bodemrapportage

15274ELH - Sikkel Hazerswoude-Dorp



## Legenda

|                                                                                     |                         |                                                                                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Bodemlocaties           |  | Wegen                |
|  | Onderzoeksrapporten     |  | Water                |
|  | Historisch bodembestand |  | Afscheiding          |
|  | Kadaster                |  | Geselecteerd perceel |
|  | Bebouwing               |                                                                                     |                      |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 99430 Y 456753 meter



## Inhoudsopgave

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Toelichting op de verstrekte informatie                        | 3  |
| Informatie over geselecteerd gebied                            | 5  |
| Overzicht bodemlocaties                                        | 5  |
| Gegevens bodemlocaties                                         | 5  |
| Dorpstraat 289                                                 | 5  |
| - Statusoverzicht bodemlocatie                                 | 5  |
| - Rapportinformatie                                            | 5  |
| - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten           | 5  |
| - Activiteiten uit Historisch bodembestand                     | 6  |
| Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten | 6  |
| Topografie                                                     | 7  |
| GBKN                                                           | 8  |
| Kadaster                                                       | 9  |
| Verklaring vaktermen                                           | 10 |
| Disclaimer                                                     | 14 |



## **Toelichting op de verstrekte informatie**

De Omgevingsdienst West-Holland beheert van haar werkgebied een database met bodemgegevens afkomstig van deelnemende gemeenten en de provincie Zuid-Holland. Deze bodemgegevens worden toegankelijk gemaakt met behulp van een bodeminformatiesysteem (bis).

In deze rapportage zijn de bij de Omgevingsdienst bekende gegevens over de bodemkwaliteit van het geselecteerde adres of perceel en de directe omgeving daarvan verwerkt.

Hieronder volgt een toelichting op de opbouw van het rapport en de weergegeven informatie. Heeft u vragen naar aanleiding van dit rapport en/of behoefte aan advies? Neem dan contact op met de heer P. van Valen van ons Bodem informatie punt via 071-4083276 of [BIP@odwh.nl](mailto:BIP@odwh.nl)

### **Opbouw van deze rapportage**

De rapportage komt als volgt tot stand. Op basis van een geografische analyse wordt het bevraagde adres of perceel gecontroleerd op de aanwezigheid van een bodemlocatie contour. Is deze aanwezig op het perceel, of in de nabijheid hiervan, dan wordt de aanwezige informatie van het geselecteerde perceel getoond in onderstaande volgorde:

- Overzicht bodemlocatie(s)
- Gegevens bodemlocatie(s)
- Statusoverzicht bodemlocatie
- Rapportinformatie
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten
- Activiteiten uit Historisch bodembestand
- Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Naast de geografische analyse van het geselecteerde perceel wordt ook in een buffer van 25 meter rond het perceel gekeken of er bodemlocaties aanwezig zijn. Als er geen gegevens van het bevraagde perceel bekend zijn dan kan het zijn dat er alleen gegevens van bodemlocaties binnen het buffergebied van 25 meter worden getoond.

### **Welke informatie wordt getoond?**

De getoonde gegevens bestaan uit informatie over de bodemkwaliteit per locatie of perceel. Niet alle bodemgegevens bij de Omgevingsdienst. Alleen bodeminformatie die bij ons is aangeleverd in het kader van een bouw aanvraag, aankoop of verkoop, sanering van een ondergrondse olietank en/of bodemverontreiniging wordt in deze rapportage opgenomen.

Onderstaande gegevens worden, indien aanwezig, getoond in het rapport:

- algemene bodemkwaliteit van een perceel
- historische informatie met betrekking tot bronnen van mogelijke bodemverontreiniging
- aanwezigheid van ondergrondse tanks op een perceel
- eventueel openstaande vervolgactie per perceel in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)

### **Actualiteit getoonde bodemgegevens**

De bodemgegevens worden door de Omgevingsdienst minimaal één per week geactualiseerd zodat eventuele tussentijdse ingevoerde wijzigingen worden meegenomen. Bij grote wijzigingen kan de updatefrequentie worden ingekort om de inhoud van het rapport zo actueel mogelijk te laten zijn.

### **Toelichting op getoonde informatie**

#### Overzicht bodemlocatie

Op dit kaartje wordt het bevraagde perceel getoond met de buffer van 25 meter.



## Gegevens bodemlocatie

Hier worden gegevens getoond van de bodemlocatie zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de omgevingsdienst bekend zijn. De bodemlocatie is bij ons bekend onder zowel de adresgegevens als een locatiecode die altijd begint met 'AA'. De locatiecode is een handige en unieke zoekingang in ons systeem bij vragen over deze locatie.

## Statusoverzicht bodemlocatie

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de belangrijkste statusvelden op locatieniveau gegeven:

- Status laatste rapport: datum van het laatst uitgevoerde onderzoek op de locatie.
- Beoordeling verontreiniging: de mate van verontreiniging.
- Vervolgactie (Wbb): de vervolgactie van de locatie voor het bevoegd gezag.
- Besluit status: de conclusie van het besluit als er door het bevoegd gezag een beschikking over het geval van bodemverontreiniging is afgegeven.
- Datum besluit: datum van bovengenoemd besluit.
- Bevoegd gezag Wbb: bij welke instantie de bevoegdheid in het kader van de Wbb ligt .
- Bepaalde risico's: als er bij een verontreiniging risico's zijn vastgesteld wordt hier weergegeven welke risico's dat zijn.
- Asbeststatus: de status van asbest in/op de bodem van de locatie.

## Rapportinformatie

In dit hoofdstuk worden de eventueel uitgevoerde onderzoeken op een bodemlocatie samengevat weergegeven:

- Datum rapport: datum van het rapport.
- Onderzoeksstatus: in welke fase van bodemonderzoek het onderzoek zich bevindt.
- Aanleiding: wat de aanleiding voor het bodemonderzoek is.
- Auteur: welk onderzoeksbureau/adviesbureau het onderzoek heeft gerapporteerd.
- Rapportnummer: kenmerk van de rapportage.

## Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Hier worden eventueel bodembedreigende activiteiten afkomstig uit het Historisch bodembestand (Hbb) en/of het bodemonderzoek vermeld.

- Gebruik: omschrijving van de bodembedreigende activiteit.
- Van/Tot: start- en eindjaar, indien bekend, van de bodembedreigende activiteit(en).
- Voldoende onderzocht: is de specifieke bodembedreigende activiteit voldoende onderzocht bij het bodemonderzoek?

## Activiteiten uit Hbb

Het Hbb is een bestand waarin alle bodembedreigende activiteiten afkomstig uit oude gemeentearchieven, Hinderwetvergunningen, luchtfoto's e.d. zijn vastgelegd. Dit statische bestand vormt de basis voor het inschatten van mogelijke verontreinigingsrisico's van de bodem op een locatie.

- Gebruik: omschrijving bodembedreigende activiteit.
- Bedrijfsnaam: naam van het bedrijf waar de activiteit(en) plaatsvonden.
- Vindplaats dossier: archiefbron van de activiteit (bijvoorbeeld KvK, Hw voor Hinderwet).
- Adres: straat, huisnummer en plaats van het (voormalig) bedrijf en/of bodembedreigende activiteit

## Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Hier worden activiteiten weergegeven van locaties waarvan de Omgevingsdienst geen onderzoekgegevens heeft, maar die de locatie verdacht maken van bodemverontreiniging.



## Informatie over geselecteerd gebied

### Overzicht bodemlocaties

| Locatie code | Naam onderzoeksterrein | Straat      | Nummer | Postcode | Plaats           |
|--------------|------------------------|-------------|--------|----------|------------------|
| AA167204040  | Dorpstraat 289         | Dorpsstraat | 289    | 2391CE   | HAZERSWOUDE-DORP |

### Gegevens bodemlocaties

#### Dorpstraat 289

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Locatie code           | AA167204040      |
| Naam onderzoeksterrein | Dorpstraat 289   |
| Straat                 | Dorpsstraat      |
| Nummer                 | 289              |
| Postcode               | 2391CE           |
| Plaats                 | HAZERSWOUDE-DORP |

#### - Statusoverzicht bodemlocatie

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Status laatste rapport      | Onderzoek op aard    |
| Beoordeling verontreiniging | Niet ernstig         |
| Vervolgactie (Wbb)          | voldoende onderzocht |
| Besluit status              |                      |
| Datum besluit               |                      |
| Bevoegd gezag Wbb           | Zuid-Holland         |
| Bepaalde risico's?          |                      |
| Asbeststatus                |                      |

#### - Rapportinformatie

| Datum rapport | Onderzoekstatus             | Aanleiding     | Auteur  | Rapportnummer |
|---------------|-----------------------------|----------------|---------|---------------|
| 01-09-1991    | Verkennd onderzoek NVN 5740 | Bouwvergunning | Lexmond | 91.1940/RP    |

#### - Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

| Gebruik                           | Van   | Tot      | Voldoende onderzocht |
|-----------------------------------|-------|----------|----------------------|
| benzinepompinstallatie            | Heden | Onbekend |                      |
| lichtpetroleumpompinstallatie     | Heden | Onbekend |                      |
| goederenopslagplaats              | Heden | Onbekend |                      |
| onverdachte activiteit            | Heden | Onbekend |                      |
| afgewerkte olietank (bovengronds) | Heden | Onbekend |                      |
| ophooglaag met slakken            | Heden | Onbekend |                      |



|                                               |       |          |  |
|-----------------------------------------------|-------|----------|--|
| ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval | Heden | Onbekend |  |
| timmerwerkplaats                              | Heden | Onbekend |  |
| hbo-tank (ondergronds)                        | Heden | Onbekend |  |

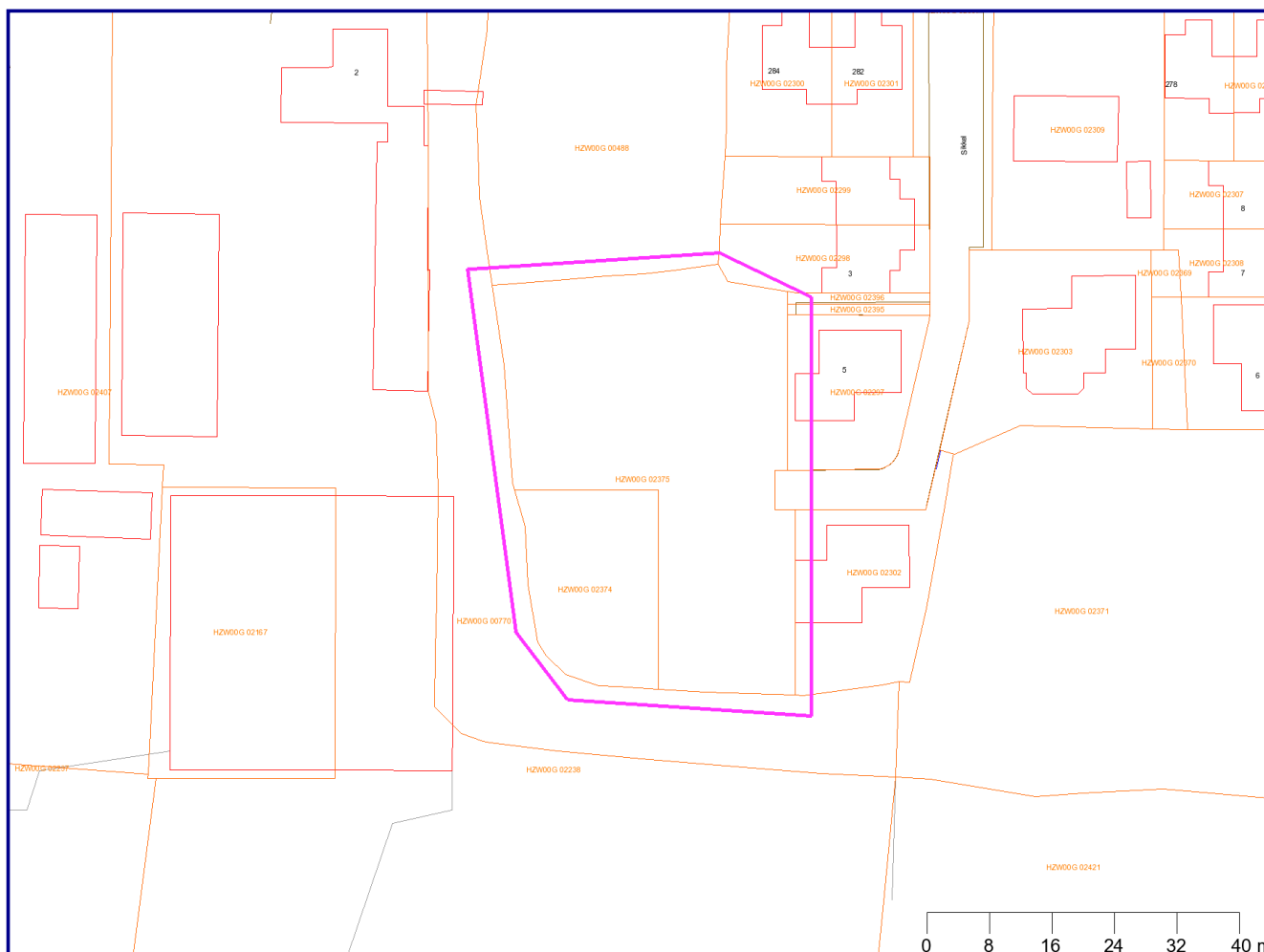
**- Activiteiten uit Historisch bodembestand**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

**Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten**

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

# Topografie



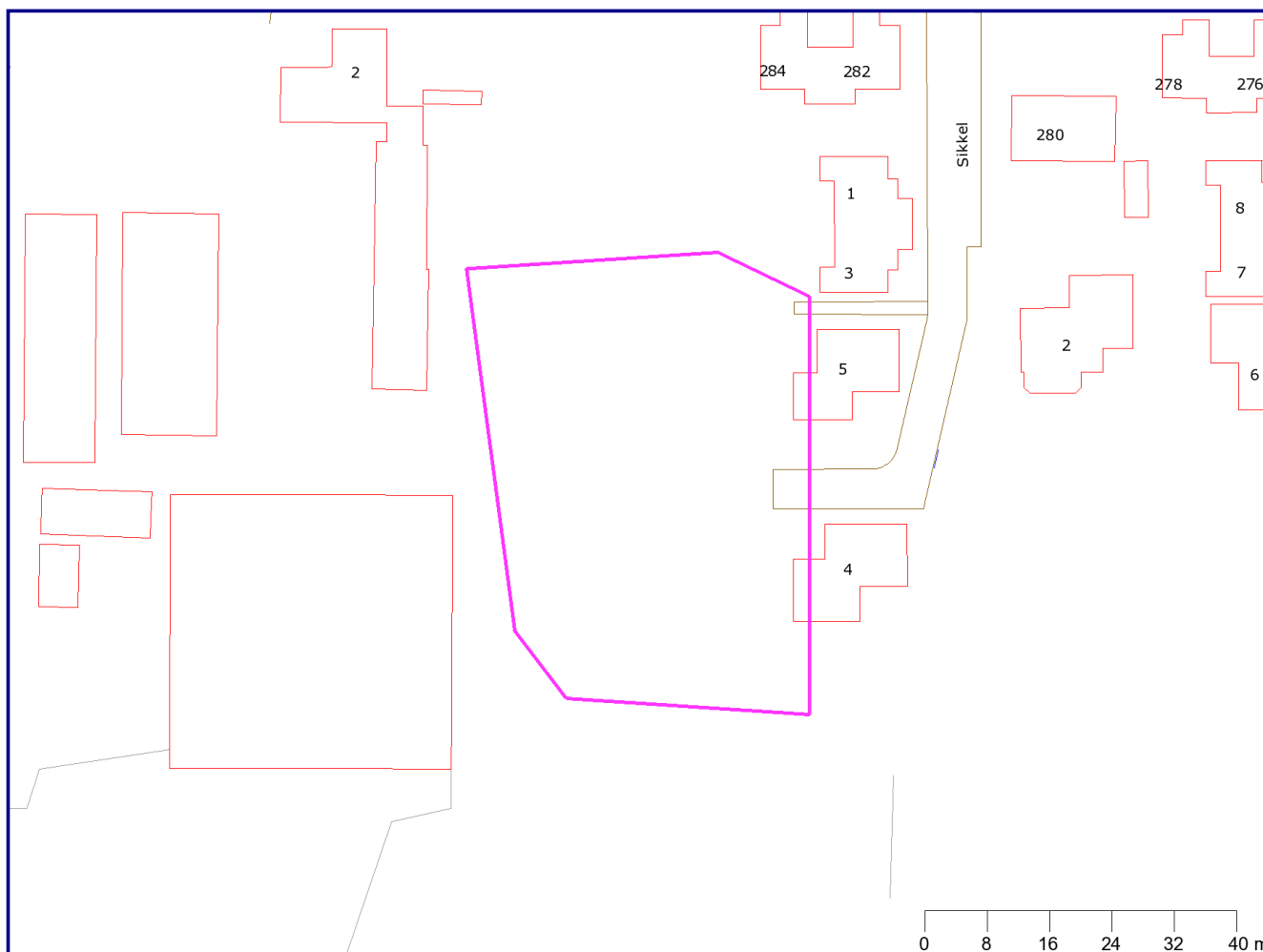
|                                                                                     |           |                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Bebouwing |  | Afscheiding         |
|  | Wegen     |  | Perceelgrenzen      |
|  | Water     |  | Geselecteerd gebied |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
Middelpunt: X 99430                      Y 456753  
Buffer: 25 meter





# GBKN



Bebouwing



Wegen



Water



Afscheiding



Geselecteerd gebied

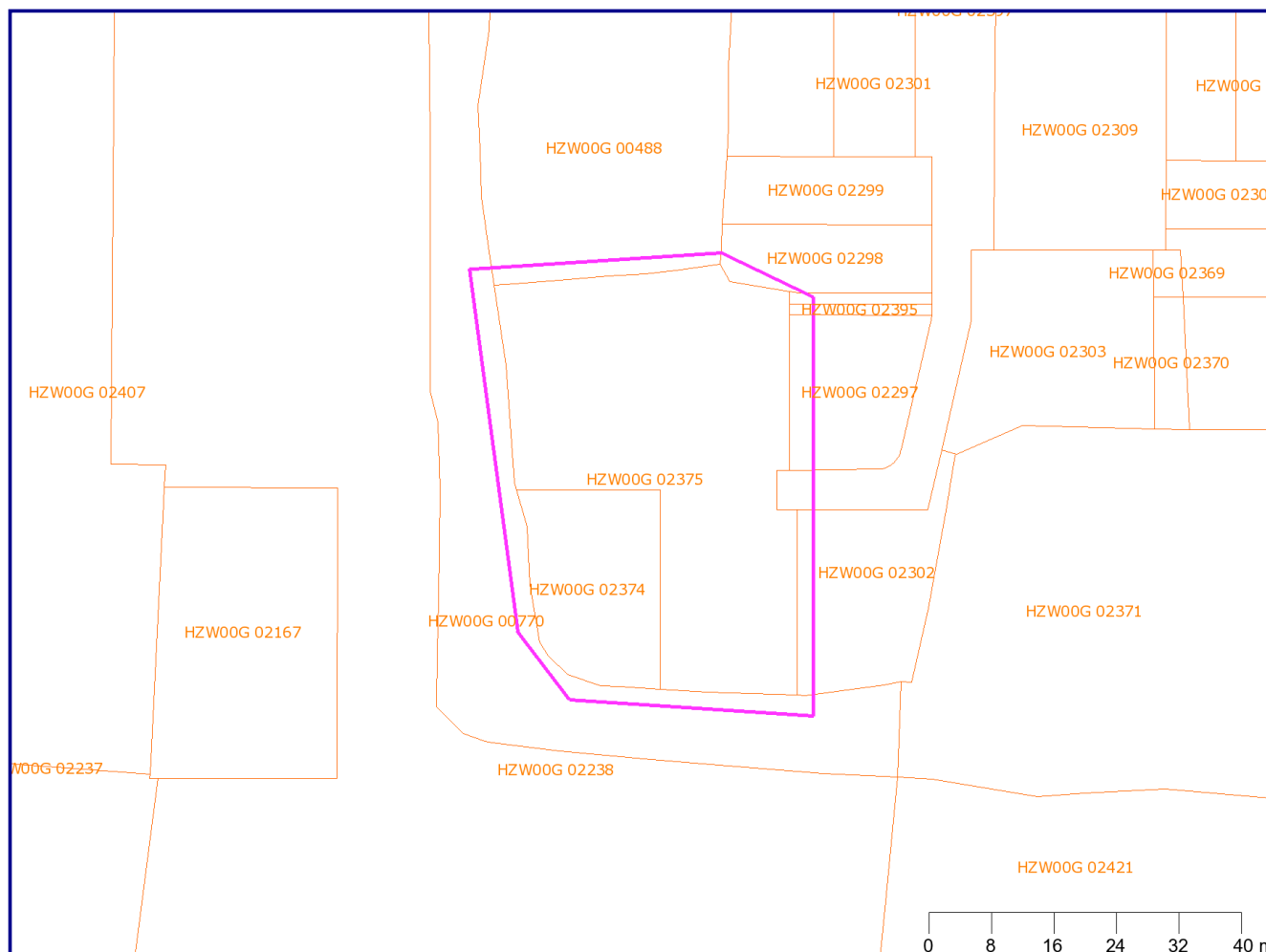
Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 99430 Y 456753

Buffer: 25 meter



# Kadaster



Perceelgrenzen



Geselecteerd gebied

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 99430 Y 456753

Buffer: 25 meter



## Verklaring vaktermen

### **Achtergrondwaarde (AW 2000)**

Norm waaronder sprake is van schone grond. Overschrijding van deze waarde (AW2000) leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

### **Aanvullend onderzoek**

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

### **Asbestonderzoek NEN 5707**

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

### **Asbestonderzoek NEN 5897**

De NEN 5897 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem uitgevoerd wordt.

### **Beschikking**

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) is de omgevingsdienst het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft. Indien een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, kan de verontreiniging worden gemeld bij de ODWH. Deze zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst en risico's van de verontreiniging zijn en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. De ODWH geeft ook haar goedkeuring – middels het nemen van beschikkingen – over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag meestal alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking is goedgekeurd. De uitzondering hierop geldt voor eenvoudige standaard bodemsaneringen waarbij de mogelijkheid bestaat om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding). Tot slot geeft de ODWH ook beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering en eventueel nazorgplan, de zogenaamde evaluatie. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbependingen gelden.

### **Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)**

Dit Besluit gaf regels voor de opslag van olieproduct of brandstof in ondergrondse tanks. Hieronder viel ook de plicht tot het uitvoeren van bodemonderzoek bij in gebruik zijnde, ondergrondse tankinstallaties. Deze regelgeving is in 2008 overgegaan in het 'Activiteitenbesluit'.

### **Bodemonderzoek**

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel.

### **Bodem sanering bedrijven (BSB-operatie)**

Onderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

### **Bodemsanering**

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer



vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie, het zogenaamde 'functiegericht saneren'. Dit wil dus niet zeggen dat de bodem ter plaatse volledig is schoongemaakt.

### **Bodemverontreiniging**

De bodem is verontreinigd als een van de in de NEN 5740 genoemde stoffen, in concentraties boven de achtergrondwaarde/streefwaarde in de grond of het grondwater (bodem) aanwezig zijn.

### **BSB-operatie**

In 1993 werd het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' ingevoerd. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De stichting 'Bodem Sanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen' (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen. De stichting BSB is inmiddels opgeheven.

### **Geval van ernstige bodemverontreiniging**

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is. Voor asbest geldt dit volumecriterium niet. Boven een concentratie van 100 mg/kg in grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

### **Hbb**

Historisch bodembestand waarin historische gegevens uit verschillende archieven (gemeentearchieven, KvK, Hinderwetvergunningen etc.) zijn opgenomen mbt bodembedreigende activiteiten.

### **Historisch onderzoek (HO)**

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

### **Indicatief onderzoek**

Een verkennend bodemonderzoek beperkt van omvang en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

### **Interventiewaarde (I)**

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

### **ISV-programmering**

De gemeente heeft vanaf 2000 bodemonderzoeken en bodemsaneringen uitgevoerd en gesubsidieerd met gelden uit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Per vijf jaar is een programma opgesteld.

### **Licht verontreinigd**

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde (A) gebruikt.

### **Locatiecode**

Unieke code die in het bodeminformatiesysteem aan een locatie is gekoppeld.

Deze code begint altijd met 'AA' en wordt daarna gevolgd door de gemeentecode en een uniek volgnummer.



### **Matig verontreinigd**

Deze term wordt veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde).

### **Meldingsformulier BUS saneringsplan**

Standaard en eenvoudige saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Dit meldingsformulier vervangt het saneringsplan.

### **Meldingsformulier BUS evaluatieverslag**

De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

### **Monitoring**

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

### **Nader onderzoek (NO)**

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, de mate (concentratie), eventuele risico's en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

### **Nazorg**

Nazorg gaat om het zolang als nodig in stand houden van een situatie waarin onaanvaardbaar milieuhygiënisch risico wordt voorkómen door 'beheer' en 'beheersing' na een bodemsanering. Hierbij kan als voorbeeld worden gedacht aan het in stand houden van een leeflaag of periodieke grondwatermonitoring.

### **Nulsituatie-onderzoek**

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

### **Oriënterend onderzoek (OO)**

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

### **PreHO**

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

### **Saneringsevaluatie**

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

### **Saneringsonderzoek (SO)**

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek



beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een voorstel voor een keuzevariant voor de wijze van sanering.

### **Saneringsplan (SP)**

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

### **Streefwaarde (S)**

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater.

De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

### **Sterk verontreinigd**

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt.

### **Tussenwaarde (T)**

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

### **Verkenkend onderzoek NEN 5740**

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennend onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

### **Verkenkend onderzoek NVN 5740**

De NVN 5740 is de voorloper (voornorm) van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

### **Vooronderzoek NEN 5725**

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.



## Disclaimer

Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van de informatie in dit rapport kan het zijn dat deze mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bodemactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitsel kan geven over de bodemkwaliteit. U helpt de Omgevingsdienst door eventuele fouten of gebreken aan ons te melden.

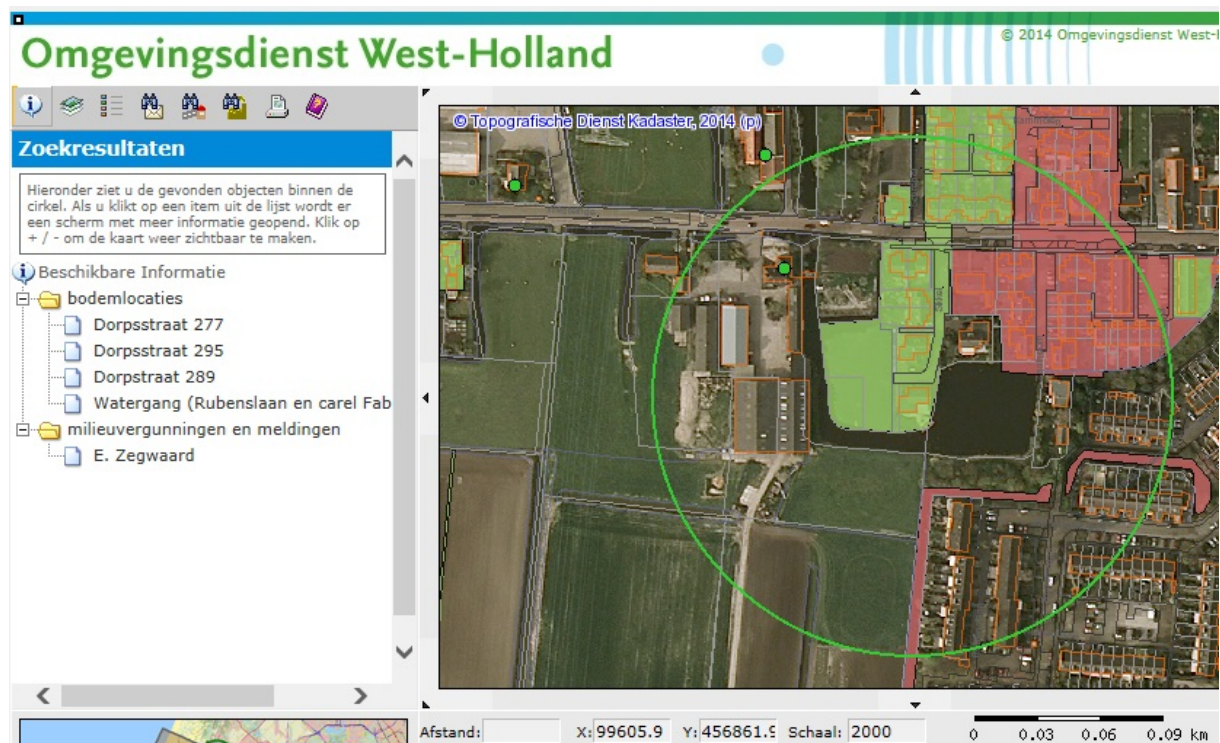
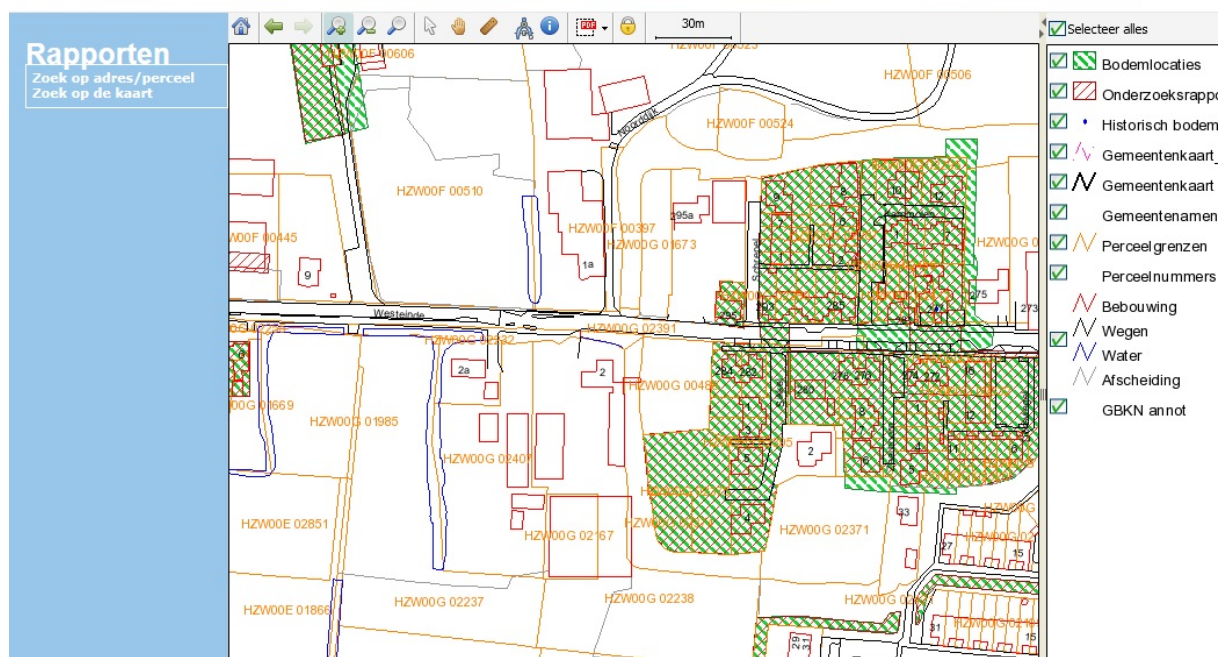




## Omgevingsdienst West-Holland



Omgevingsdienst  
West-Holland







## Omgevingsdienst West-Holland

© 2014 Omgevingsdienst West-Holland - Disclaimer

### Zoekresultaten

Hieronder ziet u de gevonden objecten binnen de cirkel. Als u klikt op een item uit de lijst wordt er een scherm met meer informatie geopend. Klik op +/- om de kaart weer zichtbaar te maken.

**Beschikbare Informatie**

- bodemlocaties**
  - Dorpsstraat 277
  - Dorpsstraat 295
  - Dorpstraat 289**
  - Watergang (Rubenslaan en carel Fab)
- milieuvergunningen en meldingen**
  - N.P. Kaptein
  - E. Zegwaard

### Zoekresultaten

Hieronder ziet u de gevonden objecten binnen de cirkel. Als u klikt op een item uit de lijst wordt er een scherm met meer informatie geopend. Klik op +/- om de kaart weer zichtbaar te maken.

**Beschikbare Informatie**

- bodemlocaties**
  - Dorpsstraat 277
  - Dorpsstraat 295
  - Dorpstraat 289**
  - Watergang (Rubenslaan en carel Fab)
- milieuvergunningen en meldingen**
  - N.P. Kaptein
  - E. Zegwaard

**Geselecteerde locatie**

| Locatie code | Naam onderzoeksterrein | Straat      | HuisNr | Lt. | Toev. | Postcode | Plaats           |
|--------------|------------------------|-------------|--------|-----|-------|----------|------------------|
| AA167204040  | Dorpstraat 289         | Dorpsstraat | 289    | -   | -     | 2391CE   | HAZERSWOUDE-DORP |

**Bodem informatie**

|                             |                                    |                                 |                      |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Status                      | Onderzocht op aard verontreiniging | Datum Onderzoek                 | -                    |
| Beoordeling Verontreiniging | Niet ernstige verontreiniging      | Beschikking                     | -                    |
| Datum Beschikking           | -                                  | Vervolgactie                    | Voldoende onderzocht |
| Type Sanering               | -                                  | Zorgplicht Wet bodembescherming | Ja                   |
| Bodemtype                   | Landbodem                          | Opdrachtgever                   | -                    |
| Bevoegd gezag               | Provincie                          | Globis code                     | ZH167209265          |

## Omgevingsdienst West-Holland

© 2014 Omgevingsdienst West-Holland - Disclaimer

### Zoekresultaten

Hieronder ziet u de gevonden objecten binnen de cirkel. Als u klikt op een item uit de lijst wordt er een scherm met meer informatie geopend. Klik op +/- om de kaart weer zichtbaar te maken.

**Beschikbare Informatie**

- bodemlocaties**
  - Dorpsstraat 277
  - Dorpsstraat 295
  - Dorpstraat 289
  - Watergang (Rubenslaan en carel Fab)
- milieuvergunningen en meldingen**
  - N.P. Kaptein
  - E. Zegwaard**

### Zoekresultaten

Hieronder ziet u de gevonden objecten binnen de cirkel. Als u klikt op een item uit de lijst wordt er een scherm met meer informatie geopend. Klik op +/- om de kaart weer zichtbaar te maken.

**Beschikbare Informatie**

- bodemlocaties**
  - Dorpsstraat 277
  - Dorpsstraat 295
  - Dorpstraat 289
  - Watergang (Rubenslaan en carel Fab)
- milieuvergunningen en meldingen**
  - N.P. Kaptein
  - E. Zegwaard**

**Geselecteerd bedrijf of object**

| Bedrijfsnaam | Straat    | Huisnr | Toev. | Lt. | Postcode | Plaatsnaam       | Vergunninghouder / meldingsplichtige |
|--------------|-----------|--------|-------|-----|----------|------------------|--------------------------------------|
| E. Zegwaard  | Westeinde | 2      | -     | -   | 2391JA   | HAZERSWOUDE-DORP | E. Zegwaard                          |

**Controle informatie**

|                                            |              |           |                         |                   |
|--------------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|-------------------|
| Aard van het bedrijf                       | Omgeving     | Categorie | Frequentie van bezoeken | Laatste bezoek op |
| Akkerbouw en fruitteelt (bedrijfsgebouwen) | Bebouwde kom | eenvoudig | Elke 5 jaar             | 04-09-2002        |

**Vergunning informatie**

| Datum                               | Type | Document |
|-------------------------------------|------|----------|
| Geen vergunning informatie gevonden |      |          |

Bouwplan.

4 VS - won.  
sit. 43 Hm 46

locatie: AA167204040  
rapport: AA167200364  
rapport: AA167200365  
locatie: AA167204082

6/9/93 Wilms

-afvoeren verharding  
zoals in het  
rapport staat  
aangegeven.

**RAPPORT  
betreffende  
VERKENNEND  
BODEM-ONDERZOEK  
Dorpsstraat 289  
te Hazerswoude-dorp**

**GEMEENTE RIJNSWOUDE**

B.W.T. no.: 93-110  
Ingekomen d.d.: 12 JULI 1993  
behoort bij advies d.d.:  
gezien d.d.:

Opdrachtgever: J & W Verweij

Datum : september 1991

Rapport : 91.1940/RP

**LEXMOND**

MILIEU-ADVIEZEN B.V.

Weipoort 21b, 2415 BV Nieuwerbrug  
Postbus 143, 2410 AC Bodegraven  
Telefoon 03488-8843/8742  
Telefax 03488-8049  
K.v.K. te Gouda 31.493

Adviezen betreffende:

• Bodemonderzoek  
• Bodemsaneringen

• Bodemreinigingen  
• Waterzuivering

## 1. INLEIDING

Op verzoek van bouwbedrijf J & W Verweij is een verkennend milieutechnisch bodemonderzoek verricht op het terrein van landbouwbedrijf Voets aan de Dorpsstraat 289 te Hazerswoude-dorp.

De onderzochte locatie betreft twee terreindelen gelegen aan weerszijden van de Dorpsstraat en beslaat een oppervlakte van ongeveer 8.000 m<sup>2</sup> (zie bijlage 1). De bestemming van het terrein is nieuwbouw, met name woningbouw.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of het voormalige dan wel huidige gebruik van de bodem mogelijk heeft geleid tot aantasting van de bodemkwaliteit met betrekking tot chemische verontreinigingen.

Het verkennend milieutechnisch bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van verontreinigende stoffen welke mogelijk op het terrein aanwezig zijn. In hoofdstuk 2 is een overzicht gegeven betreffende verdachte locaties op het terrein.

In het gepresenteerde rapport is verslag gedaan van de bodemopbouw en zijn de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek weergegeven.

De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de richtlijnen uitgegeven door het Ministerie van V.R.O.M.. In deze tabel (zie bijlage 4) worden concentraties van de verontreinigingen gekoppeld (indicatief) aan de kwaliteit van de bodem. De toetsingswaarden zijn geen wettelijke normen, maar richtlijnen. In bijlage 4 wordt de waarde van de richtlijnen besproken.

Na toetsing aan bovengenoemde richtlijnen, vindt de beoordeling van de onderzochte locatie plaats. Deze beoordeling is samen met de eventuele adviezen ondergebracht in hoofdstuk 6 conclusies.

In hoofdstuk 7 is een toelichting gegeven omtrent factoren welke van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

## 2. TERREIN GEGEVENS

De onderzochte locatie betreft twee terreindelen en zijn gelegen ten noorden en ten zuiden van de Dorpsstraat.

Het noordelijk terreindeel beslaat een oppervlakte van ca. 3.500 vierkante meter en fungeert momenteel als het bedrijfs-terrein van landbouwbedrijf Voets B.V. Het terrein is gedeeltelijk verhard (slakken, beton, asfalt en stelcon-platen) en gedeeltelijk bebouwd (woonhuis, werkplaats, stal en opslagloodsen). Op het terrein zijn een aantal verdachte punten, te weten;

- twee bovengrondse brandstoftanks (diesel en petroleum);
- de werkplaats;
- een gierput;
- een brandhaard;
- de toplaag (slakken en puin).

Het zuidelijk terreindeel beslaat een oppervlakte van ca. 4.500 m<sup>2</sup> en betreft een weiland. Het weiland wordt met uitzondering van de toplaag, waarin zich puin bevindt, beschouwd als zijnde onverdacht.

In bijlage 1 is een situatietekening van het terrein opgenomen.

## 6. CONCLUSIES

Uit de resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek kunnen we concluderen dat de bemonsterde en geanalyseerde grond(water)monsters ter plaatse van het onderzochte terrein aan de Dorpsstraat 289 te Hazerswoude-dorp niet verontreinigd zijn met zware metalen, VOCl, EOX, VAK, PAK, cyanide en minerale olie.

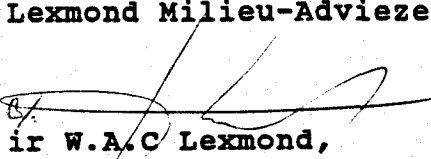
In de grondmengmonsters (1(0-110) + 7(0-100) + 10(0-70) en 14(20-40) + 15(0-50) + 17(50-100)) welke zijn samengesteld uit de bodemvreemde materialen uit de toplaag van respectievelijk het noordelijk en het zuidelijk terreindeel, zijn geen parametergehalten aangetoond die de B-waarden overschrijden. De bodemvreemde materialen in de bovengrond van zowel het noordelijk als het zuidelijk terreindeel zijn derhalve van een goede kwaliteit.

In de bovengrond en in het grondwater zijn ten opzichte van de A-waarden licht verhoogde lood-, chroom-, koper- en PAK-gehalten aangetoond. Deze ten opzichte van de A-waarden licht verhoogde gehalten zijn acceptabel.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde chemisch en zintuiglijk onderzoek wordt geadviseerd geen nader onderzoek uit te voeren. Wij achten de bodem op de onderhavige locatie geschikt voor woningbouw, na verwijdering van de verhardingsmaterialen (ca. 0-1 m-mv). Van deze verhardingsmaterialen kan gesteld worden dat eventueel hergebruik conform het bouwstoffenbesluit dient te geschieden.

Wij hopen u hiermede voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,  
Lexmond Milieu-Adviezen B.V.



ir W.A.C. Lexmond,

behandeld door ing. R. Plug.

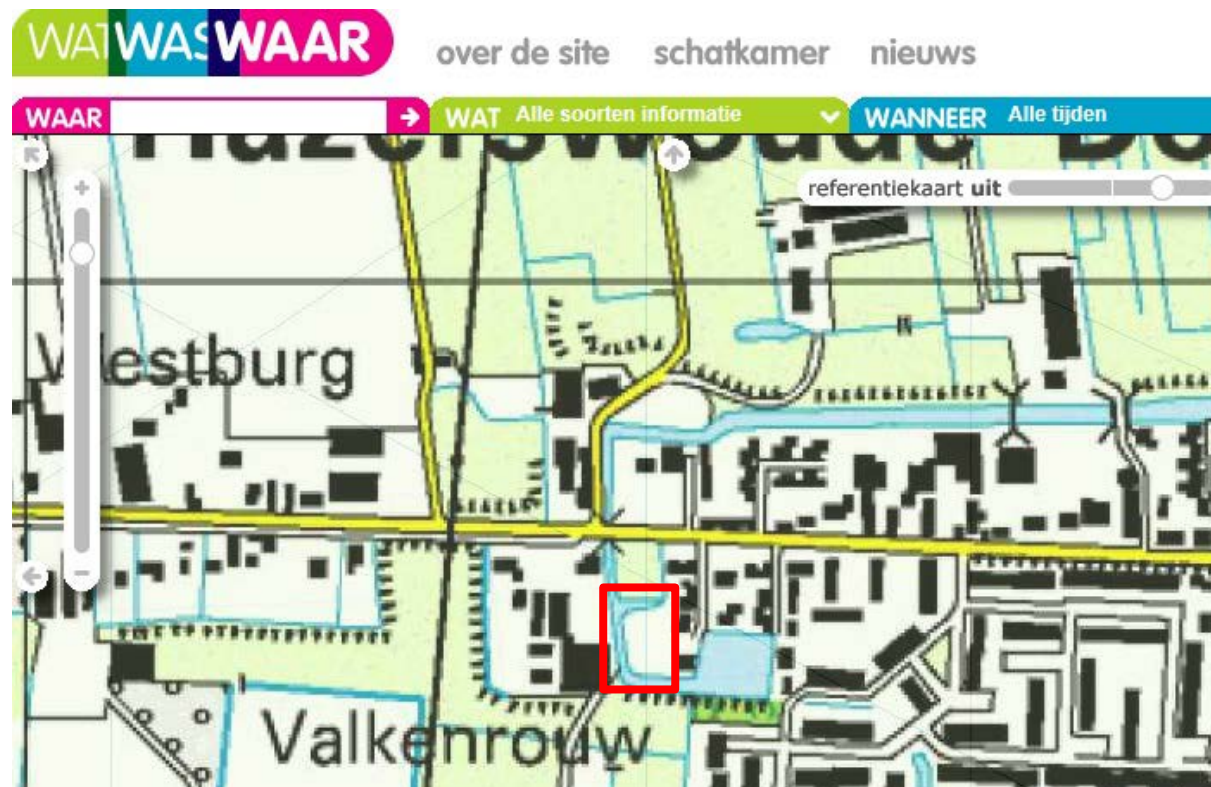
BIJLAGE 1 SITUATIESCHETS







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







WAT WAS WAAR

[over de site](#) [schatkamer](#) [nieuws](#)

[english](#) [contact](#)



Stuur door

[+ Mijn selectie](#)

[- Alle informatie op de kaart](#)

**TOPOGRAFISCHE KAART**  
(1:25.000)

Wanneer: 1950

Waar: Leiden / Leiderdorp /  
Voorschoten / Zoetermeer

Kaartnummer: 30H

Instelling: Kadaster



[+ Mijn selectie](#)

[- Alle informatie op de kaart](#)

**TOPOGRAFISCHE KAART**  
(1:25.000)

Wanneer: 1974

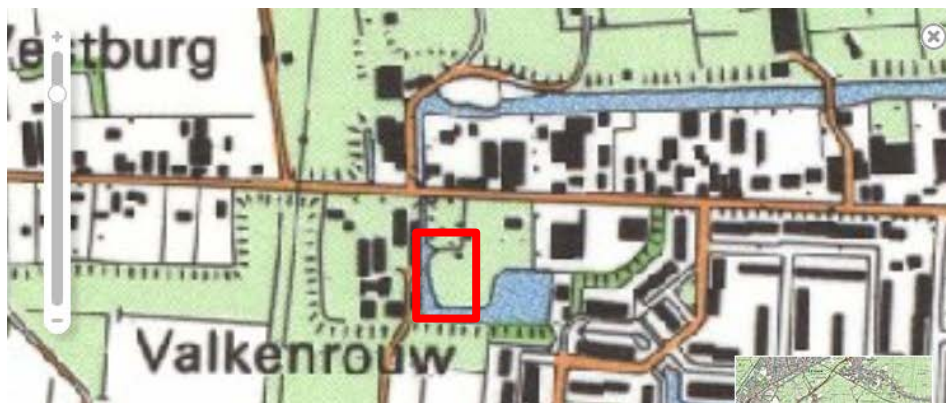
Waar: Leiden / Leiderdorp /  
Voorschoten / Zoetermeer

Kaartnummer: 30H

Instelling: Kadaster



TOPOGRAFISCHE KAART



Stuur door

[+ Mijn selectie](#)

[- Alle informatie op de kaart](#)

**TOPOGRAFISCHE KAART**  
(1:25.000)

Wanneer: 1986

Waar: Leiden / Leiderdorp /  
Voorschoten / Zoetermeer

Kaartnummer: 30H

Instelling: Kadaster



TOPOGRAFISCHE KAART



Stuur door

[+ Mijn selectie](#)

[- Alle informatie op de kaart](#)

**TOPOGRAFISCHE KAART**  
(1:25.000)

Wanneer: 1995

Waar: Leiden / Leiderdorp /  
Voorschoten / Zoetermeer

Kaartnummer: 30H

Instelling: Kadaster



TOPOGRAFISCHE KAART





## **Bijlage 7: Certificaten betrokken personen**



## **Bijlage 7: Certificaten betrokken personen**

Boorwerk:

27-10-2015

BRL2001 F. Kruithof

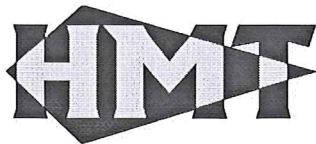
HMT certificaat K43672/05

Grondwatermonstername:

04-11-2015

BRL2002 P. Hoste

HMT certificaat K43672/05



### 3.33 VELDWERKZAAMHEDEN

#### VERKLARING VAN ONAFHANKELIJKHEID VOOR DE KRITISCHE FUNCTIE

"Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek"

Hierbij verklaren de navolgend genoemde geregistreerde veldwerkers, middels de ondertekening, dat het veldwerk op onderstaande locatie, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar is uitgevoerd (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem/locatie).

Projectnummer: 15274ELH

Onderzoekslocatie: Sikkel Hazerswoude-Dorp

Plaats: Hilwoude

datum veldwerk: 26-10-2015

conform de eisen van de (aankruisen):

☒ BRL 2001

☒ BRL 2002

Naam geregistreerd veldwerker: F. KruitNOF

Handtekening veldwerker: [Handtekening]

Naam geregistreerd veldwerker: .....

Handtekening veldwerker: .....

Naam geregistreerd veldwerker: .....

Handtekening veldwerker: .....



## **Bijlage 8: Toelichting en normen Besluit Bodemkwaliteit**

Het Besluit (en de Regeling) Bodemkwaliteit geeft regels en normen voor het classificeren van de bodemkwaliteit, het kwalificeren van toe te passen grond en bagger en van vormgegeven en niet-vormgegeven bouwstoffen. Het besluit is per 1 januari 2008 van toepassing voor de waterbodembodem en per 1 juli 2008 ook voor de landbodembodem. Het besluit is geen vervanging van de Wet bodembescherming. Het besluit vervangt:

- Bouwstoffenbesluit (BB)
- Vierde Nota Waterhuishouding (NW4)
- Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet
- Ministeriële vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden
- Kwalibo-regeling
- Diverse tijdelijke regelingen

In deze rapportage zijn gehalten van stoffen in grond en bagger getoetst aan de normen die zijn gevoegd in tabel 1 en 2 van bijlage B Regeling Bodemkwaliteit, die is samengevat met de tabel aan het einde van deze bijlage. Bij kwalificeren van land- en waterbodems en op land en in oppervlaktewater te gebruiken grond en bagger zijn de volgende niveaus gedefinieerd:

|                                     | Kwalificaties                                                                 | Eis               | Opmerking             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| <b>Kwalificatie landbodembodem</b>  | Landbouw/natuur                                                               | <AW <sub>LB</sub> |                       |
|                                     | Wonen                                                                         | <Wo               |                       |
|                                     | Industrie                                                                     | <Ind              |                       |
|                                     | Sterke bodemverontreiniging                                                   | >i-waarde LB      | Ind-eis ≠ i-waarde LB |
| <b>Kwalificatie waterbodembodem</b> | Schone waterbodembodem                                                        | <AW <sub>WB</sub> |                       |
|                                     | Klasse A                                                                      | <A                |                       |
|                                     | Klasse B                                                                      | <B                |                       |
|                                     | Sterke waterbodembodemverontreiniging                                         | >i-waarde WB      | B-eis = i-waarde WB   |
| <b>Kwalificatie grond</b>           | AW, wonen, industrie, klasse A, klasse B <sup>B</sup> , niet toepasbare grond |                   |                       |
| <b>Kwalificatie slib</b>            | AW, wonen, industrie, klasse A, klasse B, niet toepasbaar slib                |                   |                       |

B<sup>B</sup>: Bij gebruik van grond in oppervlaktewater als klasse B-materiaal, mag de waarde "Industrie" niet worden overschreden

AW<sub>LB</sub>: achtergrondwaarden voor landbodembodem

AW<sub>WB</sub>: achtergrondwaarden voor waterbodembodem

#### Landbodembodem

Bij bodemonderzoek wordt de kwaliteit van de bodem met monsterneming en chemische analyses vastgesteld, waarbij de landbodembodem wordt gekwalificeerd volgens bovenstaande tabel. Het niet overschrijden van een norm (AW, Wo, Ind of i-waarde LB) leidt tot indeling in de kwaliteit met de naam van de norm. Indien de Industrienorm wordt overschreden, maar niet de interventiewaarde, is er geen sprake van een ernstige verontreiniging, maar de bodem kan niet worden ingedeeld in een gedefinieerde klasse. Een landbodembodem kan nog wel worden ingedeeld in "wonen" ondanks enkele overschrijdingen van de norm voor "wonen". Hierbij mag niet de "industriewaarde" en de waarde "wonen plus achtergrondwaarde" voor een aantal stoffen worden overschreden. Het aantal toegestane overschrijdingen is vermeld in de regeling Bodemkwaliteit.

Om te beoordelen of een bodemkwaliteit voldoet aan het huidige gebruik of geschikt is voor de huidige of toekomstige functie, wordt met een risicotoolbox (op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl)) getoetst. Bij deze toets worden humane en ecologische risico's berekend die ontstaan zodra de achtergrondwaarde wordt overschreden voor de betreffende functie. Het is voor de meeste gebruiksfuncties niet noodzakelijk een volledig schone bodem te hebben. Als gevoeligste functie met betrekking tot humane risico's geldt gebruik als moestuin. Gebieden met hoge ecologische waarden worden strenger getoetst. Als minst gevoelige functie binnen de risicotoolbox geldt industrie. Bij sterke bodemverontreinigingen worden meer risico's beoordeeld zoals verspreidingsrisico's. Hiervoor geldt de saneringsurgentiesystematiek (SansCrit, SUS), waarbij wordt beoordeeld of urgente bodemsanering noodzakelijk is voor gevallen van voor 31/12/1987. In principe geldt volgens de Wet bodembescherming dat alle gevallen van ernstige bodemverontreiniging op enig moment functioneel gesaneerd moeten worden en nieuwe gevallen (van na 1987) doorgaans volledig en binnen 4 jaar.

Het uitvoeren van een bodemsanering die ernstig is, dient vooraf te worden beschikt met een saneringsplan of volgens het Besluit Uniforme Saneringen te worden uitgevoerd.

#### Waterbodembodem

Bij waterbodemonderzoek wordt de kwaliteit van de waterbodembodem met monsterneming en chemische analyses vastgesteld, waarbij de waterbodembodem wordt gekwalificeerd volgens bovenstaande tabel. Het niet overschrijden van een norm (AW, A of B) leidt tot indeling in de kwaliteit met de naam van de norm. Hierbij is de norm voor klasse A bepaald als de herverontreinigingsgraad van nieuw te vormen baggerspecie. Indien de klasse B-norm wordt overschreden, wordt automatisch de interventiewaarde overschreden en is er sprake van een ernstige waterbodembodemverontreiniging.

Waterbodems worden zelden gesaneerd, maar vaak onderhouden. Hierbij komt baggerspecie vrij. Alleen in geval van onderhoud van sterk verontreinigde waterbodems is men vrijgesteld van het aanvragen van een beschikking. Er dient wel gemeld te worden. Tot onderhoud wordt uitsluitend het verwijderen van bagger t.b.v. het borgen van de watervoerende functie beschouwd waarbij maximaal tot aan het oorspronkelijke profiel slib wordt verwijderd. Bij alle overige redenen voor verwijderen van slib is in geval van overschrijding van de interventiewaarde of klasse B-norm, sprake van “saneren” en is een beschikking Wet bodembescherming noodzakelijk.

#### Gebiedsspecifiek beleid

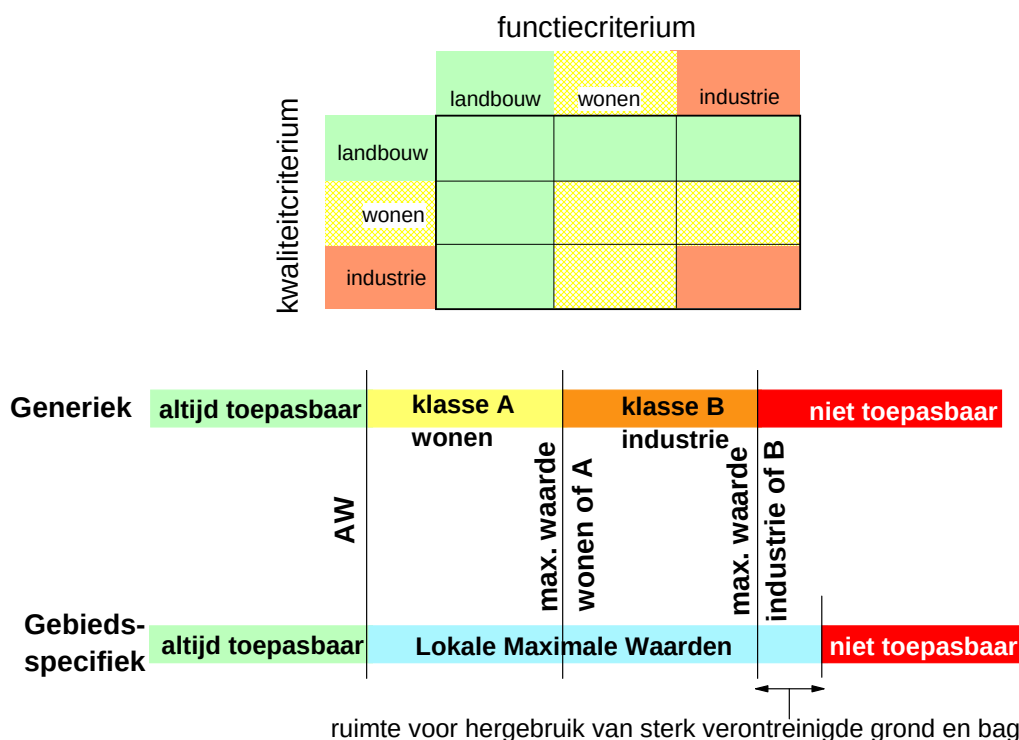
Beheerders van gebieden (gemeenten, provincies, waterschappen, Rijkswaterstaat) zijn verplicht het beheersgebied te verdelen in gebruiksfuncties volgens de tabel op de vorige bladzijde. Als gebruiksfunctie wordt het gevoeligste gebruik binnen een te definiëren zone gehanteerd: de functiekaart. Tevens wordt een bodemkwaliteitskaart opgesteld op basis van verzamelde bodemonderzoeken. De beheerders stellen met behulp van de risicotoolbox Lokale Maximale Waarden op voor in elke zone toe te passen grond en bagger. Met dit beleid kan de beheerder invloed uitoefenen op de ontwikkeling van de bodemkwaliteit. Zo kan afhankelijk van ecologische functie en wijze van menselijk gebruik voor iedere zone maatwerknormen worden vastgesteld. Bij ontwikkeling in de zone dient men dan rekening te houden met de doelstellingen van de beheerder om de bodemkwaliteit op het gewenste niveau te krijgen. Als instrumenten heeft zij ter beschikking:

- Eisen aan terugsaneerwaarden (tot welk niveau moet worden gesaneerd indien sanering vanwege andere regelgeving verplicht is);
- Eisen aan in het gebied te gebruiken grond en baggerspecie.

Ook voor oppervlaktewater kan dergelijk beleid zijn of worden ontwikkeld. De buitengebieden en gebieden met doorgaans weinig bodemverontreiniging worden buiten deze gebiedsspecifieke kwalificaties gehouden. Voor deze gebieden geldt dan generiek beleid.

#### Generiek beleid

Voor gebieden waarvoor geen specifiek beleid is of wordt opgesteld, geldt generiek beleid. Hierbij wordt de bodemfunctiekaart of de bodemkwaliteitskaart bepalend voor de kwaliteit van in de zone toe te passen grond en bagger. Er geldt dat toe te passen grond en bagger in een zone dient te voldoen aan de strengste van de criteria “functie” en “bodemkwaliteit”.



Dergelijk beleid geldt ook voor de waterbodem, waarbij schone bagger en klasse A in oppervlaktewater onder voorwaarden mag worden verspreid.

Onder generiek beleid valt ook het verspreiden van baggerspecie op aangrenzende percelen. Hiervoor is apart beleid ontwikkeld waarbij combinatietoxicologie een belangrijke rol speelt in het beoordelen of bagger op het land mag worden verspreid. De toxische grens van wat nog wel en wat niet mag worden verspreid op land is gegeven met de voorwaarde bij opstellen van dit besluit dat evenveel bagger op land mag worden verwerkt als voorheen volgens de Vierde Nota Waterhuishouding. Dit heeft geleid tot de voorwaarde dat 20% van de Potentieel Aanwezige Fractie (soorten, organismen) schade mag ondervinden als gevolg van het op het land verspreiden van baggerspecie door organische verontreinigingen en 50% door anorganische verontreinigingen (ms PAF). Altijd geldt dat de interventiewaarde voor de landbodem niet mag worden overschreden.



#### Grootschalige toepassingen van grond en bagger

Voor gebruik van grond en bagger in grootschalige toepassingen geldt dat voor werken op de landbodem grond en bagger aan de norm “industrie” moet voldoen en voor werken in oppervlaktewater aan “klasse B”. Hierbij mag grond uit de landbodem in klasse B echter niet de waarde “industrie” overschrijden. Voor grond en bagger gelden tevens emissietoetswaarden waarboven uitloogonderzoek moet worden uitgevoerd om aan de emissienormen te toetsen. Onder grootschalige toepassingen worden o.a. geluidwallen verondiepingen van zandwinputten en wegcunetten verstaan. Met uitzondering van wegcunetten en aan rijks- en provinciale wegen grenzende bermen tot 10 meter vanaf de rand van de weg geldt dat een grootschalige toepassing minimaal 2 meter dik en 5000 m<sup>3</sup> in omvang moet zijn en moet worden afgedekt met een halve meter grond of bagger met kwaliteit volgens generiek of gebiedsspecifiek beleid. Wegcunetten en bermen van rijks- en provinciale wegen dienen minimaal een halve meter dik te zijn, hoeven geen 5000 m<sup>3</sup> in omvang te zijn en hoeven niet te worden afgedekt met gebiedskwaliteit grond of -bagger.

Grond en bagger dient voor gebruik in dergelijke toepassingen gekeurd te worden door bemonstering volgens protocol 1001 en AP04-analyses. Hierbij worden per maximaal 10.000 ton 100 grepen genomen die in het veld worden samengevoegd tot twee mengmonsters voor analyse. Grond en bagger kan ook onder BRL9335 door grondbanken worden geleverd. Grondbanken hebben mogelijkheden in het proces om kleine partijen samen te voegen tot één grote partij.

Gekwalificeerde partijen mogen onder verantwoordelijkheid van de eigenaar worden gesplitst in deelpartijen, waarbij degene die de splitsing uitvoert verantwoordelijk is voor de kwaliteit van de geleverde deelpartijen. Hierbij dient de nodige zorg in acht te worden genomen indien er twijfels zijn over de homogeniteit van de partij.

Bij de classificatie van grond en bagger voor toepassing op het land zijn enkele overschrijdingen van de achtergrondwaarde toegestaan, mits niet meer dan in het besluit is vastgesteld en met niet meer dan een factor 2.

#### Bouwstoffen

Het besluit is ook van toepassing op bouwstoffen die minimaal voor 10% bestaan uit aluminium, calcium en silicium (metallisch aluminium en glas uitgezonderd). Bouwstoffen zijn onderverdeeld in vormgegeven en niet vormgegeven bouwstoffen. Voorbeelden van niet vormgegeven bouwstoffen zijn granulaten van metselwerk, beton, asfalt, maar ook AVI-as, hoogovenslakken en dergelijke. Vormgegeven bouwstoffen zijn monolithisch (beton, asfalt, cementstabilisatie) of bestaan uit elementen van minimaal 50 cm<sup>3</sup> (o.a. dakpannen, tegels, klinkers, bakstenen).

Voor bouwstoffen gelden samenstellingsnormen en uitloognormen. Voor vormgegeven bouwstoffen (V) wordt de uitloogbaarheid uitgedrukt in mg/m<sup>2</sup>. Voor niet vormgegeven bouwstoffen (NV) wordt de uitloogbaarheid uitgedrukt in mg/kgds. In bijlage A bij de regeling Bodemkwaliteit zijn de normen opgenomen waar bouwstoffen aan moeten voldoen.

Bouwstoffen dienen voor gebruik gekeurd te worden door bemonstering volgens VKB-protocol 1002 (niet vormgegeven), 1003 (vormgegeven) en AP04-analyses. Het is gebruikelijk dat bouwstoffen eerst worden geleverd met een procescertificaat (BRL of Fabrikant eigen verklaring = FEV). Bij hergebruik van NV-bouwstoffen worden doorgaans partijkeuringen uitgevoerd. Vormgegeven bouwstoffen hoeven niet te worden gekeurd als de elementen op dezelfde worden hergebruikt en niet zijn bewerkt. Niet vormgegeven bouwstoffen hoeven niet te worden gekeurd als bij gebruik op een andere locatie het eigendom van het materiaal niet verandert en het materiaal op een zelfde manier wordt gebruikt (bijvoorbeeld puingranulaat uit een tijdelijke bouwweg).

#### gebruik (toepassen) en transport bij hanteren BRL of FEV

Het **procescertificaat** voor toepassing in werken van grond, bagger en bouwstoffen volgens een **BRL of FEV** wordt afgegeven na levering van de materialen. Het kan beschouwd worden als een bewijsmiddel dat alle stappen in het proces van fabricage, keuring en gebruik van de materialen, conform voorschriften is uitgevoerd. Dit houdt in dat alle kritische stappen in dit proces onder kwaliteitsborging en dus toezicht en controle staan van een erkend bedrijf. De keuring van de materialen is hier slechts een onderdeel van. Erkende leveranciers zijn voor het gehele beheer; keuring, transport en gebruik, verantwoordelijk volgens deze processen. De erkende leveranciers dienen te voldoen aan een aantal kritische voorwaarden:

- Toezicht op het proces (inclusief tijdelijke opslag e.d.);
- Eenduidige partijdefinities;
- Na transport en afgifte van de materialen vindt verificatie plaats, inclusief de afgifte van een NL-BSB- of KOMO-certificaat;
- contra expertise vormt een onderdeel van het procescertificaat; deze mag alleen worden uitgevoerd door erkende bureaus en volgens de voorschriften uit de betreffende BRL of FEV;
- voor elke BRL en FEV gelden verder specifieke eisen.



Tabel 1 normen voor grond en baggerspecie

| stof                | AW land | AW water-<br>bodem | wonen  | industrie | Klasse A | Klasse B | Emissie-toets | Emissie-<br>waarde |
|---------------------|---------|--------------------|--------|-----------|----------|----------|---------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>      |         |                    |        |           |          |          |               |                    |
| Arseen              | 20      | 20                 | 27     | 76        | 29       | 85       | 42            | 0.61               |
| Barium@             |         |                    |        | 920       |          | 625      | 413           | 4.1                |
| Cadmium             | 0.6     | 0.6                | 1.2    | 4.3       | 4        | 14       | 4.3           | 0.051              |
| Chroom              | 55      | 55                 | 62     | 180       | 120      | 380      | 180           | 0.17               |
| Kobalt              | 15      | 15                 | 35     | 190       | 25       | 240      | 130           | 0.24               |
| Koper               | 40      | 40                 | 54     | 190       | 96       | 190      | 113           | 1.0                |
| Kwik                | 0.15    | 0.15               | 0.83   | 4.8       | 1.2      | 10       | 4.8           | 0.49               |
| Lood                | 50      | 50                 | 210    | 530       | 138      | 580      | 308           | 15                 |
| molybdeen           | 1.5     | 1.5                | 88     | 190       | 5        | 200      | 105           | 0.48               |
| nikkel              | 35      | 35                 | 39*    | 100       | 50       | 210      | 100           | 0.21               |
| zink                | 140     | 140                | 200    | 720       | 563      | 2000     | 430           | 2.1                |
| PAK 10 VROM         | 1.5     | 1.5                | 6.8    | 40        | 9        | 40       |               |                    |
| PCB (7)             | 0.02    | 0.02               | 0.04   | 0.5       | 0.139    | 1.0      |               |                    |
| chloordanen         | 0.002   | 0.005              | 0.002  | 0.002     | 0.005    | 4.0      |               |                    |
| DDT                 | 0.2     |                    | 0.2    | 1         |          |          |               |                    |
| DDE                 | 0.1     |                    | 0.13   | 1.3       |          |          |               |                    |
| DDD                 | 0.02    |                    | 0.84   | 34        |          |          |               |                    |
| Som DDT/DDE/DDD     |         | 0.3                |        |           | 0.3      | 4.0      |               |                    |
| Aldrin              |         | 0.005              |        |           | 0.005    |          |               |                    |
| Dieldrin            |         | 0.005              |        |           | 0.005    |          |               |                    |
| endrin              |         | 0.005              |        |           | 0.005    |          |               |                    |
| Drins (3)           | 0.015   | 0.015              | 0.04   | 0.14      | 0.015    | 4.0      |               |                    |
| A endosulfan        | 0.001   | 0.005              | 0.001  | 0.001     | 0.005    | 4.0      |               |                    |
| a-HCH               | 0.001   | 0.005              | 0.001  | 0.5       | 0.005    |          |               |                    |
| b-HCH               | 0.002   | 0.005              | 0.002  | 0.5       | 0.005    |          |               |                    |
| g-HCH               | 0.003   | 0.005              | 0.04   | 0.5       | 0.005    |          |               |                    |
| som HCH             |         | 0.01               |        |           | 0.01     | 2.0      |               |                    |
| heptachloor         | 0.001   | 0.005              | 0.001  | 0.001     | 0.005    | 4.0      |               |                    |
| heptachloorepoxide  | 0.002   | 0.005              | 0.002  | 0.002     | 0.005    | 4.0      |               |                    |
| hexachloorbutadieen | 0.003   | 0.005              |        |           | 0.005    |          |               |                    |
| Olie                | 190     | 190                | 190    | 500       | 1250     | 5000     |               |                    |
| asbest              | 100     | 100                | 100    | 100       | 100      | 100      |               |                    |
| Pentachloorbenzeen  | 0.0025  | 0.005              | 0.0025 | 5.0       | 0.007    | 5.0      |               |                    |
| hexachloorbenzeen   | 0.0085  | 0.005              | 0.027  | 1.4       | 0.044    | 1.4      |               |                    |
| pentachloorfenol    | 0.003   | 0.005              | 1.4    | 5         | 0.016    | 5.0      |               |                    |

Normen uit bijlage B, Regeling Bodemkwaliteit, tabel 1 en 2; aangepast aan AS3000 rapportagegrenzen; normen per 1-1-2014.

\*: bij toetsen aan art. 4.2.2 van de regeling Bodemkwaliteit vervalt de norm Wonen

@: indien barium niet antropogeen aanwezig is, mag de toetsing aan de eisen voor barium vervallen





HOSTE MILIEUTECHNIEK BV

---