

## Rapport

Verkennd bodemonderzoek  
Plangebied Brede School te Hoeven

projectnr. 259113B  
revisie 00  
22 maart 2013

## Auteur

G.R. Meijer MSc

## Opdrachtgever

Gemeente Halderberge  
Postbus 5  
4731 GJ Oudenbosch

datum vrijgave

22 maart 2013

beschrijving revisie 00

Concept

goedkeuring

M.F. Elings

vrijgave

M. Franssen

## Colofon

| <b>Verantwoording</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                   |                  |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|------------------|--------------|
| Project: Verkennend bodemonderzoek Plangebied Brede School te Hoeven                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                   |                  |              |
| Projectnummer: 259113B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                   |                  |              |
| Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen):<br><input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)<br><input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)<br><input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)<br><input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018) |               |                   |                  |              |
| <b>Verklaring functiescheiding</b><br>Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                   |                  |              |
| Protocol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Datum/Periode | Naam veldwerker*  | Veldwerkbureau** | Handtekening |
| 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20-02-13      | Hosé Cadegua      | Oranjewoud       | Hosé Cadegua |
| 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20-02-13      | Hosé Cadegua      | Oranjewoud       | Hosé Cadegua |
| 2002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29-02-13      | Bernard v/d Brink | Oranjewoud       | Bert Brink   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                   |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                   |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                   |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                   |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                   |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                   |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                   |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                   |                  |              |

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Oranjewoud is uitgevoerd..

## Inhoud

blz.

|       |                                             |   |
|-------|---------------------------------------------|---|
| 1     | Inleiding.....                              | 2 |
| 2     | Vooronderzoek.....                          | 3 |
| 2.1   | Algemeen .....                              | 3 |
| 2.2   | Terreinbeschrijving.....                    | 3 |
| 2.3   | Voormalig- en huidig gebruik.....           | 3 |
| 2.4   | Toekomstig gebruik.....                     | 4 |
| 2.5   | Bodemopbouw en geohydrologie.....           | 4 |
| 2.6   | Conclusie vooronderzoek en hypothese .....  | 4 |
| 3     | Verrichte werkzaamheden .....               | 5 |
| 3.1   | Veldwerkzaamheden.....                      | 5 |
| 3.2   | Laboratoriumonderzoek .....                 | 5 |
| 4     | Onderzoeksresultaten.....                   | 6 |
| 4.1   | Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen..... | 6 |
| 4.2   | Analyseresultaten .....                     | 6 |
| 4.2.1 | Toetsingskader .....                        | 6 |
| 4.2.2 | Grond .....                                 | 6 |
| 4.2.3 | Grondwater .....                            | 7 |
| 5     | Conclusies.....                             | 8 |

## Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

## Tekeningen

- 259113B-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie  
259113B-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Halderberge is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in februari en maart 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied Brede School te Hoeven.

## **Aanleiding**

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied (nieuwbouw brede school).

## **Doel**

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen herontwikkeling de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

## **Onderzoeksstrategie en kwaliteit**

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie bevindt zich tussen de Bovendonksestraat, 't Groot stuk en Achter 't Hof in Hoeven en betreft het terrein van voetbalvereniging VV Hoeven, sporthal Parrestee en een brandweerkazerne. Het gebied bestaat uit een voetbalveld, parkeerterreinen, een sporthal, brandweerkazerne en diverse groenstroken. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 1,6 ha. De gebouwen zijn in gebruik als sporthal en brandweerkazerne. Het buitenterrein bestaat deels uit het voetbalveld en groenstroken en deels uit bestrating en parkeerterrein. De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft woningen, sportvelden en groenstroken.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 259113B-O-1 en 259113B-S-1.

### 2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van het Bodemloket en van de gemeente Halderberge (de heer J. Keij, februari 2013). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

#### Onderzoeksterrein

##### *Archieven*

Er zijn geen dossiers met betrekking tot bouw- en milieuvergunningen aanwezig. Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregeling plaatsgevonden.

##### *Bodemonderzoeken*

Op het terrein zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

#### *Tanks*

Er is geen informatie bekend over aanwezige tanks op de onderzoekslocatie.

#### *Overige historische gegevens*

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

#### **Omgeving**

##### *Bodemonderzoeken en verdachte activiteiten Bodemloket*

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

#### *Tanks*

Er is geen informatie bekend over aanwezige tanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

## **2.4 Toekomstig gebruik**

In de nabije toekomst zal ter plaatse de nieuwbouw van een brede school worden gerealiseerd.

## **2.5 Bodemopbouw en geohydrologie**

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

De regionale bodemopbouw staat beschreven in tabel 5.

Tabel 5: Regionale bodemopbouw.

| Globale diepte (m –mv) | Geohydrologische eenheid    | Lithostratigrafische eenheid      | Lithologische samenstelling                       |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| 0 - 7                  | Eerste watervoerende pakket | Formatie van Twente               | Leem                                              |
| 7 - 40                 | Scheidende laag             | Formaties van Kedichem en Tegelen | Leem met laagjes middelfijn tot uiterst fijn zand |
| > 40                   | Tweede watervoerende pakket | Formatie van Maassluis            | Matig grof tot matig fijn zand met schelpen       |

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaarten 43 Oost en 44 West.

Het grondwater in het Eerste watervoerend pakket heeft globaal een noordelijk gerichte stroming.

## **2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese**

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

## 3 Verrichte werkzaamheden

### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in februari 2013.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 18 boringen tot 0,5 m -mv.
- 5 boringen tot 2,0 m -mv.
- 3 boringen tot 2,7 à 3,0 m -mv., afgewerkt als peilbuizen (filterstellingen 1,7 à 2,0 - 2,7 à 3,0 m -mv.)

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 259113B-S-1.

### 3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

**Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek**

| (Meng)monster<br>(traject m -mv.) | Deelmonsters                             | Analyses <sup>1)</sup>                               |
|-----------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Grond</b>                      |                                          |                                                      |
| 125-1 (0,05 - 0,50)               | 125-1                                    | Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof |
| 1MM1 (0,00 - 0,60)                | 103-1; 106-1; 108-1; 109-1; 110-1; 111-1 | Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof |
| 1MM2 (0,00 - 0,60)                | 104-1; 112-1; 114-1; 115-1; 116-1; 117-1 | Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof |
| 1MM3 (0,00 - 0,50)                | 105-1; 107-1; 119-1; 120-1; 121-1; 123-1 | Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof |
| 1MM4 (0,50 - 2,00)                | 100-2; 100-3; 103-3; 103-4; 106-2; 106-3 | Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof |
| 1MM5 (0,50 - 2,00)                | 101-2; 101-3; 104-3; 104-4; 107-2; 107-3 | Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof |
| 1MM6 (0,50 - 2,00)                | 102-2; 102-3; 125-3; 125-4               | Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof |
| <b>Grondwater</b>                 |                                          |                                                      |
| 100-1-1 (1,80 - 2,80)             |                                          | Standaardpakket grondwater                           |
| 101-1-1 (2,00 - 3,00)             |                                          | Standaardpakket grondwater                           |
| 102-1-1 (1,70 - 2,70)             |                                          | Standaardpakket grondwater                           |

1) Standaardpakketten:

- **grond:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- **grondwater:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 3,0 uit matig fijn zand bestaat, met uitzondering van boring 102, waarin het traject 2,0 - 2,2 uit matig zandige klei bestaat.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn enkele waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

| Boring | Einddiepte<br>m -mv. | Veldwaarnemingen |                                   | Grondsoort |
|--------|----------------------|------------------|-----------------------------------|------------|
|        |                      | Diepte m -mv.    | Waarneming                        |            |
| 102    | 2,70                 | 0,05 - 0,50      | Sporen puin en baksteen           | Zand       |
| 125    | 2,00                 | 0,05 - 0,50      | Sterk puin- en<br>baksteenhoudend | Zand       |
| 125    | 2,00                 | 0,50 - 1,00      | Matig baksteenhoudend             | Zand       |

### 4.2 Analyseresultaten

#### 4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

#### 4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

| (Meng)monster<br>(traject m-mv) | Deelmonsters                                   | Veldwaarneming                | Parameters                            |                                       |                     |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
|                                 |                                                |                               | > achtergrondwaarde<br>< tussenwaarde | > tussenwaarde<br>< interventiewaarde | > interventiewaarde |
| 125-1 (0,05 - 0,50)             | 125-1                                          | Sterk puin, sterk<br>baksteen | Lood, Zink, PAK                       | -                                     | -                   |
| 1MM1 (0,00 - 0,60)              | 103-1; 106-1;<br>108-1; 109-1;<br>110-1; 111-1 | -                             | -                                     | -                                     | -                   |
| 1MM2 (0,00 - 0,60)              | 104-1; 112-1;<br>114-1; 115-1;<br>116-1; 117-1 | -                             | -                                     | -                                     | -                   |
| 1MM3 (0,00 - 0,50)              | 105-1; 107-1;<br>119-1; 120-1;<br>121-1; 123-1 | -                             | -                                     | -                                     | -                   |

| (Meng)monster<br>(traject m-mv) | Deelmonsters                                   | Veldwaarneming | Parameters                            |                                       |                     |
|---------------------------------|------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
|                                 |                                                |                | > achtergrondwaarde<br>< tussenwaarde | > tussenwaarde<br>< interventiewaarde | > interventiewaarde |
| 1MM4 (0,50 - 2,00)              | 100-2; 100-3;<br>103-3; 103-4;<br>106-2; 106-3 | -              | -                                     | -                                     | -                   |
| 1MM5 (0,50 - 2,00)              | 101-2; 101-3;<br>104-3; 104-4;<br>107-2; 107-3 | -              | -                                     | -                                     | -                   |
| 1MM6 (0,50 - 2,00)              | 102-2; 102-3;<br>125-3; 125-4                  | -              | -                                     | -                                     | -                   |

-: Geen veldwaarneming/ geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

#### 4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

| Watermonster | Filterdiepte<br>(m -mv.) | Parameters                                      |                                       |                     |
|--------------|--------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
|              |                          | > streefwaarde <<br>tussenwaarde                | > tussenwaarde <<br>interventiewaarde | > interventiewaarde |
| 100-1-1      | 1,80 - 2,80              | Zink                                            | -                                     | -                   |
| 101-1-1      | 2,00 - 3,00              | -                                               | -                                     | -                   |
| 102-1-1      | 1,70 - 2,70              | Zink, Minerale olie,<br>Som 1.2-Dichloorethenen | -                                     | -                   |

-: Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De zuurgraad (pH), het elektrische-geleidingsvermogen (EC) en zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit alle drie de peilbuizen (100, 101 en 102) is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek overschrijden de gehalten van geen enkele organische parameter de betreffende tussenwaarde. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

## 5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

### Grond

In de sterk puin- en baksteenhoudende bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK aangetoond. De gehalten van de onderzochte parameters in de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn lager dan de desbetreffende achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen.

### Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink, minerale olie en som 1,2-dichloorethenen gemeten. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn lager dan de desbetreffende streefwaarden en/of rapportagegrenzen.

### Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel gezien verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten in grond en de licht verhoogde concentraties in het grondwater.

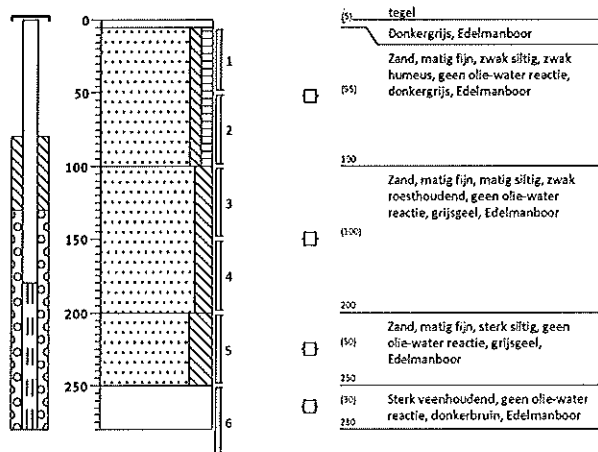
De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

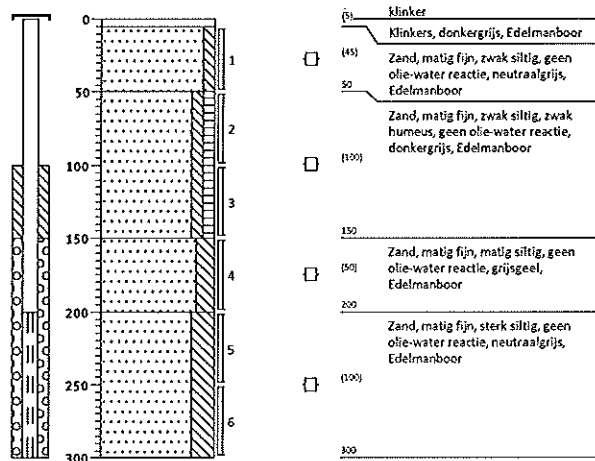
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Oosterhout, maart 2013

## **Bijlage 1:   Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen**

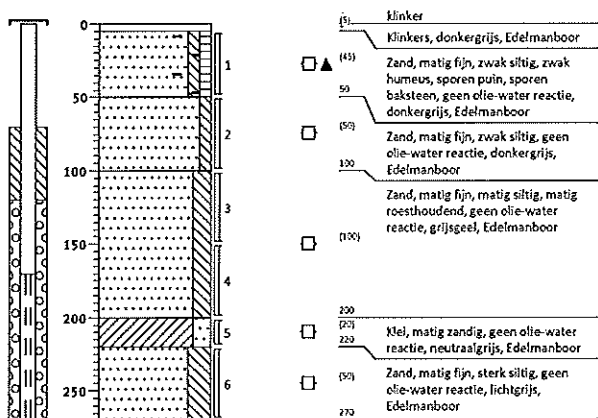
**Boring: 100**



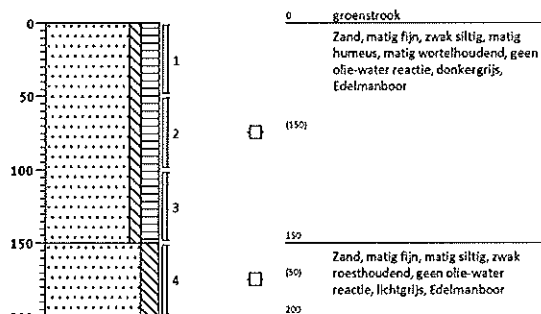
**Boring: 101**



**Boring: 102**



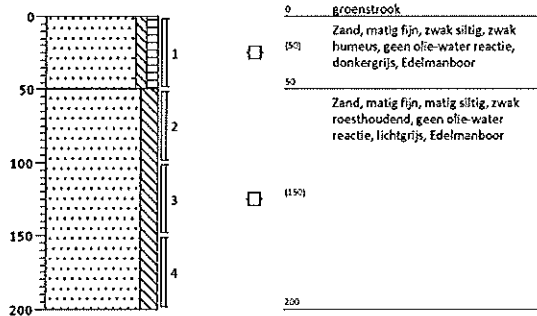
**Boring: 103**



Schaal 1: 50

getekend volgens NEN 5104

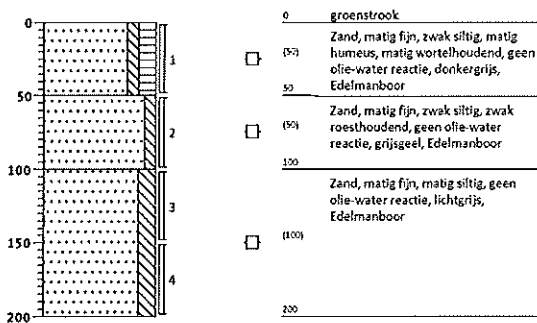
Boring: 104



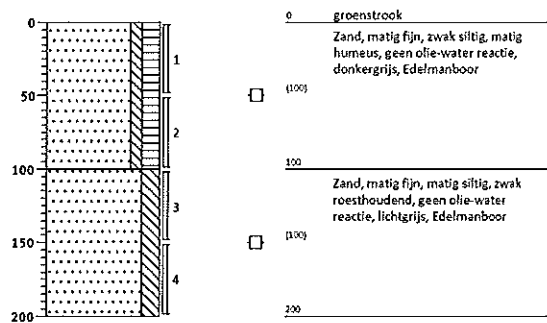
Boring: 105



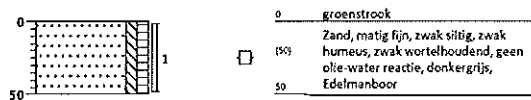
Boring: 106



Boring: 107



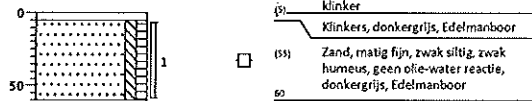
Boring: 108



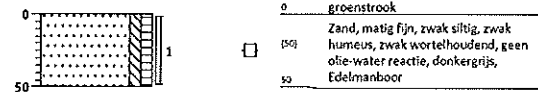
Boring: 109



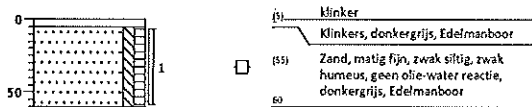
Boring: 110



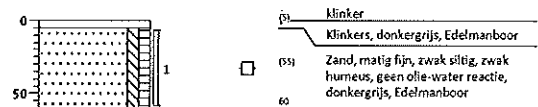
Boring: 111



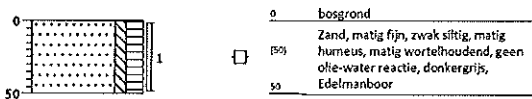
Boring: 112



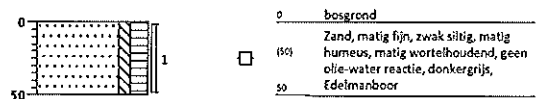
Boring: 113



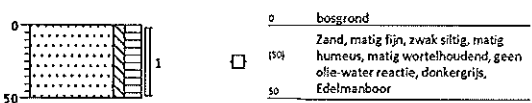
Boring: 114



Boring: 115



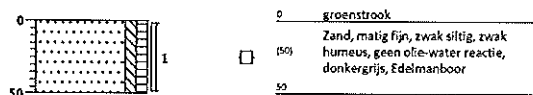
Boring: 116



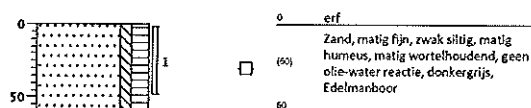
Boring: 117



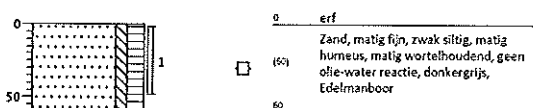
Boring: 118



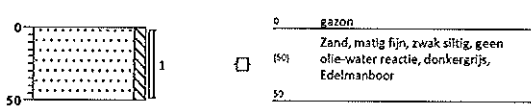
Boring: 119



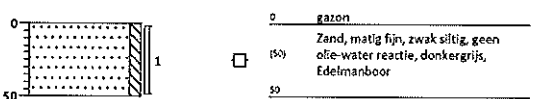
Boring: 120



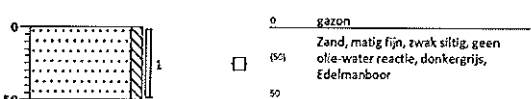
Boring: 121



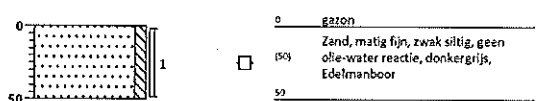
Boring: 122



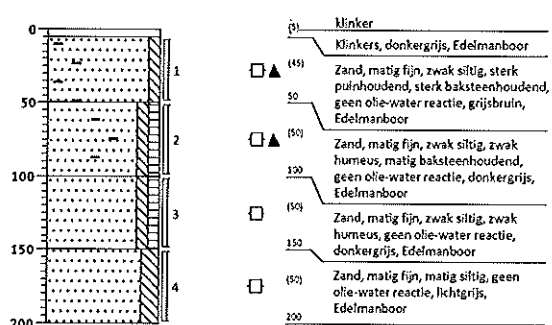
Boring: 123



Boring: 124



Boring: 125



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

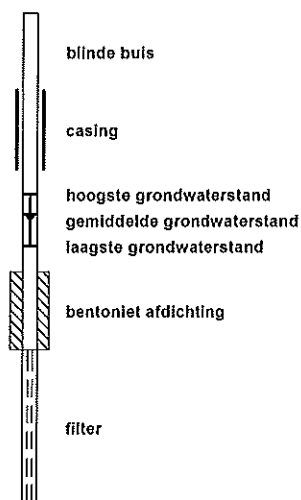
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

### overig

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

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

### peilbuis



## **Bijlage 2:   Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden**

Projectnr. 259113B  
 22 maart 2013, revisie 00

**Bijlage 2:      Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden**

| Monsternummer                            | Eenheid    | 125-1     | 1MM1                    |
|------------------------------------------|------------|-----------|-------------------------|
| Boringnummer                             |            | 125       | 103,106,108,109,110,111 |
| Diepte (cm-mv)                           |            | 5 - 50    | 0 - 60                  |
| <b>ALGEMEEN</b>                          |            |           |                         |
| Analysedatum                             |            | 27-2-2013 | 28-2-2013               |
| Droge stof                               | (%)        | 85,8      | 88,7                    |
| Lutumgehalte                             | (% ds)     | * 2.7     | * 2.7                   |
| Org. stofgehalte                         | (% ds)     | * 1.9     | * 2                     |
| <b>METALEN</b>                           |            |           |                         |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds   | 100       | < 15                    |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds   | 0,21      | < 0,17                  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds   | < 4,3     | < 4,3                   |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds   | 13        | 5,5                     |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds   | 0,055     | < 0,05                  |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds   | 73 +      | 16                      |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds   | < 1,5     | < 1,5                   |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds   | 8,4       | < 3,0                   |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds   | 110 +     | 26                      |
| <b>PAK</b>                               |            |           |                         |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | < 0,05 °  | < 0,05 °                |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | 0,41 °    | < 0,05 °                |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | 0,11 °    | < 0,05 °                |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | 1,2 °     | 0,059 °                 |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | 0,62 °    | < 0,05 °                |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | 0,86 °    | < 0,05 °                |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | 0,4 °     | < 0,05 °                |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | 0,65 °    | < 0,05 °                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | 0,54 °    | < 0,05 °                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | 0,64 °    | < 0,05 °                |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds   | 5,4 +     | 0,37                    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |           |                         |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | < 3,0 °   | < 3,0 °                 |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | < 5,0 °   | < 5,0 °                 |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | < 6,0 °   | < 6,0 °                 |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | 14 °      | < 12 °                  |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | 8,0 °     | < 6,0 °                 |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | < 6,0 °   | < 6,0 °                 |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | < 38      | < 38                    |
| <b>OVERIG</b>                            |            |           |                         |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 97,9 °    | 97,9 °                  |
| <b>PCB'S</b>                             |            |           |                         |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | < 0,001 ° | < 0,001 °               |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | < 0,001 ° | < 0,001 °               |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | < 0,001 ° | < 0,001 °               |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | < 0,001 ° | < 0,001 °               |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | < 0,001 ° | < 0,001 °               |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | < 0,001 ° | < 0,001 °               |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | < 0,001 ° | < 0,001 °               |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds   | 0,0049 /  | 0,0049 /                |

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 \$ : standaard bodem

Projectnr. 259113B  
 22 maart 2013, revisie 00

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer<br>Boringnummer<br>Diepte (cm-mv) | Eenheid    | 1MM2<br>104,112,114,115,116,117<br>0 - 60 | 1MM3<br>105,107,119,120,121,123<br>0 - 50 |
|-------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| ALGEMEEN                                        |            |                                           |                                           |
| Analysedatum                                    |            | 27-2-2013                                 | 27-2-2013                                 |
| Droge stof                                      | (%)        | 88,8                                      | 89                                        |
| Lutumgehalte                                    | (% ds)     | * 2.7                                     | * 2                                       |
| Org. stofgehalte                                | (% ds)     | * 2.6                                     | * 2.4                                     |
| METALEN                                         |            |                                           |                                           |
| Barium [Ba]                                     | mg/kg ds   | < 15                                      | < 15                                      |
| Cadmium [Cd]                                    | mg/kg ds   | 0,17                                      | 0,18                                      |
| Kobalt [Co]                                     | mg/kg ds   | < 4,3                                     | < 4,3 /                                   |
| Koper [Cu]                                      | mg/kg ds   | 5,3                                       | 5,6                                       |
| Kwik [Hg]                                       | mg/kg ds   | < 0,05                                    | < 0,05                                    |
| Lood [Pb]                                       | mg/kg ds   | 17                                        | 16                                        |
| Molybdeen [Mo]                                  | mg/kg ds   | < 1,5                                     | < 1,5                                     |
| Nikkel [Ni]                                     | mg/kg ds   | < 3,0                                     | < 3,0                                     |
| Zink [Zn]                                       | mg/kg ds   | 19                                        | 32                                        |
| PAK                                             |            |                                           |                                           |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Fenanthreen                                     | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Anthraceen                                      | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Chryseen                                        | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                            | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                        | mg/kg ds   | < 0,05 °                                  | < 0,05 °                                  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto             | mg/kg ds   | 0,35                                      | 0,35                                      |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN               |            |                                           |                                           |
| Minerale olie C10 - C12                         | mg/kg ds   | < 3,0 °                                   | < 3,0 °                                   |
| Minerale olie C12 - C16                         | mg/kg ds   | < 5,0 °                                   | 9,7 °                                     |
| Minerale olie C16 - C21                         | mg/kg ds   | < 6,0 °                                   | < 6,0 °                                   |
| Minerale olie C21 - C30                         | mg/kg ds   | < 12 °                                    | < 12 °                                    |
| Minerale olie C30 - C35                         | mg/kg ds   | < 6,0 °                                   | < 6,0 °                                   |
| Minerale olie C35 - C40                         | mg/kg ds   | < 6,0 °                                   | < 6,0 °                                   |
| Minerale olie C10 - C40                         | mg/kg ds   | < 38                                      | < 38                                      |
| OVERIG                                          |            |                                           |                                           |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 97,2 °                                    | 97,5 °                                    |
| PCB'S                                           |            |                                           |                                           |
| PCB 28                                          | mg/kg ds   | < 0,001 °                                 | < 0,001 °                                 |
| PCB 52                                          | mg/kg ds   | < 0,001 °                                 | < 0,001 °                                 |
| PCB 101                                         | mg/kg ds   | < 0,001 °                                 | < 0,001 °                                 |
| PCB 118                                         | mg/kg ds   | < 0,001 °                                 | < 0,001 °                                 |
| PCB 138                                         | mg/kg ds   | < 0,001 °                                 | < 0,001 °                                 |
| PCB 153                                         | mg/kg ds   | < 0,001 °                                 | < 0,001 °                                 |
| PCB 180                                         | mg/kg ds   | < 0,001 °                                 | < 0,001 °                                 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                       | mg/kg ds   | 0,0049                                    | 0,0049 /                                  |

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 \$ : standaard bodem

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer                            | Eenheid    | 1MM4        | 1MM5        |
|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Boringnummer                             |            | 100,103,106 | 101,104,107 |
| Diepte (cm-mv)                           |            | 50 - 200    | 50 - 200    |
| <b>ALGEMEEN</b>                          |            |             |             |
| Analysedatum                             |            | 27-2-2013   | 27-2-2013   |
| Droge stof                               | (%)        | 89,4        | 87,4        |
| Lutumgehalte                             | (% ds)     | * 3         | * 3,7       |
| Org. stofgehalte                         | (% ds)     | * 0,6       | * 1,1       |
| <b>METALEN</b>                           |            |             |             |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds   | < 15        | < 15        |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds   | < 0,17      | < 0,17      |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds   | < 4,3       | < 4,3       |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds   | < 5,0       | < 5,0       |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds   | < 0,05      | < 0,05      |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds   | < 13        | < 13        |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds   | < 1,5       | < 1,5       |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds   | < 3,0       | 3,2         |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds   | < 17        | < 17        |
| <b>PAK</b>                               |            |             |             |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Fenantheen                               | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | < 0,05 °    | < 0,05 °    |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto      | mg/kg ds   | 0,35        | 0,35        |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |             |             |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | < 3,0 °     | < 3,0 °     |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | < 5,0 °     | < 5,0 °     |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | < 6,0 °     | < 6,0 °     |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | < 12 °      | < 12 °      |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | < 6,0 °     | < 6,0 °     |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | < 6,0 °     | < 6,0 °     |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | < 38        | < 38        |
| <b>OVERIG</b>                            |            |             |             |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 99,1 °      | 98,7 °      |
| <b>PCB'S</b>                             |            |             |             |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | < 0,001 °   | < 0,001 °   |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | < 0,001 °   | < 0,001 °   |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | < 0,001 °   | < 0,001 °   |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | < 0,001 °   | < 0,001 °   |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | < 0,001 °   | < 0,001 °   |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | < 0,001 °   | < 0,001 °   |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | < 0,001 °   | < 0,001 °   |
| PCB (7) (som, 0,7 factor)                | mg/kg ds   | 0,0049 /    | 0,0049 /    |

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 \$ : standaard bodem

Projectnr. 259113B  
 22 maart 2013, revisie 00

## Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

|                                     |            |           |
|-------------------------------------|------------|-----------|
| Monsternummer                       | Eenheid    | 1MM6      |
| Boringnummer                        |            | 102,125   |
| Diepte (cm-mv)                      |            | 50 - 200  |
| ALGEMEEN                            |            |           |
| Analysedatum                        |            | 27-2-2013 |
| Droge stof                          | (%)        | 84,6      |
| Lutumgehalte                        | (% ds)     | * 4.1     |
| Org. stofgehalte                    | (% ds)     | * 0.6     |
| METALEN                             |            |           |
| Barium [Ba]                         | mg/kg ds   | < 15      |
| Cadmium [Cd]                        | mg/kg ds   | < 0,17    |
| Kobalt [Co]                         | mg/kg ds   | < 4,3     |
| Koper [Cu]                          | mg/kg ds   | < 5,0     |
| Kwik [Hg]                           | mg/kg ds   | < 0,05    |
| Lood [Pb]                           | mg/kg ds   | < 13      |
| Molybdeen [Mo]                      | mg/kg ds   | < 1,5     |
| Nikkel [Ni]                         | mg/kg ds   | < 3,0     |
| Zink [Zn]                           | mg/kg ds   | < 17      |
| PAK                                 |            |           |
| Naftaleen                           | mg/kg ds   | < 0,05 °  |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds   | < 0,05 °  |
| Anthraceen                          | mg/kg ds   | < 0,05 °  |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds   | 0,096 °   |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds   | 0,051 °   |
| Chryseen                            | mg/kg ds   | 0,061 °   |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds   | < 0,05 °  |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds   | < 0,05 °  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | mg/kg ds   | < 0,05 °  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | mg/kg ds   | < 0,05 °  |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds   | 0,45      |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |            |           |
| 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   | < 6,0 °   |
| Minerale olie C21 - C30             | mg/kg ds   | < 12 °    |
| Minerale olie C30 - C35             | mg/kg ds   | < 6,0 °   |
| Minerale olie C35 - C40             | mg/kg ds   | < 6,0 °   |
| Minerale olie C10 - C40             | mg/kg ds   | < 38      |
| OVERIG                              |            |           |
| Gloeirest                           | % (m/m) ds | 99,1 °    |
| PCB'S                               |            |           |
| PCB 28                              | mg/kg ds   | < 0,001 ° |
| PCB 52                              | mg/kg ds   | < 0,001 ° |
| PCB 101                             | mg/kg ds   | < 0,001 ° |
| PCB 118                             | mg/kg ds   | < 0,001 ° |
| PCB 138                             | mg/kg ds   | < 0,001 ° |
| PCB 153                             | mg/kg ds   | < 0,001 ° |
| PCB 180                             | mg/kg ds   | < 0,001 ° |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | mg/kg ds   | 0,0049 /  |

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde  
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde  
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde  
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

\* : gemeten in het laboratorium  
 # : geschatte waarde door middelen van lagen  
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving  
 & : handmatig ingevoerd  
 \$ : standaard bodem

## **Bijlage 3:   Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden**

## Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer<br>Diepte (cm-mv)         | Eenheid   | 100-1-1<br>180 - 280 | 101-1-1<br>200 - 300 |
|-----------------------------------------|-----------|----------------------|----------------------|
| <b>ALGEMEEN</b>                         |           |                      |                      |
| Analysedatum                            |           | 7-3-2013             | 6-3-2013             |
| GWS                                     | (cm - mv) | 1.45                 | 2.07                 |
| pH                                      |           | 6.7                  | 6.5                  |
| EC                                      | (µS/cm)   | 195                  | 100                  |
| Troebelheid                             | (NTU)     | 241                  | 210                  |
| <b>METALEN</b>                          |           |                      |                      |
| Barium [Ba]                             | µg/l      | < 45                 | < 45                 |
| Cadmium [Cd]                            | µg/l      | < 0,8                | < 0,8                |
| Kobalt [Co]                             | µg/l      | < 5,0                | < 5,0                |
| Koper [Cu]                              | µg/l      | < 15                 | < 15                 |
| Kwik [Hg]                               | µg/l      | < 0,05               | < 0,05               |
| Lood [Pb]                               | µg/l      | < 15                 | < 15                 |
| Molybdeen [Mo]                          | µg/l      | < 3,6                | < 3,6                |
| Nikkel [Ni]                             | µg/l      | < 15                 | < 15                 |
| Zink [Zn]                               | µg/l      | 86 +                 | < 60                 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>         |           |                      |                      |
| Benzeen                                 | µg/l      | < 0,2                | < 0,2                |
| Tolueen                                 | µg/l      | < 0,3                | < 0,3                |
| Ethylbenzeen                            | µg/l      | < 0,3                | < 0,3                |
| ortho-Xyleen                            | µg/l      | < 0,1 °              | < 0,1 °              |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | µg/l      | < 0,2 °              | < 0,2 °              |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | µg/l      | 0,21                 | 0,21                 |
| BTEX (som)                              | µg/l      | < 1,1 °              | < 1,1 °              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | µg/l      | < 0,3                | < 0,3                |
| <b>PAK</b>                              |           |                      |                      |
| Naftaleen                               | µg/l      | < 0,05               | < 0,05               |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |           |                      |                      |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | µg/l      | < 0,25 °             | < 0,25 °             |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | µg/l      | < 0,25 °             | < 0,25 °             |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | µg/l      | < 0,25 °             | < 0,25 °             |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l      | 0,52                 | 0,52                 |
| Dichloormethaan                         | µg/l      | < 0,2                | < 0,2                |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | µg/l      | < 0,6                | < 0,6                |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | µg/l      | < 0,1                | < 0,1                |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | µg/l      | < 0,1                | < 0,1                |
| Trichlooretheen (Tri)                   | µg/l      | < 0,6                | < 0,6                |
| 1,1-Dichloorethaan                      | µg/l      | < 0,6                | < 0,6                |
| 1,2-Dichloorethaan                      | µg/l      | < 0,6                | < 0,6                |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | µg/l      | < 0,1                | < 0,1                |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | µg/l      | < 0,1                | < 0,1                |
| 1,1-Dichlooretheen                      | µg/l      | < 0,1                | < 0,1                |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | µg/l      | < 0,1 °              | < 0,1 °              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l      | < 0,1 °              | < 0,1 °              |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)    | µg/l      | 0,14                 | 0,14                 |
| Vinylchloride                           | µg/l      | < 0,1                | < 0,1                |
| Tribroommethaan (bromoform)             | µg/l      | < 2,0 D<l            | < 2,0 D<l            |
| CKW (som)                               | µg/l      | < 3,2 °              | < 3,2 °              |

<: concentratie kleiner dan de rapportagegrens  
 +: concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde  
 ++: concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 +++: concentratie groter dan de interventiewaarde  
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof  
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer<br>Diepte (cm-mv)   | Eenheid | 100-1-1<br>180 - 280 | 101-1-1<br>200 - 300 |
|-----------------------------------|---------|----------------------|----------------------|
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |         |                      |                      |
| Minerale olie C10 - C12           | µg/l    | < 8,0 °              | < 8,0 °              |
| Minerale olie C12 - C16           | µg/l    | < 15 °               | < 15 °               |
| Minerale olie C16 - C21           | µg/l    | < 16 °               | < 16 °               |
| Minerale olie C21 - C30           | µg/l    | < 31 °               | < 31 °               |
| Minerale olie C30 - C35           | µg/l    | < 15 °               | < 15 °               |
| Minerale olie C35 - C40           | µg/l    | < 15 °               | < 15 °               |
| Minerale olie C10 - C40           | µg/l    | < 100                | < 100                |

|      |                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <:   | concentratie kleiner dan de rapportagegrens                                               |
| +:   | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde      |
| ++:  | concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde |
| +++: | concentratie groter dan de interventiewaarde                                              |
| /:   | detectielimiet groter dan de toetsingswaarde                                              |
| °:   | geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof                                   |
|      | Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde    |

## Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer                           | Eenheid                     | 102-1-1   |
|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Diepte (cm-mv)                          |                             | 170 - 270 |
| <b>ALGEMEEN</b>                         |                             |           |
| Analysedatum                            |                             | 6-3-2013  |
| GWS                                     | (cm - mv)                   | 0.98      |
| pH                                      |                             | 6.5       |
| EC                                      | ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | 640       |
| Troebelheid                             | (NTU)                       | 62        |
| <b>METALEN</b>                          |                             |           |
| Barium [Ba]                             | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 45      |
| Cadmium [Cd]                            | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,8     |
| Kobalt [Co]                             | $\mu\text{g}/\text{l}$      | 5,9       |
| Koper [Cu]                              | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 15      |
| Kwik [Hg]                               | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,05    |
| Lood [Pb]                               | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 15      |
| Molybdeen [Mo]                          | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 3,6     |
| Nikkel [Ni]                             | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 15      |
| Zink [Zn]                               | $\mu\text{g}/\text{l}$      | 71 +      |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>         |                             |           |
| Benzeen                                 | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,2     |
| Tolueen                                 | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,3     |
| Ethylbenzeen                            | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,3     |
| ortho-Xyleen                            | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,1 °   |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,2 °   |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | $\mu\text{g}/\text{l}$      | 0,21      |
| BTEX (som)                              | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 1,1 °   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,3     |
| <b>PAK</b>                              |                             |           |
| Naftaleen                               | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,05    |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |                             |           |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,25 °  |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,25 °  |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,25 °  |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | $\mu\text{g}/\text{l}$      | 0,52      |
| Dichloormethaan                         | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,2     |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,6     |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,1     |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,1     |
| Trichlooretheen (Tri)                   | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,6     |
| 1,1-Dichloorethaan                      | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,6     |
| 1,2-Dichloorethaan                      | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,6     |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,1     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,1     |
| 1,1-Dichlooretheen                      | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,1     |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | $\mu\text{g}/\text{l}$      | 0,16 °    |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,1 °   |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)    | $\mu\text{g}/\text{l}$      | 0,23 +    |
| Vinylchloride                           | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 0,1     |
| Tribroommethaan (bromoform)             | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 2,0 D<1 |
| CKW (som)                               | $\mu\text{g}/\text{l}$      | < 3,2 °   |

|     |                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <:  | concentratie kleiner dan de rapportagegrens                                               |
| ++: | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde      |
| ++: | concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde |
| ++: | concentratie groter dan de interventiewaarde                                              |
| /:  | detectielimiet groter dan de toetsingswaarde                                              |
| °:  | geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof                                   |
|     | Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde    |

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer                     | Eenheid | 102-1-1   |
|-----------------------------------|---------|-----------|
| Diepte (cm-mv)                    |         | 170 - 270 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |         |           |
| Minerale olie C10 - C12           | µg/l    | < 8,0 °   |
| Minerale olie C12 - C16           | µg/l    | < 15 °    |
| Minerale olie C16 - C21           | µg/l    | < 16 °    |
| Minerale olie C21 - C30           | µg/l    | 55 °      |
| Minerale olie C30 - C35           | µg/l    | < 15 °    |
| Minerale olie C35 - C40           | µg/l    | < 15 °    |
| Minerale olie C10 - C40           | µg/l    | 100 +     |

|      |                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <:   | concentratie kleiner dan de rapportagegrens                                               |
| +:   | concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde      |
| ++:  | concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde |
| +++: | concentratie groter dan de interventiewaarde                                              |
| /:   | detectielimiet groter dan de toetsingswaarde                                              |
| °:   | geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof                                   |
|      | Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde    |

## **Bijlage 4:     Normwaarden grond en grondwater**

## Bijlage 4a:      Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

|                                          |            |        |      |      |
|------------------------------------------|------------|--------|------|------|
| Lutumgehalte                             | (% ds)     | 2      |      |      |
| Org. stofgehalte                         | (% ds)     | 2.4    |      |      |
|                                          |            | A      | T    | I    |
| <b>METALEN</b>                           |            |        |      |      |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds   | 49     | 143  | 237  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds   | 0,35   | 4,0  | 7,7  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds   | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds   | 20     | 56   | 93   |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds   | 0,10   | 13   | 25   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds   | 32     | 186  | 339  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds   | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds   | 12     | 23   | 34   |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds   | 60     | 183  | 307  |
| <b>PAK</b>                               |            |        |      |      |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds   | 1,5    | 21   | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 46     | 623  | 1200 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |        |      |      |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | °      | °    | °    |
| <b>PCB'S</b>                             |            |        |      |      |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds   | 0,0048 | 0,12 | 0,24 |

## Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

|                                          |            |        |      |      |        |      |      |
|------------------------------------------|------------|--------|------|------|--------|------|------|
| Lutumgehalte                             | (% ds)     | 2.7    |      |      | 2.7    |      |      |
| Org. stofgehalte                         | (% ds)     | 1.9    |      |      | 2      |      |      |
|                                          |            | A      | T    | I    | A      | T    | I    |
| <b>METALEN</b>                           |            |        |      |      |        |      |      |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds   | 53     | 156  | 258  | 53     | 156  | 258  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds   | 0,35   | 4,0  | 7,6  | 0,35   | 4,0  | 7,6  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds   | 4,6    | 31   | 58   | 4,6    | 31   | 58   |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds   | 20     | 57   | 94   | 20     | 57   | 94   |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds   | 0,11   | 13   | 25   | 0,11   | 13   | 25   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds   | 32     | 187  | 341  | 32     | 187  | 341  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds   | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds   | 13     | 25   | 36   | 13     | 25   | 36   |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds   | 61     | 188  | 314  | 61     | 188  | 314  |
| <b>PAK</b>                               |            |        |      |      |        |      |      |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |        |      |      |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |        |      |      |        |      |      |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| <b>PCB'S</b>                             |            |        |      |      |        |      |      |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds   | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |

## Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

|                                          |            |        |      |      |        |      |      |
|------------------------------------------|------------|--------|------|------|--------|------|------|
| Lutumgehalte                             | (% ds)     | 2.7    |      |      | 3      |      |      |
| Org. stofgehalte                         | (% ds)     | 2.6    |      |      | 0.6    |      |      |
|                                          |            | A      | T    | I    | A      | T    | I    |
| <b>METALEN</b>                           |            |        |      |      |        |      |      |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds   | 53     | 156  | 258  | 55     | 161  | 267  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds   | 0,36   | 4,1  | 7,8  | 0,35   | 4,0  | 7,7  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds   | 4,6    | 31   | 58   | 4,7    | 32   | 60   |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds   | 20     | 58   | 96   | 20     | 58   | 95   |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds   | 0,11   | 13   | 26   | 0,11   | 13   | 26   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds   | 33     | 189  | 345  | 32     | 188  | 343  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds   | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds   | 13     | 25   | 36   | 13     | 25   | 37   |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds   | 62     | 190  | 319  | 62     | 190  | 319  |
| <b>PAK</b>                               |            |        |      |      |        |      |      |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Fenantheen                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |        |      |      |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 49     | 675  | 1300 | 38     | 519  | 1000 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |        |      |      |        |      |      |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| <b>PCB'S</b>                             |            |        |      |      |        |      |      |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds   | 0,0052 | 0,13 | 0,26 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
 T: Tussenwaarde  
 I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
 °: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

## Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

|                                          |            |        |      |      |        |      |      |
|------------------------------------------|------------|--------|------|------|--------|------|------|
| Lutumgehalte                             | (% ds)     | 3.7    |      |      | 4.1    |      |      |
| Org. stofgehalte                         | (% ds)     | 1.1    |      |      | 0.6    |      |      |
|                                          |            | A      | T    | I    | A      | T    | I    |
| <b>METALEN</b>                           |            |        |      |      |        |      |      |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds   | 60     | 174  | 288  | 62     | 181  | 300  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds   | 0,36   | 4,1  | 7,8  | 0,36   | 4,1  | 7,8  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds   | 5,1    | 35   | 64   | 5,3    | 36   | 67   |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds   | 21     | 59   | 97   | 21     | 60   | 99   |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds   | 0,11   | 13   | 26   | 0,11   | 13   | 26   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds   | 33     | 190  | 347  | 33     | 191  | 350  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds   | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds   | 14     | 26   | 39   | 14     | 27   | 40   |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds   | 64     | 197  | 330  | 65     | 201  | 336  |
| <b>PAK</b>                               |            |        |      |      |        |      |      |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto      | mg/kg ds   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |        |      |      |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 38     | 519  | 1000 | 38     | 519  | 1000 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |        |      |      |        |      |      |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| <b>PCB'S</b>                             |            |        |      |      |        |      |      |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds   | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
 T: Tussenwaarde  
 I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
 °: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

## Bijlage 4b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

| Richtwaarde                              | Eenheid | S     | T    | I    |
|------------------------------------------|---------|-------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |         |       |      |      |
| Barium [Ba]                              | µg/l    | 50    | 338  | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l    | 0,40  | 3,2  | 6,0  |
| Kobalt [Co]                              | µg/l    | 20    | 60   | 100  |
| Koper [Cu]                               | µg/l    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l    | 0,050 | 0,18 | 0,30 |
| Lood [Pb]                                | µg/l    | 15    | 45   | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l    | 5,0   | 153  | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l    | 15    | 45   | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l    | 65    | 433  | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |         |       |      |      |
| Benzeen                                  | µg/l    | 0,20  | 15   | 30   |
| Tolueen                                  | µg/l    | 7,0   | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l    | 4,0   | 77   | 150  |
| ortho-Xyleen                             | µg/l    | °     | °    | °    |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l    | °     | °    | °    |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | µg/l    | 0,20  | 35   | 70   |
| BTEX (som)                               | µg/l    | °     | °    | °    |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l    | 6,0   | 153  | 300  |
| <b>PAK</b>                               |         |       |      |      |
| Naftaleen                                | µg/l    | 0,010 | 35   | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |         |       |      |      |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l    | °     | °    | °    |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l    | °     | °    | °    |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l    | °     | °    | °    |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)     | µg/l    | 0,80  | 40   | 80   |
| Dichloormethaan                          | µg/l    | 0,010 | 500  | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l    | 6,0   | 203  | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l    | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l    | 0,010 | 20   | 40   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l    | 24    | 262  | 500  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l    | 7,0   | 454  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l    | 7,0   | 204  | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l    | 0,010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l    | 0,010 | 65   | 130  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l    | 0,010 | 5,0  | 10,0 |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l    | °     | °    | °    |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l    | °     | °    | °    |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)     | µg/l    | 0,010 | 10,0 | 20   |
| Vinylchloride                            | µg/l    | 0,010 | 2,5  | 5,0  |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l    | °     | °    | 630  |
| CKW (som)                                | µg/l    | °     | °    | °    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |         |       |      |      |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l    | °     | °    | °    |
| Minerale olie C12 - C16                  | µg/l    | °     | °    | °    |
| Minerale olie C16 - C21                  | µg/l    | °     | °    | °    |
| Minerale olie C21 - C30                  | µg/l    | °     | °    | °    |
| Minerale olie C30 - C35                  | µg/l    | °     | °    | °    |
| Minerale olie C35 - C40                  | µg/l    | °     | °    | °    |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l    | 50    | 325  | 600  |

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008  
 T: Tussenwaarde  
 I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009  
 °: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

## **Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater**

## Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde (T-waarde = (AW2000+I)/2) voor grond en de interventie- en streefwaarde (T-waarde = (S+I)/2) voor grondwater.

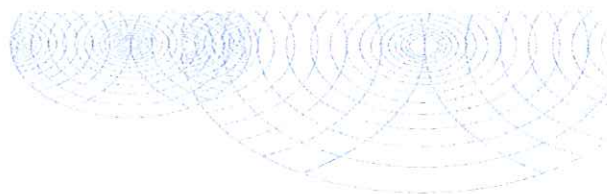
De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

### Barium

In de Circulaire bodemsanering 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## **Bijlage 6:   Analysecertificaten**



Oranjewoud District Zuid  
T.a.v. G. Meijer  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

**Analysecertificaat**

Datum: 28-02-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Certificaatnummer    | 2013021769                       |
| Uw projectnummer     | 259113                           |
| Uw projectnaam       | Brede School Reuzelaar te Hoeven |
| Uw ordernummer       |                                  |
| Monster(s) ontvangen | 21-02-2013                       |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



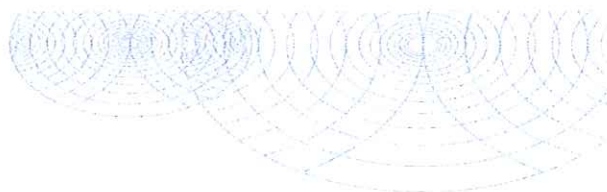
Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)  
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                   |                                  |                          |                  |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 259113                           | Certificaatnummer/Versie | 2013021769/1     |
| Uw projectnaam    | Brede School Reuzelaar te Hoeven | Startdatum               | 21-02-2013       |
| Uw ordernummer    |                                  | Rapportagedatum          | 28-02-2013/11:59 |
| Datum monstername | 20-02-2013                       | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | jose cadieguo                    | Pagina                   | 1/4              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000)            |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 88.7       | 88.8       | 89.0       | 89.4       | 87.4       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.0        | 2.6        | 2.4        | 0.6        | 1.1        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.9       | 97.2       | 97.5       | 99.1       | 98.7       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.7        | 2.7        | <2.0       | 3.0        | 3.7        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <15        | <15        | <15        | <15        | <15        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.17      | 0.17       | 0.18       | <0.17      | <0.17      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <4.3       | <4.3       | <4.3       | <4.3       | <4.3       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 5.5        | 5.3        | 5.6        | <5.0       | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | 3.2        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 16         | 17         | 16         | <13        | <13        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 26         | 19         | 32         | <17        | <17        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | 9.7        | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <12        | <12        | <12        | <12        | <12        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38        | <38        | <38        | <38        | <38        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 1MM1
- 2 1MM2
- 3 1MM3
- 4 1MM4
- 5 1MM5

### Analytico-nr.

- 7408812
- 7408813
- 7408814
- 7408815
- 7408816

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

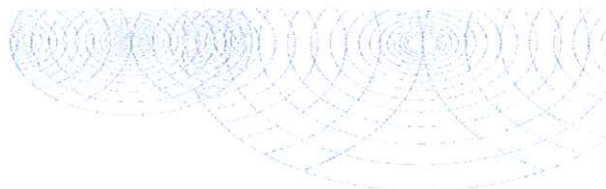
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





# Analysecertificaat

|                   |                                  |                          |                  |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 259113                           | Certificaatnummer/Versie | 2013021769/1     |
| Uw projectnaam    | Brede School Reuzelaar te Hoeven | Startdatum               | 21-02-2013       |
| Uw ordernummer    |                                  | Rapportagedatum          | 28-02-2013/11:59 |
| Datum monstername | 20-02-2013                       | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | jose codieguo                    | Pagina                   | 2/4              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000)            |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.059                | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.37                 | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

## Nr. Monsteromschrijving

- 1MM1
- 1MM2
- 1MM3
- 1MM4
- 1MM5

## Analytico-nr.

- 7408812
- 7408813
- 7408814
- 7408815
- 7408816

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

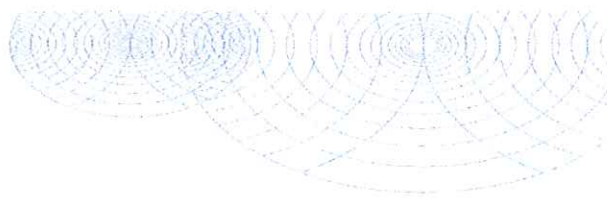
Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KVK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





# Analysecertificaat

|                   |                                  |                          |                  |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 259113                           | Certificaatnummer/Versie | 2013021769/1     |
| Uw projectnaam    | Brede School Reuzelaar te Hoeven | Startdatum               | 21-02-2013       |
| Uw ordernummer    |                                  | Rapportagedatum          | 28-02-2013/11:59 |
| Datum monstername | 20-02-2013                       | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | jose cadiegua                    | Pagina                   | 3/4              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000)            |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 84.6       | 85.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 0.6        | 1.9        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 99.1       | 97.9       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 4.1        | 2.7        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <15        | 100        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.17      | 0.21       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <4.3       | <4.3       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       | 13         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | 0.055      |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <3.0       | 8.4        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <13        | 73         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <17        | 110        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <12        | 14         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <6.0       | 8.0        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38        | <38        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

## Nr. Monsteromschrijving

6 1MM6  
7 125-1

## Analytico-nr.

7408817  
7408818

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

Eurofins Analytico B.V.

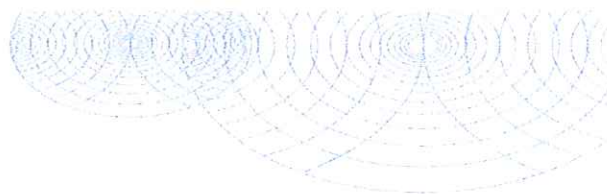
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





# Analysecertificaat

|                   |                                  |                          |                  |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 259113                           | Certificaatnummer/Versie | 2013021769/1     |
| Uw projectnaam    | Brede School Reuzelaar te Hoeven | Startdatum               | 21-02-2013       |
| Uw ordernummer    |                                  | Rapportagedatum          | 28-02-2013/11:59 |
| Datum monstername | 20-02-2013                       | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | jose cadiegua                    | Pagina                   | 4/4              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000)            |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 6                    | 7                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | 0.41                 |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | 0.11                 |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.096                | 1.2                  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.051                | 0.62                 |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.061                | 0.86                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | 0.40                 |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | 0.65                 |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | 0.54                 |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | 0.64                 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.45                 | 5.4                  |

## Nr. Monsteromschrijving

6 1MM6  
7 125-1

## Analytico-nr.

7408817  
7408818

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

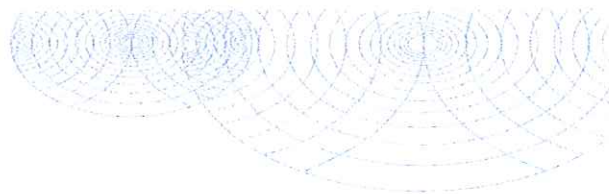
Akkoord  
Pr.coörd.



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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013021769/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7408812       | 108    | 1            | 0   | 50  | 0530750832 | 1MM1                |
| 7408812       | 109    | 1            | 0   | 50  | 0530749937 |                     |
| 7408812       | 110    | 1            | 5   | 60  | 0530749900 |                     |
| 7408812       | 111    | 1            | 0   | 50  | 0530750731 |                     |
| 7408812       | 103    | 1            | 0   | 50  | 0530749897 |                     |
| 7408812       | 106    | 1            | 0   | 50  | 0530749945 |                     |
| 7408813       | 104    | 1            | 0   | 50  | 0530749615 | 1MM2                |
| 7408813       | 112    | 1            | 5   | 60  | 0530749892 |                     |
| 7408813       | 114    | 1            | 0   | 50  | 0530750729 |                     |
| 7408813       | 115    | 1            | 0   | 50  | 0530750735 |                     |
| 7408813       | 116    | 1            | 0   | 50  | 0530749888 |                     |
| 7408813       | 117    | 1            | 0   | 50  | 0530749471 |                     |
| 7408814       | 105    | 1            | 0   | 50  | 0530749475 | 1MM3                |
| 7408814       | 107    | 1            | 0   | 50  | 0530749616 |                     |
| 7408814       | 119    | 1            | 0   | 50  | 0530750008 |                     |
| 7408814       | 120    | 1            | 0   | 50  | 0530750018 |                     |
| 7408814       | 121    | 1            | 0   | 50  | 0530749613 |                     |
| 7408814       | 123    | 1            | 0   | 50  | 0530749326 |                     |
| 7408815       | 100    | 2            | 50  | 100 | 0530749944 | 1MM4                |
| 7408815       | 106    | 2            | 50  | 100 | 0530750825 |                     |
| 7408815       | 100    | 3            | 100 | 150 | 0530750733 |                     |
| 7408815       | 103    | 3            | 100 | 150 | 0530749586 |                     |
| 7408815       | 106    | 3            | 100 | 150 | 0530750739 |                     |
| 7408815       | 103    | 4            | 150 | 200 | 0530750002 |                     |
| 7408816       | 101    | 2            | 50  | 100 | 0530749585 | 1MM5                |
| 7408816       | 107    | 2            | 50  | 100 | 0530749611 |                     |
| 7408816       | 101    | 3            | 100 | 150 | 0530749895 |                     |
| 7408816       | 104    | 3            | 100 | 150 | 0530749746 |                     |
| 7408816       | 107    | 3            | 100 | 150 | 0530749469 |                     |
| 7408816       | 104    | 4            | 150 | 200 | 0530749607 |                     |
| 7408817       | 102    | 2            | 50  | 100 | 0530750011 | 1MM6                |
| 7408817       | 102    | 3            | 100 | 150 | 0530750021 |                     |
| 7408817       | 125    | 3            | 100 | 150 | 0530750006 |                     |
| 7408817       | 125    | 4            | 150 | 200 | 0530750730 |                     |
| 7408818       | 125    | 1            | 5   | 50  | 0530750020 | 125-1               |

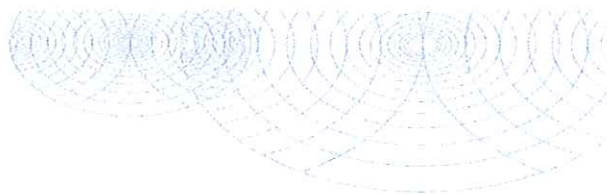
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL28

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013021769/1**

Pagina 1/1

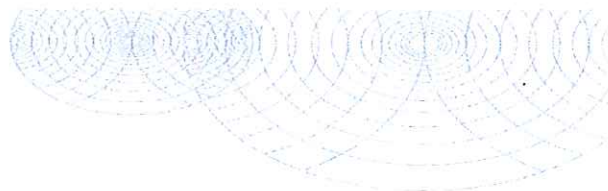
**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld 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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013021769/1**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek        | Referentiemethode                       |
|------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| 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           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0173   | 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)           | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| Polychloorbifenylen (PCB)    | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (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 2011.

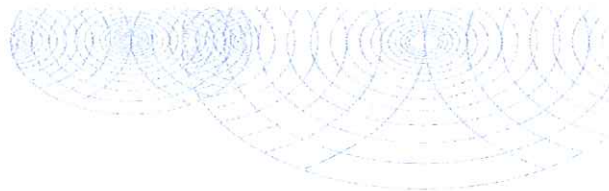
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld 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 Poribos S.R. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Oranjewoud District Zuid  
T.a.v. G. Meijer  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

### Analysecertificaat

Datum: 07-03-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Certificaatnummer    | 2013025746                       |
| Uw projectnummer     | 259113                           |
| Uw projectnaam       | Brede School Reuzelaar te Hoeven |
| Uw ordernummer       |                                  |
| Monster(s) ontvangen | 01-03-2013                       |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



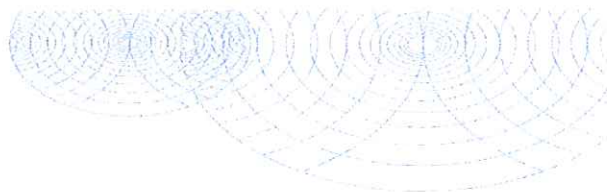
Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)  
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

|                   |                                  |                          |                  |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 259113                           | Certificaatnummer/Versie | 2013025746/1     |
| Uw projectnaam    | Brede School Reuzelaar te Hoeven | Startdatum               | 01-03-2013       |
| Uw ordernummer    |                                  | Rapportagedatum          | 07-03-2013/12:25 |
| Datum monstername | 01-03-2013                       | Bijlage                  | A, B, C, D       |
| Monsternemer      |                                  | Pagina                   | 1/2              |
| Monstermatrix     | Water; Water (AS3000)            |                          |                  |

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | <45                | <45                | <45                | <45                | <45                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.80              | <0.80              | <0.80              | <0.80              | <0.80              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <5.0               | <5.0               | 5.9                | <5.0               | 9.6                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <15                | <15                | <15                | <15                | 16                 |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <3.6               | <3.6               | <3.6               | <3.6               | <3.6               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <15                | <15                | <15                | <15                | 18                 |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <15                | <15                | <15                | <15                | <15                |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 86                 | <60                | 71                 | <60                | <60                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.30              | <0.30              | <0.30              | <0.30              | <0.30              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.30              | <0.30              | <0.30              | <0.30              | <0.30              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <1.1               | <1.1               | <1.1               | <1.1               | <1.1               |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             | <0.050             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.30              | <0.30              | <0.30              | <0.30              | <0.30              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |                    |                    |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.60              | <0.60              | <0.60              | <0.60              | <0.60              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.60              | <0.60              | <0.60              | <0.60              | <0.60              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.60              | <0.60              | <0.60              | <0.60              | <0.60              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.60              | <0.60              | <0.60              | <0.60              | <0.60              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | 0.16               | <0.10              | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |         |
|---|---------|
| 1 | 100-1-1 |
| 2 | 101-1-1 |
| 3 | 102-1-1 |
| 4 | 200-1-1 |
| 5 | 201-1-1 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7423477 |
| 7423478 |
| 7423479 |
| 7423480 |
| 7423481 |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

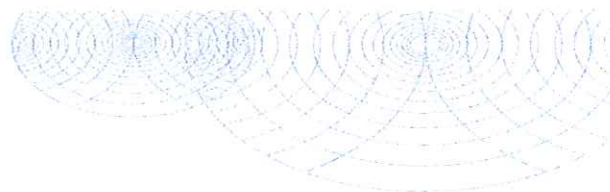
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





# Analysecertificaat

|                   |                                  |                          |                  |
|-------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 259113                           | Certificaatnummer/Versie | 2013025746/1     |
| Uw projectnaam    | Brede School Reuzelaar te Hoeven | Startdatum               | 01-03-2013       |
| Uw ordernummer    |                                  | Rapportagedatum          | 07-03-2013/12:25 |
| Datum monstername | 01-03-2013                       | Bijlage                  | A, B, C, D       |
| Monsternemer      |                                  | Pagina                   | 2/2              |
| Monstermatrix     | Water; Water (AS3000)            |                          |                  |

| Analyse                                | Eenheid | 1                  | 2                  | 3         | 4                  | 5                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10     | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <3.2               | <3.2               | <3.2      | <3.2               | <3.2               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <2.0               | <2.0               | <2.0      | <2.0               | <2.0               |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10     | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              | <0.10     | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.23      | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25              | <0.25              | <0.25     | <0.25              | <0.25              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25              | <0.25              | <0.25     | <0.25              | <0.25              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25              | <0.25              | <0.25     | <0.25              | <0.25              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.52               | 0.52               | 0.52      | 0.52               | 0.52               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |           |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <8.0               | <8.0               | <8.0      | <8.0               | <8.0               |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <15                | <15                | <15       | <15                | <15                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <16                | <16                | <16       | <16                | <16                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <31                | <31                | 55        | <31                | <31                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <15                | <15                | <15       | <15                | <15                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <15                | <15                | <15       | <15                | <15                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <100               | <100               | 100       | <100               | <100               |
| Chromatogram                           |         |                    |                    | Zie bijl. |                    |                    |

## Nr. Monsteromschrijving

- 100-1-1
- 101-1-1
- 102-1-1
- 200-1-1
- 201-1-1

## Analytico-nr.

- 7423477
- 7423478
- 7423479
- 7423480
- 7423481
- Akkoord
- Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

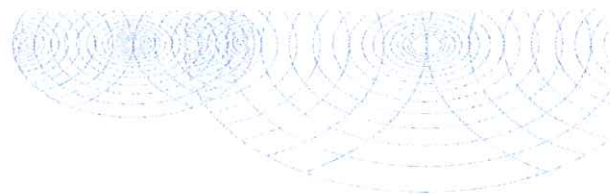
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013025746/1**

Pagina 1/1

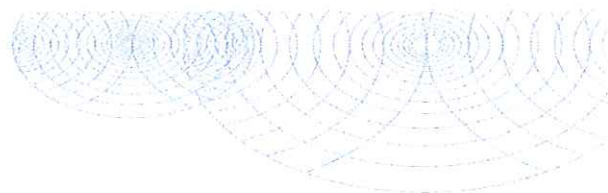
| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7423477       | 100    | 01           | 180 | 280 | 0691301880 | 100-1-1             |
| 7423477       | 100    | 02           | 180 | 280 | 0700547822 |                     |
| 7423478       | 101    | 01           | 200 | 300 | 0691397878 | 101-1-1             |
| 7423478       | 101    | 02           | 200 | 300 | 0700547829 |                     |
| 7423479       | 102    | 01           | 170 | 270 | 0691222198 | 102-1-1             |
| 7423479       | 102    | 02           | 170 | 270 | 0700547823 |                     |
| 7423480       | 200    | 01           | 170 | 270 | 0691222200 | 200-1-1             |
| 7423480       | 200    | 02           | 170 | 270 | 0700547821 |                     |
| 7423481       | 201    | 01           | 170 | 270 | 0691222202 | 201-1-1             |
| 7423481       | 201    | 02           | 170 | 270 | 0700547826 |                     |

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: BNPANL2R

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013025746/1**

Pagina 1/1

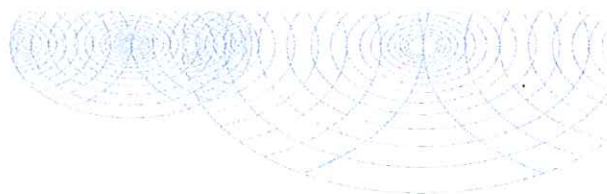
**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld 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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013025746/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Referentiemethode                       |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOCL (11)                      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| tribroommethaan                | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : Vinylchloride            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen<br>HS | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Dichloetheen 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)             | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |
| Chromatogram olie (GC)         | W0215   | LVI-GC-FID | Eigen methode                           |

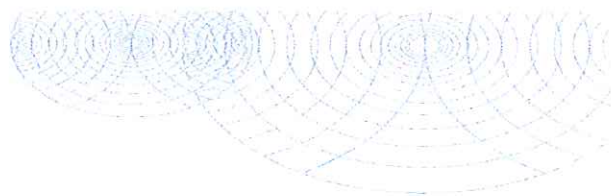
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013025746/1**

Pagina 1/1

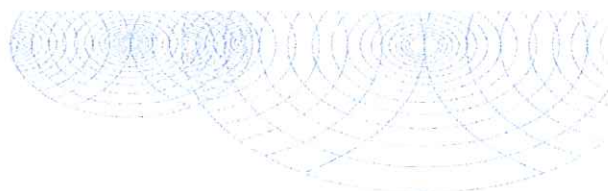
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse****Analytico-nr.**

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

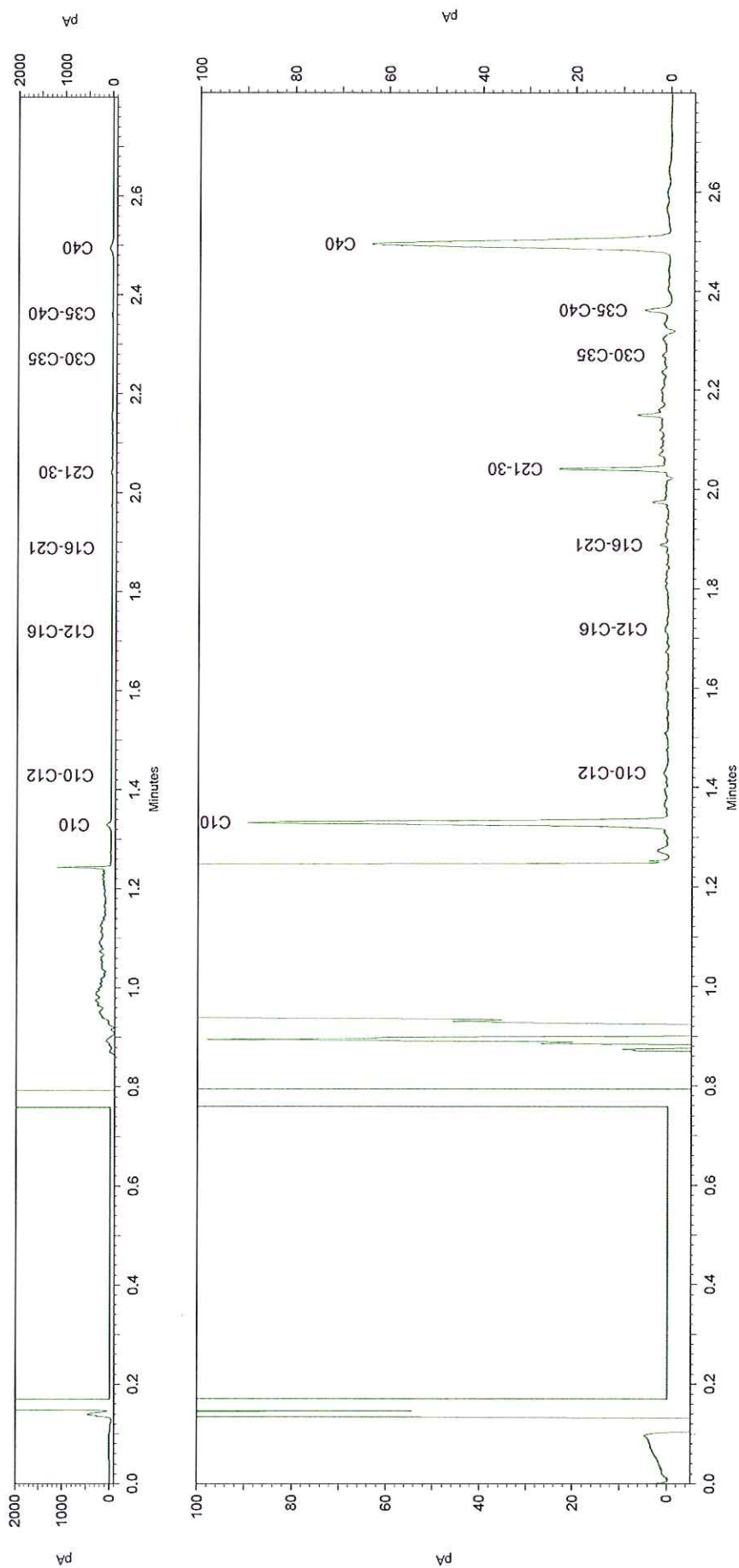
Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

7423481



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7423479  
 Certificate no.: 2013025746  
 Sample description.: 102-1-1 ✓



**Bijlage 7:      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de  
toegepaste methoden en strategieën en  
betrouwbaarheid/garanties**

## **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

# TEKENINGEN



0 250 500 750 1000m

|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| DO | 21-03-2013 | DEFINITIEF | NH   |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

GEMEENTE HALDERBERGE

TEKENAAR  
N. Hendriks  
PROJECTLEIDER  
M. Fransen

SCHAAL  
1:25000  
FORMAAT  
A4

VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
PLANGEBIED BREDE SCHOOL  
TE HOEVEN

BLAD IN BLADEN  
1 IN 1

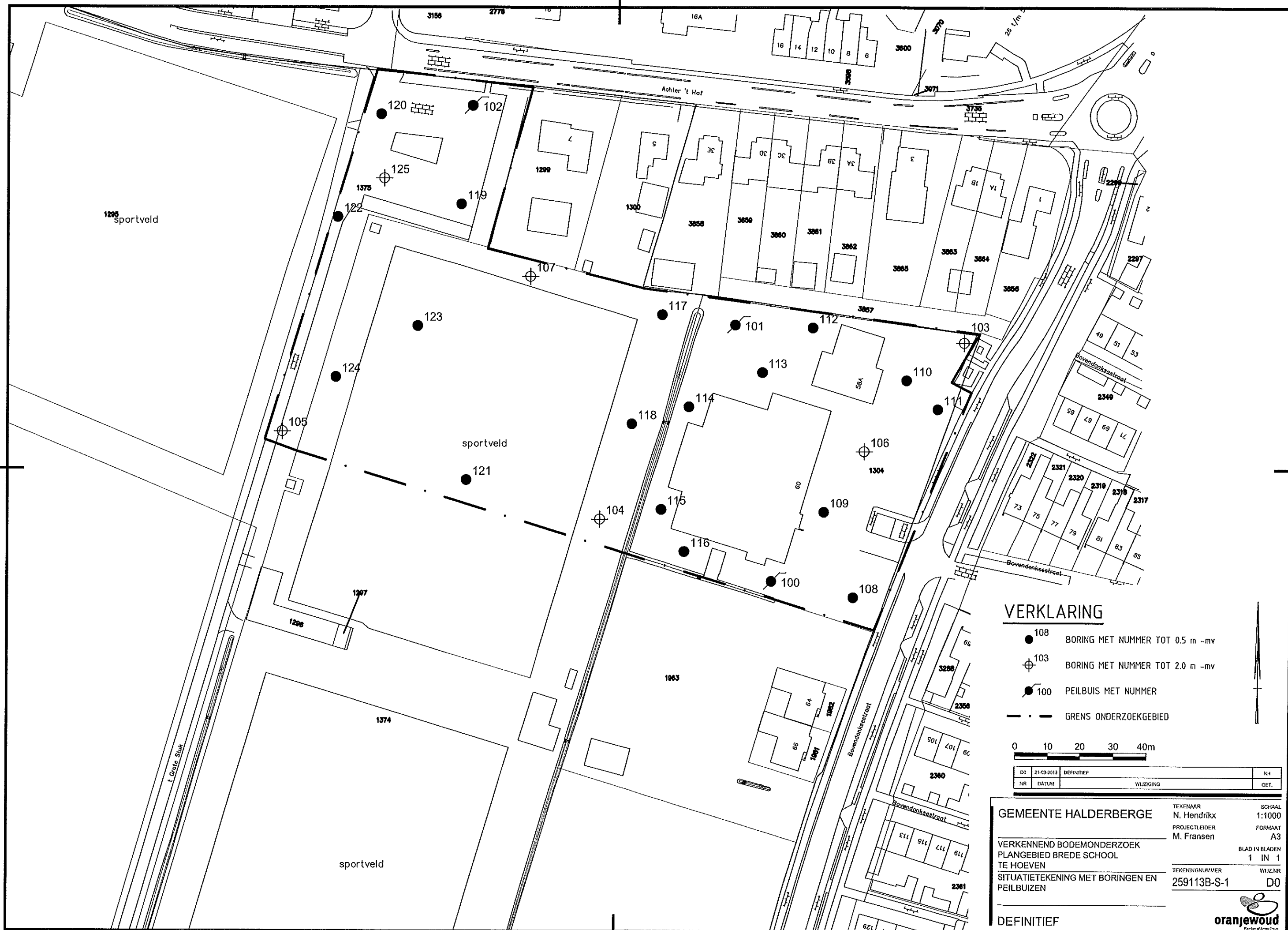
OVERZICHTSTEKENING MET LIGGING  
LOCATIE

TEKENINGNUMMER  
259113B-O-1

WIJZ.NR  
D0

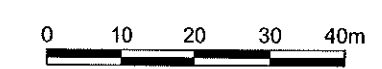
DEFINITIEF

**oranjewoud**  
Member of Arctia Group



# VERKLARING

- 108 BORING MET NUMMER TOT 0.5 m -mv
- ⊕ 103 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- 100 PEILBUIS MET NUMMER
- - - GRENZ ONDERZOEKGEBIED



|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| DO | 21-03-2013 | DEFINITIEF | NH   |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

**GEMEENTE HALDERBERGE**  
VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
PLANGEBIED BREDE SCHOOL  
TE HOEVEN  
SITUATIE TEKENING MET BORINGEN EN  
PEILBUIZEN

TEKENAAR  
N. Hendriks  
PROJECTLEIDER  
M. Fransen  
TEKENINGNUMMER  
259113B-S-1

SCHAAL  
1:1000  
FORMAAT  
A3  
BLAD IN BLADEN  
1 IN 1  
WIJZ.NR  
D0

**DEFINITIEF**  
  
Oranjewoud  
Werkt de Aarde Ervoo