

## AANVULLEND VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK

### Aaldijk 3 te Spijkenisse

Kenmerk: 1245704B

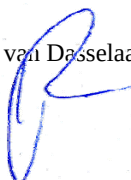


Opdrachtgever: Gemeente Spijkenisse

Datum rapport: 7 april 2014  
Status: Definitief

Uitvoering: PJ Milieu BV  
Projectleider en  
rapporteur: ing. D.H. van Vulpen  
vulpen@pjmilieu.nl

Autorisatie: ir. H.J.R. van Dassel



# INHOUD

Pagina

|     |                                                                                         |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING                                                                               | 4  |
| 2   | AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK MINERALE OLIEVERONTREINIGING                            | 6  |
| 2.1 | Onderzoeksopzet                                                                         | 6  |
| 2.2 | Veldwerkzaamheden                                                                       | 6  |
| 2.3 | Resultaten veldwerkzaamheden                                                            | 6  |
| 2.4 | Uitgevoerde analyses                                                                    | 7  |
| 2.5 | Analyseresultaten en toetsing                                                           | 7  |
| 2.6 | Verontreinigingssituatie                                                                | 8  |
| 3   | AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK LOODVERONTREINIGING                                     | 9  |
| 3.1 | Onderzoeksopzet                                                                         | 9  |
| 3.2 | Veldwerkzaamheden                                                                       | 9  |
| 3.3 | Resultaten veldwerkzaamheden                                                            | 9  |
| 3.4 | Uitgevoerde analyses                                                                    | 10 |
| 3.5 | Analyseresultaten en toetsing                                                           | 10 |
| 3.6 | Verontreinigingssituatie                                                                | 12 |
| 4   | VERKENNEND BODEMONDERZOEK PERCEEL GEMEENTE SPIJKENISSE, SECTIE G, NR. 145               | 13 |
| 4.1 | Hypothese en onderzoeksopzet                                                            | 13 |
| 4.2 | Veldwerkzaamheden                                                                       | 13 |
| 4.3 | Resultaten veldwerkzaamheden                                                            | 14 |
| 4.4 | Uitgevoerde analyses                                                                    | 14 |
| 4.5 | Analyseresultaten en toetsing                                                           | 16 |
| 4.6 | Deelconclusie verkennend bodemonderzoek perceel gemeente Spijkenisse, sectie G, nr. 145 | 16 |
| 5   | VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK                                                     | 17 |
| 5.1 | Hypothese en onderzoeksopzet                                                            | 17 |
| 5.2 | Veldwerkzaamheden                                                                       | 17 |
| 5.3 | Resultaten veldwerk                                                                     | 18 |
| 5.4 | Laboratoriumonderzoek                                                                   | 18 |
| 5.5 | Deelconclusie verkennend asbest in grondonderzoek                                       | 18 |

|       |                                                                          |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 6     | VERKENNEND BODEMONDERZOEK VOORMALIGE ONDERGRONDSE TANK                   | 19 |
| 6.1   | Hypothese en onderzoeksopzet                                             | 19 |
| 6.2   | Veldwerkzaamheden                                                        | 19 |
| 6.3   | Resultaten veldwerkzaamheden                                             | 20 |
| 6.4   | Uitgevoerde analyses                                                     | 20 |
| 6.5   | Analyseresultaten en toetsing                                            | 21 |
| 6.6   | Deelconclusie verkennend bodemonderzoek voormalige ondergrondse tank     | 21 |
| 7     | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN                                              | 22 |
| 7.1   | Conclusies                                                               | 22 |
| 7.1.1 | Aanvullend nader bodemonderzoek minerale olie verontreiniging            | 22 |
| 7.1.2 | Aanvullend nader bodemonderzoek loodverontreiniging                      | 22 |
| 7.1.3 | Verkennen bodemonderzoek perceel gemeente Spijkenisse, sectie G, nr. 145 | 23 |
| 7.1.4 | Verkennen asbest in grondonderzoek                                       | 23 |
| 7.1.5 | Verkennen bodemonderzoek voormalige ondergrondse tank                    | 23 |
| 7.2   | Aanbevelingen                                                            | 24 |

## BIJLAGEN

1. Boorprofielen, legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
2. Kopie analysecertificaten
3. Toetsing van de analyseresultaten
4. Algemene achtergrondinformatie
5. Toetsingskader
6. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekening

# 1 INLEIDING

In de periode februari – april 2014 is een aanvullend verkennend en nader bodemonderzoek en asbest in grondonderzoek uitgevoerd op de locatie Aaldijk 3 te Spijkenisse.

## *Achtergrondinformatie*

Op 8 november 2012 is een verkennend en nader onderzoek gerapporteerd door PJ Milieu BV onder kenmerk 1245701A. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van het perceel door de gemeente Spijkenisse. Hierbij is het gehele perceel Aaldijk 3 onderzocht middels een verkennend bodemonderzoek. In verband met het aantreffen van een tweetal verontreinigingen met lood en minerale olie is aansluitend een nader bodemonderzoek verricht.

Voor een volledig overzicht van de historische informatie van de locatie (vooronderzoeksgegevens), de uitgevoerde werkzaamheden en de hieruit voortgekomen resultaten wordt korthedshalve verwezen naar deze rapportage.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is:

- de wens meer inzicht te verkrijgen in de horizontale verspreiding van de minerale olieverontreiniging onder de aanwezige schuur;
- de wens meer inzicht te verkrijgen in de horizontale verspreiding van de loodverontreiniging in noordelijke en westelijke richting aangezien de verontreinigingscontouren hier niet volledig waren vastgesteld tijdens voorgaand onderzoek;
- de wens inzicht te krijgen in de kwaliteit van de grond en het grondwater op het perceel gemeente Spijkenisse, sectie G, nr. 145 aangezien dit perceel ook in eigendom is overgegaan naar de gemeente Spijkenisse en dit perceel tijdens voorgaand onderzoek niet is onderzocht;
- de wens inzicht te krijgen in de eventuele aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de puinhoudende grond ter plaatse van de oprit naar de woning;
- het naar boven komen van aanvullende informatie omtrent de voormalige aanwezigheid van een ondergrondse tank. Vastgesteld dient te worden of de aanwezigheid van de voormalige ondergrondse tank heeft geleid tot bodemverontreiniging.

## *Doelstelling*

Het doel van het bodemonderzoek is het middels uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek aanvullen van de eerder vastgestelde bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstellingen is omschreven in de navolgende hoofdstukken.

*Normering*

Het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740<sup>1</sup> en de NTA5755<sup>2</sup>. Het asbest in grondonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707<sup>3</sup>.

*Indeling rapport*

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek per te onderzoeken deellocatie besproken. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

*Verantwoording*

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

---

<sup>1</sup> NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

<sup>2</sup> NTA 5755, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Delft juli 2009

<sup>3</sup> NEN 5707, Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond

## 2 AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK MINERALE OLIEVERONTREINIGING

### 2.1 Onderzoeksopzet

Het doel van het nader bodemonderzoek in deze situatie is het vaststellen van de horizontale verontreinigingscontouren onder de aanwezige schuur. Om dit vast te stellen wordt een boring geplaatst in de schuur. Tevens wordt een boring geplaatst direct buiten de schuur ter hoogte van boring 102 uit voorgaand onderzoek aangezien hier alleen zintuiglijke afperking van de verontreiniging heeft plaatsgevonden.

### 2.2 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001<sup>4</sup>.

Op 20 februari 2014 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de aangegeven onderzoeksstrategie. De verrichte boringen zijn gecodeerd nrs. 1101 en 1102. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

### 2.3 Resultaten veldwerkzaamheden

#### *Bodemopbouw*

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde / globale bodemopbouw is tot 2,5 m-mv te omschrijven als klei, zwak siltig tot sterk zandig.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij beide boringen zijn bijmengingen met puin aangetroffen tot een diepte van maximaal 0,9 m-mv. Bij boring 1102 zijn tevens lichte bijmengingen aan kooldeeltjes waargenomen in het traject van 0,0 tot 0,9 m-mv. Bij boring 1101 zijn zwakke olie-indicaties waargenomen in het traject van 0,5 tot 1,5 m-mv. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

---

<sup>4</sup> Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

## 2.4 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. In tabel 1 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

| Monstercode   | Boringen | Diepte (m-mv) | Geanalyseerde parameters         |
|---------------|----------|---------------|----------------------------------|
| <i>Grond:</i> |          |               |                                  |
| 1101-2        | 1101     | 0,5 – 1,0     | Minerale olie en organische stof |
| 1102-2        | 1102     | 0,5 – 0,9     | Minerale olie en organische stof |

## 2.5 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-<sup>5</sup> en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord<sup>6</sup>.

In het bodemonster 1101-2 is een licht verhoogd gehalte minerale olie (320 mg/kg d.s.) aangetoond.

In het bodemonster 1102-2 is minerale olie niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

<sup>5</sup> Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) danwel de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

<sup>6</sup>

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters \* factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de streef-/achtergrondwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de streef-/achtergrond- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

## 2.6 Verontreinigingssituatie

Op basis van het voorgaande en onderhavige onderzoek is de verontreinigingssituatie als volgt vastgesteld.

### Aard, mate en omvang

Zintuiglijk zijn lichte tot sterke olie-indicaties (oliefilms) waargenomen. Er is gezien de aangetoonde fracties sprake van een verontreiniging met voornamelijk dieselolie en in mindere mate een zwaardere oliesoort (motorolie).

In de grond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. In het grondwater is slechts een licht verhoogd gehalte aangetoond.

### Ligging en oorzaak

De verontreiniging is gezien de ligging direct te relateren aan de bovengrondse tank(s) en/of het aggregaat.

### Omvang

In tabel 2 is de verontreinigingssituatie schematisch weergegeven. De horizontale verontreinigingscontouren zijn weergegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Tabel 2 Verontreinigingssituatie minerale olie in grond

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| <u>maximaal gehalte</u>       | 1.200 mg/kg d.s. |
| <u>&gt; achtergrondwaarde</u> |                  |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 85               |
| diepte (m-mv.)                | 0,0 – 2,0        |
| aantal m <sup>3</sup>         | 170              |
| <u>&gt; interventiewaarde</u> |                  |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 15               |
| diepte (m-mv.)                | 1,2 – 2,0        |
| aantal m <sup>3</sup>         | 10               |

### Ernst en spoedeisendheid

Aangezien één bovengrondse tank nog in gebruik is, en niet sinds 1987 in een lekbak is gesitueerd, is het aannemelijk dat ten minste een deel van de verontreiniging is ontstaan na 1987. Er is derhalve sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging welke saneringsplichtig is in het kader van de zorgplicht.



### **3 AANVULLEND NADER BODEMONDERZOEK LOODVERONTREINIGING**

#### **3.1 Onderzoeksopzet**

Het doel van het nader bodemonderzoek in deze situatie is het nader vaststellen van de horizontale verontreinigingscontouren in noordelijke en westelijke richting aangezien de verontreinigingscontouren hier niet volledig waren vastgesteld tijdens voorgaand onderzoek. Om dit vast te stellen worden rastermatig boringen geplaatst rondom de boringen 2006, 2007 en 2008 uit het voorgaande onderzoek.

#### **3.2 Veldwerkzaamheden**

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001.

Op 20 februari en 3 maart 2014 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de aangegeven onderzoeksstrategie. De verrichte boringen zijn gecodeerd nrs. 2101 t/m 2109. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

#### **3.3 Resultaten veldwerkzaamheden**

##### *Bodemopbouw*

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde / globale bodemopbouw is tot 1,9 m-mv te omschrijven als klei, zwak siltig tot sterk zandig met plaatselijk een humeuze bovenlaag.

##### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij alle boringen zijn bijmengingen met puin en/of kooldeeltjes aangetroffen. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor de zintuiglijke waarnemingen per boring wordt verder verwezen naar de boorprofielen in bijlage 1 en tabel 4.

### 3.4 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. In tabel 3 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 3 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

| Monstercode   | Boringen | Diepte (m-mv) | Geanalyseerde parameters       |
|---------------|----------|---------------|--------------------------------|
| <i>Grond:</i> |          |               |                                |
| 2101-3        | 2101     | 1,0 – 1,5     | Lood, lutum en organische stof |
| 2102-1        | 2102     | 0,0 – 0,5     | Lood, lutum en organische stof |
| 2102-3        | 2102     | 0,8 – 1,3     | Lood, lutum en organische stof |
| 2103-2        | 2103     | 0,5 – 0,8     | Lood, lutum en organische stof |
| 2103-4        | 2103     | 1,0 – 1,4     | Lood, lutum en organische stof |
| 2104-1        | 2104     | 0,0 – 0,3     | Lood, lutum en organische stof |
| 2104-2        | 2104     | 0,3 – 0,6     | Lood, lutum en organische stof |
| MM-1201       | 2101     | 0,0 – 0,9     | Lood, lutum en organische stof |
| 2105-2        | 2105     | 0,8 – 1,2     | Lood, lutum en organische stof |
| 2106-2        | 2106     | 0,5 – 1,0     | Lood, lutum en organische stof |
| 2107-3        | 2107     | 0,8 – 1,2     | Lood, lutum en organische stof |
| 2108-1        | 2108     | 0,0 – 0,5     | Lood, lutum en organische stof |
| 2108-2        | 2108     | 0,5 – 1,0     | Lood, lutum en organische stof |
| 2109-1        | 2109     | 0,0 – 0,4     | Lood, lutum en organische stof |
| 2109-2        | 2109     | 0,4 – 0,6     | Lood, lutum en organische stof |

### 3.5 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In tabel 4 is deze toetsing verwoord. In de tabel zijn tevens de zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten lood inclusief toetsing per boring

| Boringen<br>nr. | diepte<br>(m) | Zintuiglijke waarneming |                                     | Analyseresultaten en toetsing |                   |                   |                    |
|-----------------|---------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|                 |               | traject<br>(m-mv.)      | waarneming                          | MC                            | traject<br>(m-mv) | Lood <sup>2</sup> | toets <sup>3</sup> |
| 2101            | 1,5           | 0,0 – 0,9               | Zwak puin- en koolhoudend           | MM-2101                       | 0,0 – 0,9         | 110               | <T                 |
|                 |               | 0,9 – 1,5               | -                                   | 2101-3                        | 1,0 – 1,5         | 20                | -                  |
| 2102            | 1,8           | 0,0 – 0,5               | Matig puinhoudend, zwak koolhoudend | 2102-1                        | 0,0 – 0,5         | 120               | <T                 |
|                 |               | 0,5 – 0,8               | Zwak puin- en koolhoudend           |                               |                   |                   |                    |
|                 |               | 0,8 – 1,3               | Sterk puinhoudend, zwak koolhoudend | 2102-3                        | 0,8 – 1,3         | 530               | >I                 |
|                 |               | 1,3 – 1,8               | -                                   |                               |                   |                   |                    |
| 2103            | 1,9           | 0,0 – 0,5               | Sporen puin                         |                               |                   |                   |                    |
|                 |               | 0,5 – 0,8               | Zwak puinhoudend, sporen kolen      | 2103-2                        | 0,5 – 0,8         | 150               | <T                 |
|                 |               | 0,8 – 1,0               | Zwak puin- en koolhoudend           |                               |                   |                   |                    |
|                 |               | 1,0 – 1,4               | Matig puinhoudend                   | 2103-4                        | 1,0 – 1,4         | 50                | <T                 |
|                 |               | 1,4 – 1,9               | -                                   |                               |                   |                   |                    |
| 2104            | 1,5           | 0,0 – 0,3               | Sporen kolen                        | 2104-1                        | 0,0 – 0,3         | 270               | <I                 |
|                 |               | 0,3 – 0,6               | Sterk puinhoudend, zwak koolhoudend | 2104-2                        | 0,3 – 0,6         | 330               | <I                 |
|                 |               | 0,6 – 1,5               | -                                   |                               |                   |                   |                    |
| 2105            | 1,5           | 0,0 – 0,5               | Sterk puinhoudend                   |                               |                   |                   |                    |
|                 |               | 0,5 – 0,8               | Volledig puin                       |                               |                   |                   |                    |
|                 |               | 0,8 – 1,2               | Matig puinhoudend                   | 2105-2                        | 0,8 – 1,2         | 51                | <T                 |
|                 |               | 1,2 – 1,5               | -                                   |                               |                   |                   |                    |
| 2106            | 1,5           | 0,0 – 1,0               | Sterk puinhoudend                   | 2106-2                        | 0,5 – 1,0         | 200               | <T                 |
|                 |               | 1,0 – 1,5               | -                                   |                               |                   |                   |                    |
| 2107            | 1,7           | 0,0 – 0,8               | Sterk puinhoudend                   |                               |                   |                   |                    |
|                 |               | 0,8 – 1,2               | Zwak puinhoudend                    | 2107-3                        | 0,8 – 1,2         | 250               | <I                 |
|                 |               | 1,2 – 1,7               | -                                   |                               |                   |                   |                    |
| 2108            | 1,5           | 0,0 – 0,5               | -                                   | 2108-1                        | 0,0 – 0,5         | 53                | <T                 |
|                 |               | 0,5 – 1,0               | Zwak puinhoudend                    | 2108-2                        | 0,5 – 1,0         | 65                | <T                 |
|                 |               | 1,0 – 1,5               | -                                   |                               |                   |                   |                    |
| 2109            | 1,5           | 0,0 – 0,4               | -                                   | 2109-1                        | 0,0 – 0,4         | 35                | -                  |
|                 |               | 0,4 – 0,6               | Zwak puin- en koolhoudend           | 2109-2                        | 0,4 – 0,6         | 100               | <T                 |
|                 |               | 0,6 – 1,5               | -                                   |                               |                   |                   |                    |

MC : monstercode S: separaat onderzocht monster MM : mengmonster

<sup>1</sup> : waargenomen olie-water-reacties/-films (0=geen, 1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst)<sup>2</sup> : aangetoond gehalte in mg/kg d.s.<sup>3</sup> : toetsing aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarde

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde

&lt;T : groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (licht verhoogd)

&lt;I : groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (matig verhoogd)

&gt;I : groter dan de interventiewaarde (sterk verhoogd)

### 3.6 Verontreinigingssituatie

Op basis van het voorgaande en onderhavige onderzoek is de verontreinigingssituatie als volgt vastgesteld.

#### Aard, mate en omvang

Zintuiglijk zijn lichte tot sterke bijmengingen met puin en kooldeeltjes waargenomen. In de grond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten lood aangetoond.

#### Ligging en oorzaak

De verontreiniging is ten dele te relateren aan de aanwezige bijmengingen met puin en/of kooldeeltjes.

#### Omvang

In tabel 5 is de verontreinigingssituatie schematisch weergegeven. De horizontale verontreinigingscontouren zijn weergegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Tabel 5 Verontreinigingssituatie lood in grond

| <u>maximaal gehalte</u>       | 1.000 mg/kg d.s. |
|-------------------------------|------------------|
| <u>&gt; tussenwaarde</u>      |                  |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 550              |
| Verontreinigd traject (m-mv)  | 0,0 - 1,5        |
| Gemiddelde dikte              | 1,0              |
| aantal m <sup>3</sup>         | 550              |
| <u>&gt; interventiewaarde</u> |                  |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 200              |
| Verontreinigd traject (m-mv)  | 0,0 – 1,5        |
| Gemiddelde dikte              | 1,0              |
| aantal m <sup>3</sup>         | 200              |

#### Ernst en spoedeisendheid

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien gemiddeld meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat.

Het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging is niet bekend maar de verontreiniging is vermoedelijk ontstaan vòòr 1987. Verontreinigingen ontstaan voor 1987 zijn niet saneringsplichtig tenzij risico's aan de verontreiniging verbonden zijn.

## 4 VERKENNEND BODEMONDERZOEK PERCEEL GEMEENTE SPIJKENISSE, SECTIE G, NR. 145

### 4.1 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op het perceel G 145 sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en het grondwater in gehalten boven de achtergrond-/streefwaarden.

Het perceel G 145 heeft een oppervlakte van 680 m<sup>2</sup>. In tabel 6 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 6 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

| <b>Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)</b> |                             |                           |                              |            |            |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|------------|------------|
| <b>Veldonderzoek</b>                                          |                             |                           | <b>Laboratoriumonderzoek</b> |            |            |
| Aantal boringen en peilbuizen                                 |                             |                           | Aantal (meng)monsters        |            |            |
| Boring tot<br>0,5 m-mv                                        | èn boring tot<br>grondwater | èn boring met<br>peilbuis | Grond                        |            | Grondwater |
|                                                               |                             |                           | Bovengrond                   | Ondergrond |            |
| 4                                                             | 1                           | 1                         | 1                            | 1          | 1          |

Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt niet noodzakelijk geacht. De locatie wordt ten aanzien van asbest als onverdacht beschouwd.

### 4.2 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001 en 2002<sup>7</sup>.

<sup>7</sup>

Het nemen van grondwatermonsters

Op 20 februari 2014 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de aangegeven onderzoeksstrategie. De boringen zijn geplaatst buiten de aanwezige asfaltverharding. Op verzoek van de gemeente Spijkenisse zijn op 28 februari 2014 3 extra boringen geplaatst door de asfaltverharding.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nr. 3101 (en verder). Het grondwater is bemonsterd op 28 februari 2014. Gelijktijdig zijn de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

### 4.3 Resultaten veldwerkzaamheden

#### *Bodemopbouw*

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde / globale bodemopbouw is tot 2,5 m-mv te omschrijven als klei, zwak siltig tot zwak zandig met een humeuze bovenlaag. Onder de asfaltverharding is sprake van een fundatielaag bestaande uit zwak zandig grind met een dikte van circa 0,3 meter.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij vrijwel alle boringen zijn bijmengingen met puin aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,4 m-mv. Bij boring 3101 zijn daarnaast in het traject van 0,0 tot 0,3 m-mv zwakke bijmengingen met kooldeeltjes waargenomen. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### *Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid*

In tabel 7 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 7 Resultaten veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Datum monsternamen | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (-) | Geleidbaarheid (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|--------------------|------------------------|---------------|------------------------|-------------------|
| 3101     | 28-02-2014         | 0,61                   | 10,11         | 2.950                  | 35,1              |

De in tabel 7 genoemde waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analyseresultaat.

#### *Zintuiglijke waarnemingen grondwater*

Er zijn geen drijf- en of zaklagen waargenomen. De peilbuis is slechtlopend en belucht bij watermonsternamen. Herplaatsing van een beter functionerende peilbuis is niet mogelijk. De peilbuis leverde wel voldoende water om de flessen volledig te vullen.

### 4.4 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

Besloten is een extra mengmonster samen te stellen en te onderzoeken van de extra geplaatste boringen onder de asfaltverharding. In tabel 8 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 8 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

| Monstercode        | Boringen                 | Diepte (m-mv)* | Geanalyseerde parameters                                      |
|--------------------|--------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| <i>Grond:</i>      |                          |                |                                                               |
| MM-3101            | 3101 en 3103<br>t/m 3106 | 0,0 – 0,5      | Standaardpakket bodem <sup>8</sup> , lutum en organische stof |
| MM-3102            | 3101 en 3105             | 0,5 – 1,4      | Standaardpakket bodem, lutum en organische stof               |
| MM-3103            | 3107 en 3108             | 0,5 – 1,0      | Standaardpakket bodem, lutum en organische stof               |
| <i>Grondwater:</i> |                          |                |                                                               |
| 3101-1-1           | PB-3101                  | 1,5 – 2,5      | Standaardpakket grondwater <sup>9</sup>                       |

\* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajec per boring weergegeven

MM = mengmonster

PB = peilbuis

<sup>8</sup> droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>9</sup> metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

## 4.5 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord.

### *Bovengrond*

In het bodemmengmonster MM-3101 zijn licht verhoogde gehalten minerale olie (74 mg/kg d.s.), lood (76 mg/kg d.s.), cadmium (0,58 mg/kg d.s.), kwik (0,20 mg/kg d.s.) en PAK(11 mg/kg d.s.) aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

### *Ondergrond*

In het bodemmengmonster MM-3102 zijn licht verhoogde gehalten lood (160 mg/kg d.s.) en kwik (0,17 mg/kg d.s.) aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

In het bodemmengmonster MM-3103 zijn licht verhoogde gehalten lood (120 mg/kg d.s.) en kwik (0,16 mg/kg d.s.) aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

### *Grondwater*

In het grondwatermonster 3101-1-1 zijn licht verhoogde gehalten barium (160 µg/l), molybdeen (8,9 µg/l), nikkel (31 µg/l), zink (100 µg/l) en xylenen (0,81 µg/l) aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarden.

## 4.6 Deelconclusie verkennend bodemonderzoek perceel gemeente Spijkenisse, sectie G, nr. 145

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de eventuele ontwikkeling van het perceel in de toekomst.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.



## 5 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK

### 5.1 Hypothese en onderzoeksopzet

Gezien de aanwezige hoeveelheid bijmengingen met puin in de grond in de oprit naar de woning wordt verwacht dat ter plaatse van de oprit mogelijk sprake zal zijn van de aanwezigheid van verontreiniging met asbesthoudende materialen in de bodem.

In tabel 9 is de onderzoeksstrategie en het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven. Opgemerkt wordt dat de genoemde aantallen gaten afgeleid zijn van de genoemde strategie uit de NEN 5707.

Tabel 9 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

| <b>Oprit naar de woning</b><br>NEN 5707, paragraaf 7.4.5. Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld |                    |                              |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Veldonderzoek</b>                                                                                                                                         |                    | <b>Laboratoriumonderzoek</b> |                             |
| Maaiveldinspectie                                                                                                                                            | Gaten tot 0,5 m-mv | Asbest in grondmonsters      | Materiaal(verzamel)monsters |
| Ja                                                                                                                                                           | 4                  | *                            | *                           |

\*: afhankelijk van hetgeen wordt aangetroffen tijdens het veldwerk

### 5.2 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018<sup>10</sup> van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 20 februari 2014 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in paragraaf 5.1 aangegeven onderzoeksstrategie. Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is allereerst een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld is geïnspecteerd in stroken van 1,5 meter haaks op elkaar.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen aan de boringen voor het voorgaand bodemonderzoek is de locatie van de te graven gaten bepaald. De gaten (nrs. 4101 t/m 4104) zijn handmatig gegraven en hebben een afmeting van 30 x 30 cm. De situering van de gaten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

<sup>10</sup> Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem

Ten behoeve van het asbest in grondonderzoek worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal wordt, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij de grond in het veld wordt uitgespreid en doorgeharkt in een laagdikte van 2 cm. Bij monsternamen wordt het bemonsterde materiaal aanvullend gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 16 mm;
- De asbestverdachte materialen die vrijkomen bij de monstervoorbehandeling worden per gat verzameld als materiaalverzamelmonster;
- Van het ontgraven materiaal worden, bij het aantreffen van asbestverdachte materialen, mengmonsters voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen;
- Van de ongeroerde ondergrond worden geen monsters samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen worden vastgelegd.

### 5.3 Resultaten veldwerk

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn de onderstaande zintuiglijke waarnemingen verricht.

Tabel 10 Zintuiglijke waarnemingen per gat

| Gat  | Traject (m-mv) | Zintuiglijke waarneming |
|------|----------------|-------------------------|
| 4101 | 0,0 – 0,05     | Volledig grind          |
|      | 0,05 – 0,5     | Matig puinhoudend       |
| 4102 | 0,0 – 0,1      | Volledig grind          |
|      | 0,1 – 0,5      | Matig puinhoudend       |
| 4103 | 0,0 – 0,1      | Volledig grind          |
|      | 0,1 – 0,5      | Matig puinhoudend       |
| 4104 | 0,0 – 0,1      | Volledig grind          |
|      | 0,1 – 0,5      | Matig puinhoudend       |

### 5.4 Laboratoriumonderzoek

Aangezien zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen zijn geen monster samengesteld voor analyse.

### 5.5 Deelconclusie verkennend asbest in grondonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese verdachte locatie geen stand houdt. In de vaste bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## 6 VERKENNEND BODEMONDERZOEK VOORMALIGE ONDERGRONDSE TANK

### 6.1 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de aanwezigheid van een ondergrondse opslagtank heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater boven de achtergrond-/streefwaarden.

De tank heeft een inhoud gehad van circa 1.000 liter. In tabel 11 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 11 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

| <b>Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)</b> |                          |                        |                              |            |            |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|------------|------------|
| <b>Veldonderzoek</b>                                          |                          |                        | <b>Laboratoriumonderzoek</b> |            |            |
| Aantal boringen en peilbuizen                                 |                          |                        | Aantal (meng)monsters        |            |            |
| Boring tot 0,5 m-mv                                           | èn boring tot grondwater | èn boring met peilbuis | Grond                        |            | Grondwater |
|                                                               |                          |                        | Bovengrond                   | Ondergrond |            |
| -                                                             | 1                        | 1                      | -                            | 1          | 1          |

### 6.2 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001 en 2002.

Op 28 februari 2014 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de aangegeven onderzoeksstrategie. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nr. 5101 (en verder).

Het grondwater is bemonsterd op 2 april 2014. Gelijktijdig zijn de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH), het geleidingvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

### 6.3 Resultaten veldwerkzaamheden

#### *Bodemopbouw*

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde / globale bodemopbouw is tot 1,6 m-mv te omschrijven als klei, zwak siltig tot sterk zandig met een humeuze bovenlaag.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Bij beide boringen zijn bijmengingen met puin aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,6 m-mv. Er zijn geen indicaties waargenomen voor de aanwezigheid van verontreiniging met minerale olieproducten. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### *Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid*

In tabel 12 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 12 Resultaten veldmetingen grondwater

| Peilbuis | Datum monstername | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (-) | Geleidbaarheid (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-------------------|------------------------|---------------|------------------------|-------------------|
| 5101     | 02-04-2014        | 0,95                   | 6,94          | 1.180                  | 13,48             |

De in tabel 5 genoemde waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analyseresultaat.

#### *Zintuiglijke waarnemingen grondwater*

Er zijn geen drijf- en of zaklagen waargenomen. De peilbuis is slechtlopend en belucht bij watermonstername. Herplaatsing van een beter functionerende peilbuis is niet mogelijk. De peilbuis leverde wel voldoende water om de flessen volledig te vullen.

### 6.4 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. In tabel 13 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 13 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

| Monstercode                    | Boringen     | Diepte (m-mv)* | Geanalyseerde parameters            |
|--------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------|
| <i>Grond:</i><br>MM-5101       | 5101 en 5102 | 0,5 – 1,0      | Minerale olie en organische stof    |
| <i>Grondwater:</i><br>5101-1-1 | PB-5101      | 0,5 – 1,5      | Minerale olie en vluchtige aromaten |

\* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajec per boring weergegeven

MM = mengmonster

PB = peilbuis

## 6.5 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord.

### *Ondergrond*

In het bodemmengmonster MM-5101 is minerale olie niet aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde (AW2000).

### *Grondwater*

In het grondwatermonster 5101-1-1 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

## 6.6 Deelconclusie verkennend bodemonderzoek voormalige ondergrondse tank

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘verdachte locatie’ geen stand houdt. In de grond en het grondwater is geen van de onderzochte parameters aangetoond in een gehalte waarbij sprake is van verontreiniging.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de eventuele ontwikkeling van het perceel in de toekomst.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 7.1 Conclusies

#### 7.1.1 Aanvullend nader bodemonderzoek minerale olie verontreiniging

Zintuiglijk zijn lichte tot sterke olie-indicaties (oliefilms) waargenomen. Er is gezien de aangetoonde fracties sprake van een verontreiniging met voornamelijk dieselolie en in mindere mate een zwaardere oliesoort (motorolie). In de grond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. In het grondwater is slechts een licht verhoogd gehalte aangetoond. In tabel 14 is de verontreinigingssituatie schematisch weergegeven.

Tabel 14 Verontreinigingssituatie minerale olie in grond

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| <u>maximaal gehalte</u>       | 1.200 mg/kg d.s. |
| <u>&gt; achtergrondwaarde</u> |                  |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 85               |
| diepte (m-mv.)                | 0,0 – 2,0        |
| aantal m <sup>3</sup>         | 170              |
| <u>&gt; interventiewaarde</u> |                  |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 15               |
| diepte (m-mv.)                | 1,2 – 2,0        |
| aantal m <sup>3</sup>         | 10               |

De verontreiniging is gezien de ligging direct te relateren aan de bovengrondse tank(s) en/of het aggregaat. Aangezien één bovengrondse tank nog in gebruik is, en niet sinds 1987 in een lekbak is gesitueerd, is het aannemelijk dat ten minste een deel van de verontreiniging is ontstaan na 1987. Er is derhalve sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging welke saneringsplichtig is in het kader van de zorgplicht.

#### 7.1.2 Aanvullend nader bodemonderzoek loodverontreiniging

Zintuiglijk zijn lichte tot sterke bijmengingen met puin en kooldeeltjes waargenomen. In de grond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten lood aangetoond. De verontreiniging is ten dele te relateren aan de aanwezige bijmengingen met puin en/of kooldeeltjes. In tabel 15 is de verontreinigingssituatie schematisch weergegeven.

Tabel 15 Verontreinigingssituatie lood in grond

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| <u>maximaal gehalte</u>       | 1.000 mg/kg d.s. |
| <u>&gt; tussenwaarde</u>      |                  |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 550              |
| Verontreinigd traject (m-mv)  | 0,0 - 1,5        |
| Gemiddelde dikte              | 1,0              |
| aantal m <sup>3</sup>         | 550              |
| <u>&gt; interventiewaarde</u> |                  |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | 200              |
| Verontreinigd traject (m-mv)  | 0,0 - 1,5        |
| Gemiddelde dikte              | 1,0              |
| aantal m <sup>3</sup>         | 200              |

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien gemiddeld meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat.

Het tijdstip van ontstaan van de verontreiniging is niet bekend maar de verontreiniging is vermoedelijk ontstaan vòòr 1987. Verontreinigingen ontstaan voor 1987 zijn niet saneringsplichtig tenzij risico's aan de verontreiniging verbonden zijn.

### 7.1.3 Verkennend bodemonderzoek perceel gemeente Spijkenisse, sectie G, nr. 145

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging. Een aanvullend onderzoek met een gewijzigde hypothese wordt echter niet noodzakelijk geacht.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de eventuele ontwikkeling van het perceel in de toekomst.

### 7.1.4 Verkennend asbest in grondonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese verdachte locatie geen stand houdt. In de vaste bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

### 7.1.5 Verkennend bodemonderzoek voormalige ondergrondse tank

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' geen stand houdt. In de grond en het grondwater is geen van de onderzochte parameters aangetoond in een gehalte waarbij sprake is van verontreiniging.

De vastgestelde milieuhygiënisch bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de eventuele ontwikkeling van het perceel in de toekomst.

## **7.2 Aanbevelingen**

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.



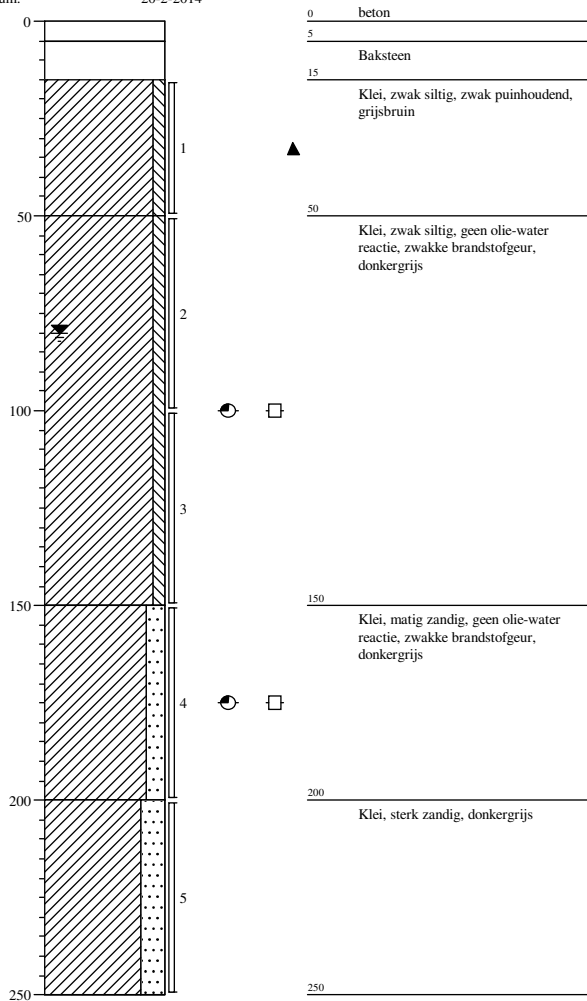
## **BIJLAGE 1**

Boorprofielen en legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

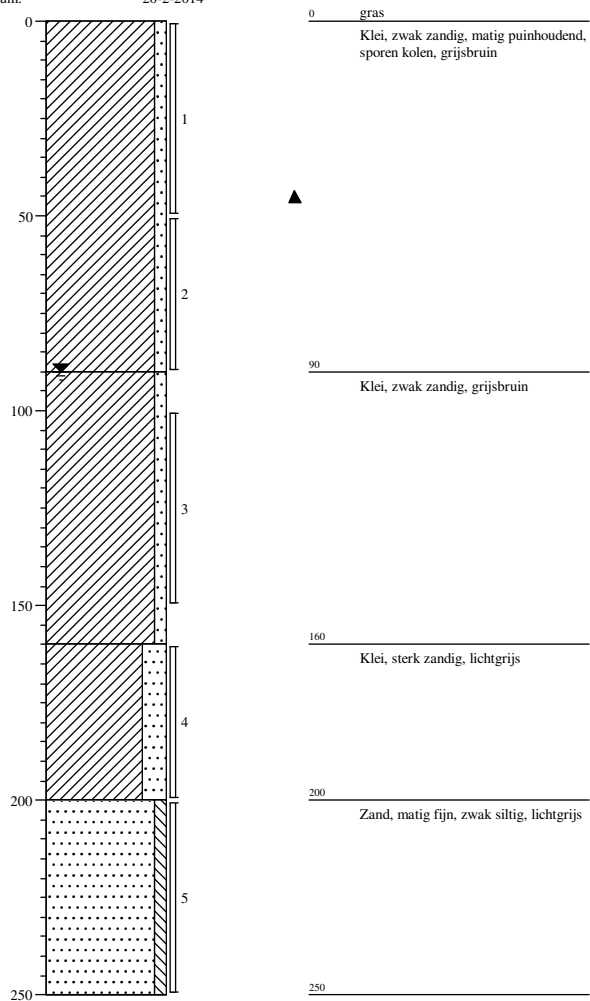
## Boring: 1101

Datum: 20-2-2014



## Boring: 1102

Datum: 20-2-2014



**Projectcode: 1245704B**

Locatie: Aaldijk 3 Spijkenisse

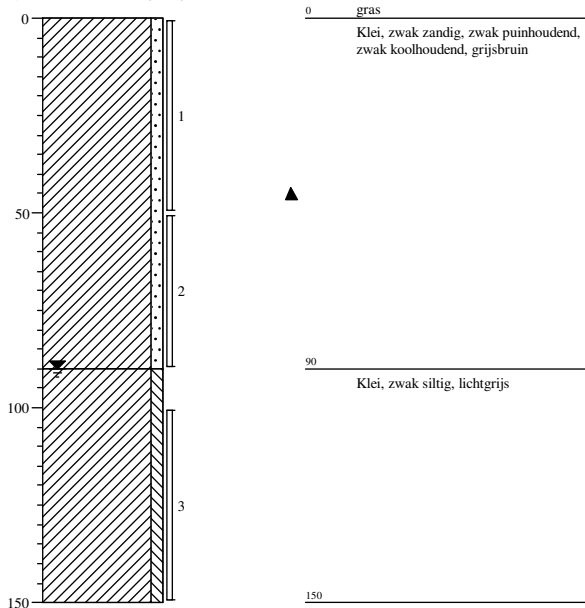
Boormeester: Robin Rigter

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

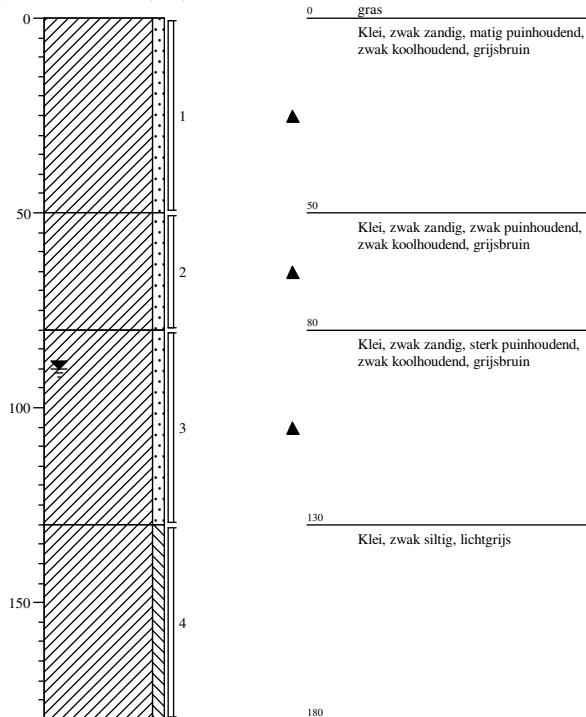
### Boring: 2101

Datum: 20-2-2014



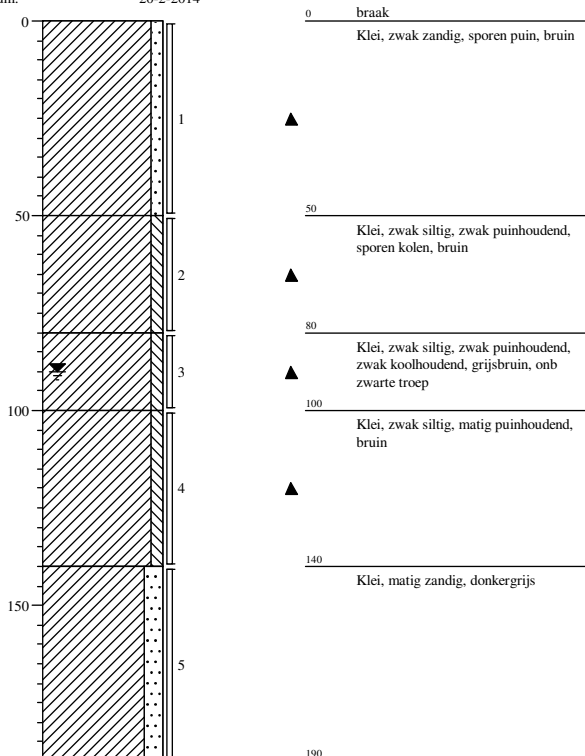
### Boring: 2102

Datum: 20-2-2014



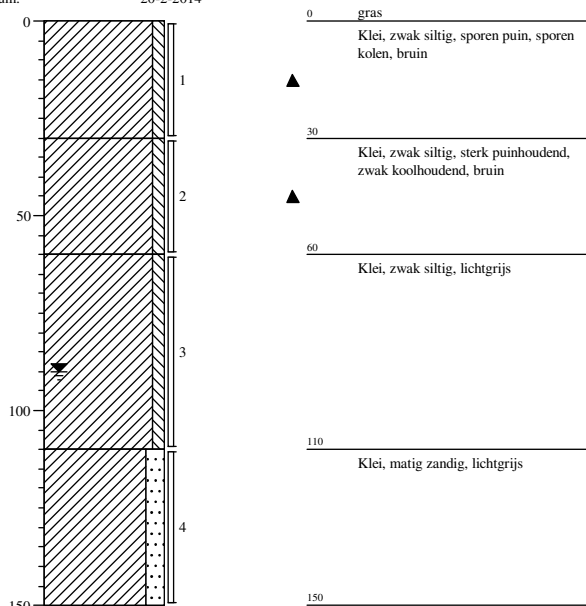
### Boring: 2103

Datum: 20-2-2014



### Boring: 2104

Datum: 20-2-2014



**Projectcode: 1245704B**

Locatie: Aaldijk 3 Spijkenisse

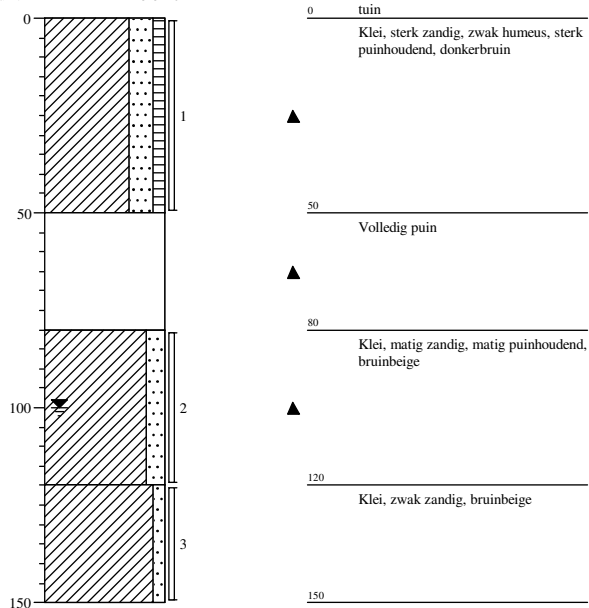
Boormeester: Robin Rigter

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

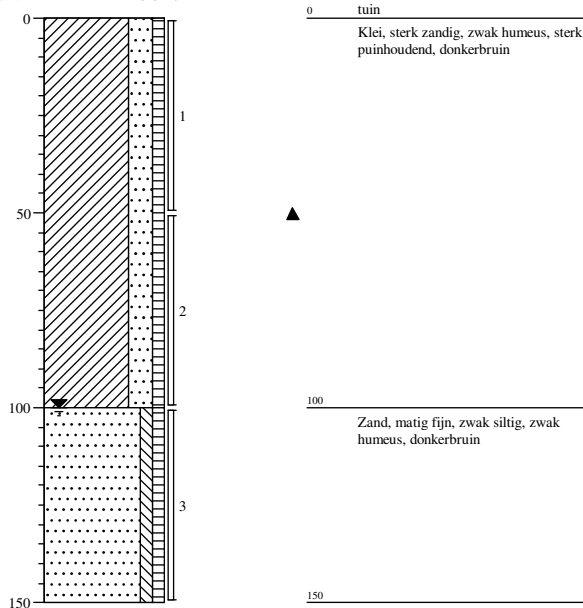
### Boring: 2105

Datum: 3-3-2014



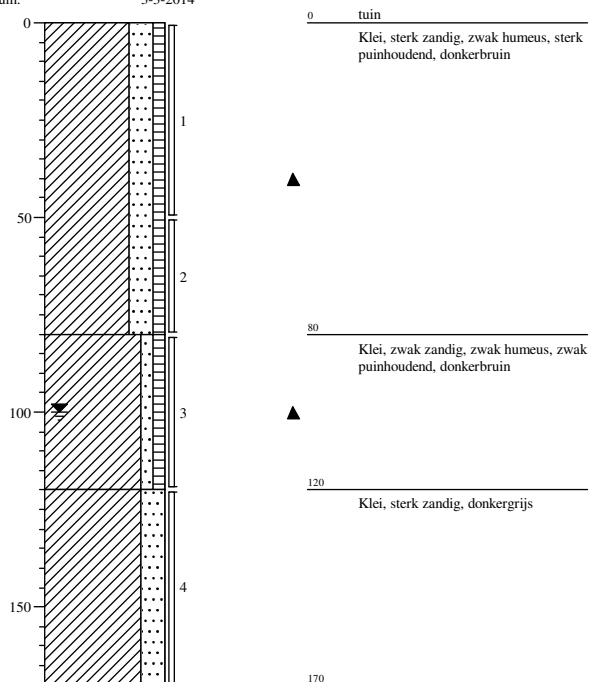
### Boring: 2106

Datum: 3-3-2014



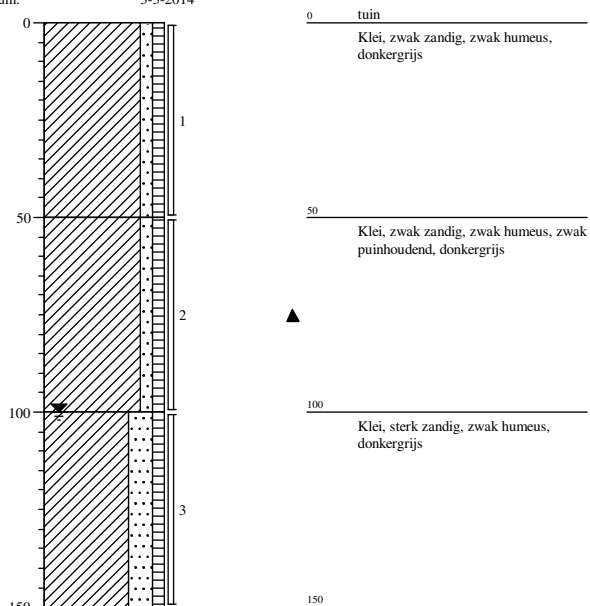
### Boring: 2107

Datum: 3-3-2014



### Boring: 2108

Datum: 3-3-2014



**Projectcode: 1245704B**

Locatie: Aaldijk 3 Spijkenisse

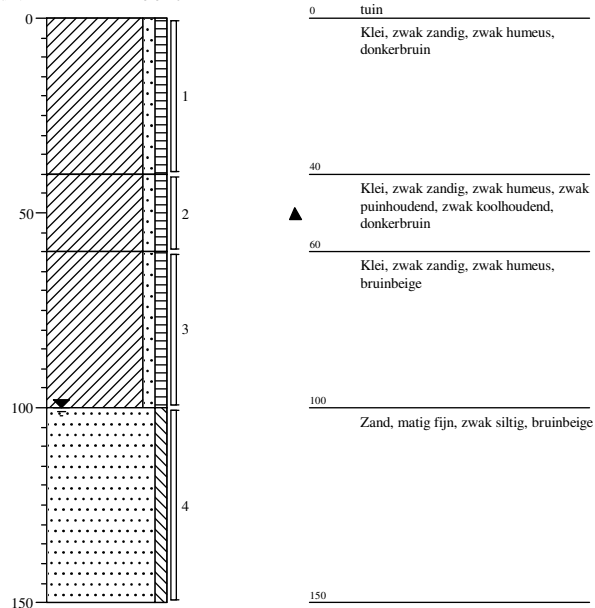
Boormeester: Robin Rigter

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

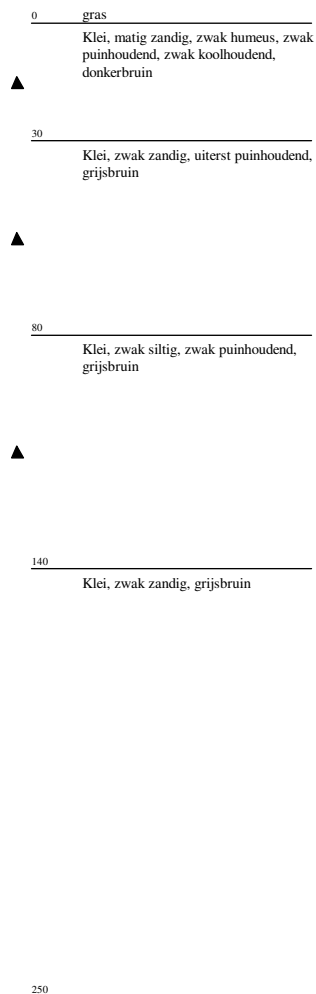
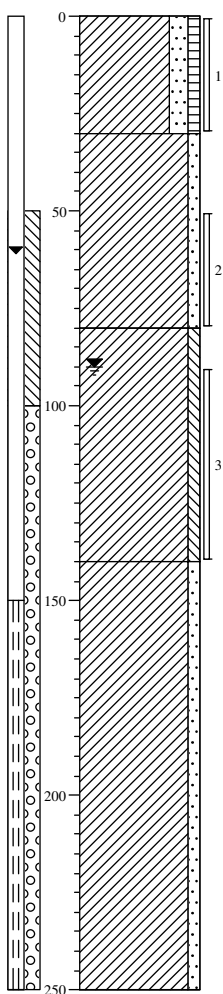
# Boring: 2109

Datum: 3-3-2014



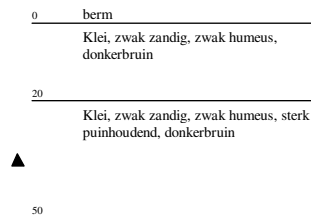
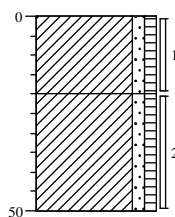
### Boring: 3101

Datum: 20-2-2014



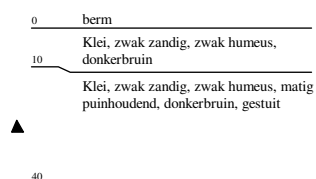
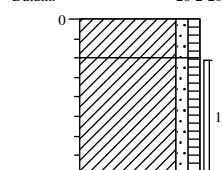
### Boring: 3102

Datum: 20-2-2014



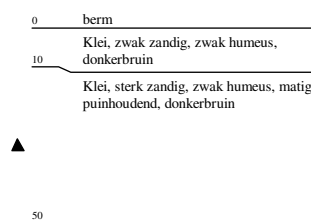
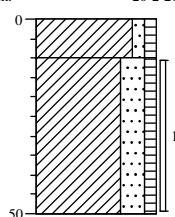
### Boring: 3103

Datum: 20-2-2014



### Boring: 3104

Datum: 20-2-2014



**Projectcode: 1245704B**

Locatie: Aaldijk 3 Spijkenisse

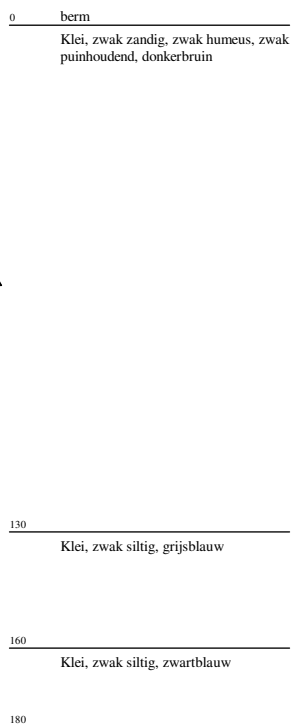
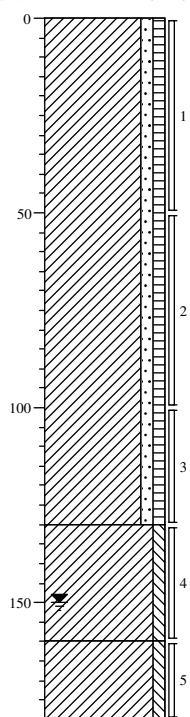
Boormeester: Robin Rigter

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

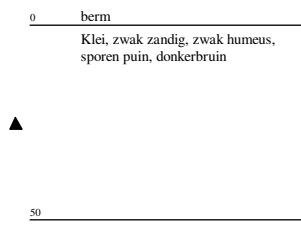
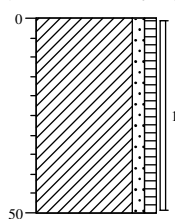
### Boring: 3105

Datum: 20-2-2014



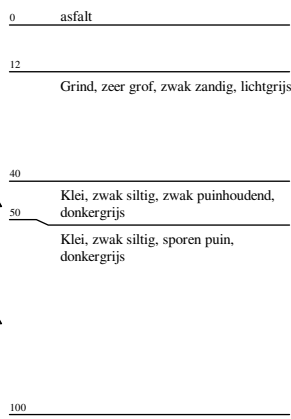
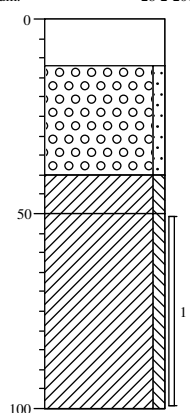
### Boring: 3106

Datum: 20-2-2014



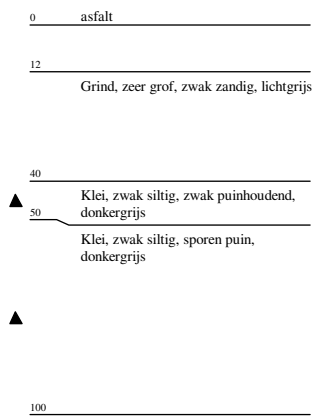
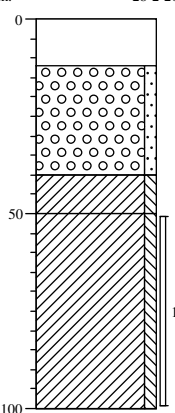
### Boring: 3107

Datum: 28-2-2014



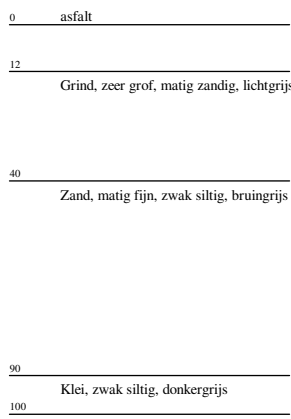
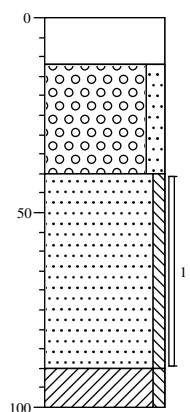
### Boring: 3108

Datum: 28-2-2014



### Boring: 3109

Datum: 28-2-2014



**Projectcode: 1245704B**

Locatie: Aaldijk 3 Spijkenisse

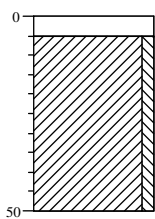
Boormeester: Robin Rigter

Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

### Boring: 4101

Datum: 20-2-2014



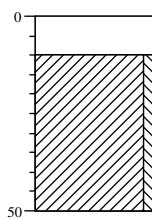
0 grind  
5  
Klei, zwak siltig, matig puinhoudend,  
donkergrijs



50

### Boring: 4102

Datum: 20-2-2014



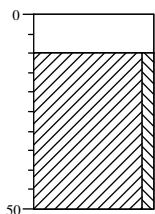
0 grind  
10  
Klei, zwak siltig, matig puinhoudend,  
donkergrijs



50

### Boring: 4103

Datum: 20-2-2014



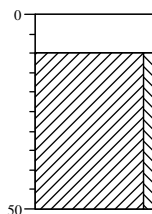
0 grind  
10  
Klei, zwak siltig, matig puinhoudend,  
donkergrijs



50

### Boring: 4104

Datum: 20-2-2014



0 grind  
10  
Klei, zwak siltig, matig puinhoudend,  
donkergrijs



50

**Projectcode: 1245704B**

Locatie: Aaldijk 3 Spijkenisse

Boormeester: Robin Rigter

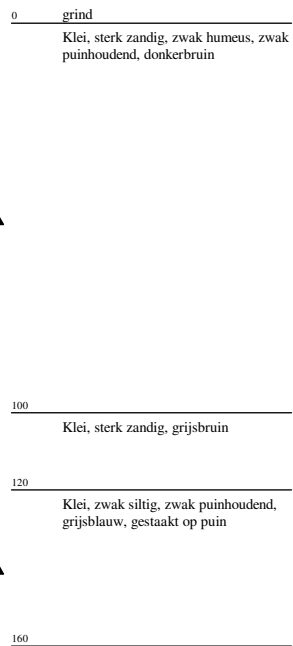
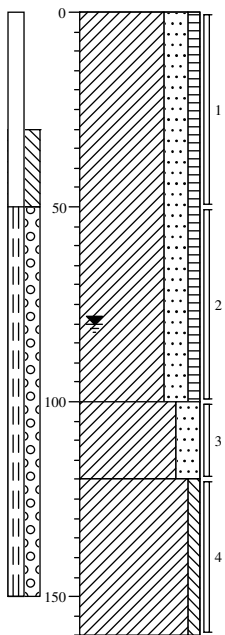
Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104



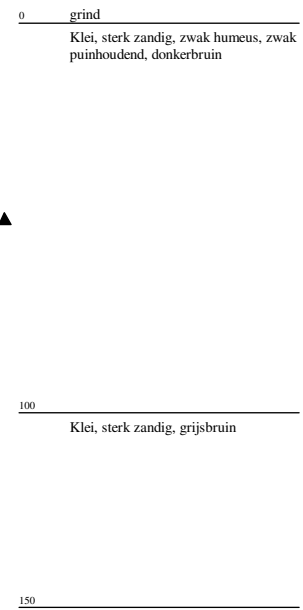
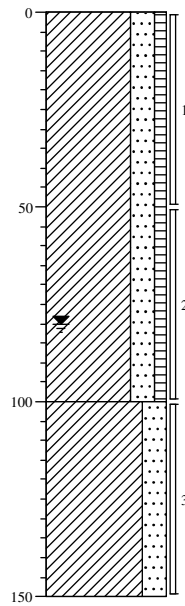
## Boring: 5101

Datum: 28-2-2014



## Boring: 5102

Datum: 28-2-2014



**Projectcode: 1245704B**

Locatie: Aaldijk 3 Spijkenisse

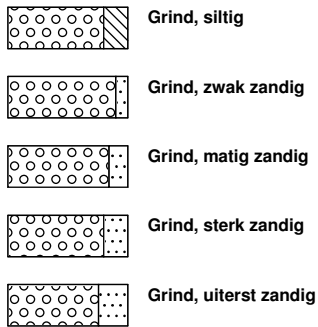
Boormeester: Robin Rigter

Schaal: 1: 20

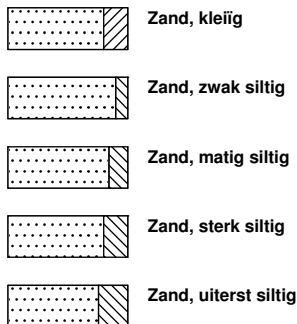
Getekend volgens NEN 5104

## Legenda (conform NEN 5104)

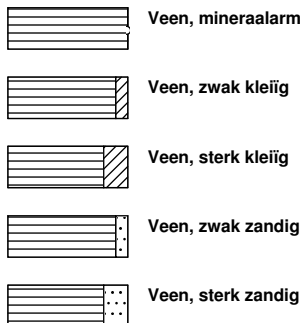
### grind



### zand



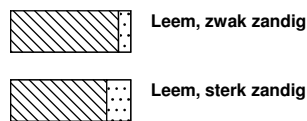
### veen



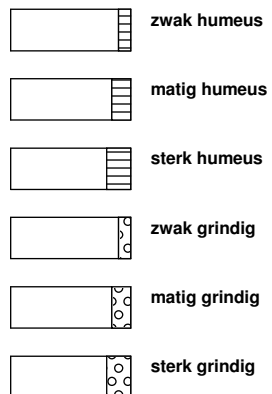
### klei



### leem



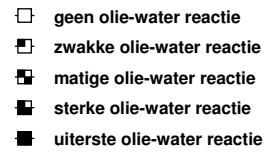
### overige toevoegingen



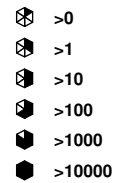
### geur



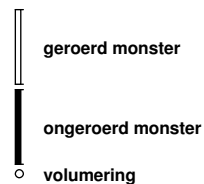
### olie



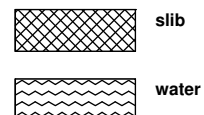
### p.i.d.-waarde



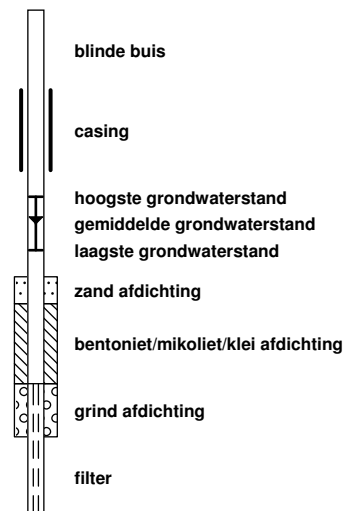
### monsters



### overig



### peilbuis



**Projectcode:** 1245704B  
**Locatie:** Aaldijk 3 Spijkenisse  
**Projectleider:** Erik van Vulpen

**BRL SIKB:**

|                                     |      |                                                                |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | 1000 | Monsterneming voor partijkeuringen                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2000 | Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek                   |
| <input type="checkbox"/>            | 2100 | Mechanisch boren                                               |
| <input type="checkbox"/>            | 6000 | Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg |

**Protocollen:**

|                                     |      |                                                                                                               |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | 1001 | Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie                                                      |
| <input type="checkbox"/>            | 1002 | Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2001 | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2002 | Het nemen van grondwatermonsters                                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2003 | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek                                                             |
| <input type="checkbox"/>            | 2018 | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                        |
| <input type="checkbox"/>            | 2101 | Mechanisch boren                                                                                              |
| <input type="checkbox"/>            | 6001 | Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden                                        |
| <input type="checkbox"/>            | 6002 | Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden                                          |

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

**Naam:**

R.F. Rigter

**Handtekening:**



R. van den Brink



**BIJLAGE 2**  
Kopie analysecertificaten

PJ Milieu BV  
T.a.v. Erik van Vulpen  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analyscertificaat

Datum: 28-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014019697/1          |
| Uw project/verslagnummer | 1245704B              |
| Uw projectnaam           | Aaldijk 3 Spijkenisse |
| Uw ordernummer           |                       |
| Monster(s) ontvangen     | 21-02-2014            |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014019697/1  
 Startdatum 21-02-2014  
 Rapportagedatum 28-02-2014/14:48  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/4

| Analyse                          | Eenheid    | 1                 | 2                 | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|-------------------|-------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                   |                   |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                   |                   |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 77.4              | 85.0              | 72.6       | 71.3       | 69.1       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.5 <sup>2)</sup> | 3.1 <sup>2)</sup> | 2.5        | 4.9        | 3.4        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.1              | 96.5              | 95.9       | 94.1       | 96.3       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds |                   |                   | 21.9       | 14.2       | 4.1        |
| <b>Metalen</b>                   |            |                   |                   |            |            |            |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   |                   |                   | 20         | 120        | 530        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                   |                   |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 20                | <3.0              |            |            |            |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 120               | <5.0              |            |            |            |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 130               | <5.0              |            |            |            |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 38                | <11               |            |            |            |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 6.5               | <5.0              |            |            |            |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0              | <6.0              |            |            |            |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 320               | <35               |            |            |            |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.         |                   |            |            |            |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Analytico-nr. |
|-----|---------------------|-------------------|---------------|
| 1   | 1101-2              | 20-Feb-2014       | 7986466       |
| 2   | 1102-2              | 20-Feb-2014       | 7986467       |
| 3   | 2101-3              | 20-Feb-2014       | 7986468       |
| 4   | 2102-1              | 20-Feb-2014       | 7986469       |
| 5   | 2102-3              | 20-Feb-2014       | 7986470       |

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: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPNL2A

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014019697/1  
 Startdatum 21-02-2014  
 Rapportagedatum 28-02-2014/14:48  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/4

| Analyse                        | Eenheid    | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                   | % (m/m)    | 71.5       | 69.9       | 66.3       | 67.8       | 78.7       |
| S Organische stof              | % (m/m) ds | 5.4        | 9.3        | 6.3        | 6.1        | 3.8        |
| Q Gloeirest                    | % (m/m) ds | 93.3       | 89.7       | 92.1       | 93.6       | 95.1       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 17.7       | 14.4       | 21.8       | 3.8        | 15.9       |
| <b>Metalen</b>                 |            |            |            |            |            |            |
| S Lood (Pb)                    | mg/kg ds   | 150        | 50         | 270        | 330        | 110        |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Analytico-nr. |
|-----|---------------------|-------------------|---------------|
| 6   | 2103-2              | 20-Feb-2014       | 7986471       |
| 7   | 2103-4              | 20-Feb-2014       | 7986472       |
| 8   | 2104-1              | 20-Feb-2014       | 7986473       |
| 9   | 2104-2              | 20-Feb-2014       | 7986474       |
| 10  | MM-2101             | 20-Feb-2014       | 7986475       |

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014019697/1  
 Startdatum 21-02-2014  
 Rapportagedatum 28-02-2014/14:48  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 3/4

| Analyse                             | Eenheid    | 11                       | 12                       |
|-------------------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>              |            |                          |                          |
| Cryogeen malen AS3000               |            | Uitgevoerd               | Uitgevoerd               |
| Q Verkleinen brekermolen (cryogeen) |            | Uitgevoerd <sup>1)</sup> | Uitgevoerd <sup>1)</sup> |
| <b>Bodemkundige analyses</b>        |            |                          |                          |
| S Droge stof                        | % (m/m)    | 82.3                     | 75.9                     |
| S Organische stof                   | % (m/m) ds | 3.1                      | 3.2                      |
| Q Gloeirest                         | % (m/m) ds | 95.5                     | 95.6                     |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)      | % (m/m) ds | 20.8                     | 17.4                     |
| <b>Metalen</b>                      |            |                          |                          |
| S Barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 110                      | 76                       |
| S Cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | 0.58                     | 0.22                     |
| S Kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 8.5                      | 5.5                      |
| S Koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 22                       | 18                       |
| S Kwik (Hg)                         | mg/kg ds   | 0.20                     | 0.17                     |
| S Molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | <1.5                     | <1.5                     |
| S Nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 26                       | 16                       |
| S Lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 76                       | 160                      |
| S Zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 110                      | 68                       |
| <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   | 11                       | 5.9                      |
| Minerale olie (C21-C30)             | mg/kg ds   | 34                       | <11                      |
| Minerale olie (C30-C35)             | mg/kg ds   | 17                       | <5.0                     |
| Minerale olie (C35-C40)             | mg/kg ds   | 7.6                      | <6.0                     |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds   | 74                       | <35                      |
| Chromatogram olie (GC)              |            | Zie bijl.                |                          |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>     |            |                          |                          |
| S PCB 28                            | mg/kg ds   | <0.0010                  | <0.0010                  |
| S PCB 52                            | mg/kg ds   | <0.0010                  | <0.0010                  |

### Nr. Monsteromschrijving

11 MM-3101  
 12 MM-3102

### Datum monstername Analytico-nr.

20-Feb-2014 7986476  
 20-Feb-2014 7986477

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
 TESTEN  
 RvA L010



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014019697/1  
 Startdatum 21-02-2014  
 Rapportagedatum 28-02-2014/14:48  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 4/4

| Analyse                                                | Eenheid  | 11                   | 12                   |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| 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>3)</sup> | 0.0049 <sup>3)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.77                 | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.43                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 2.8                  | 0.062                |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 1.5                  | 0.056                |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 1.7                  | 0.071                |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.64                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 1.1                  | 0.052                |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.80                 | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.91                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 11                   | 0.45                 |

### Nr. Monsteromschrijving

11 MM-3101  
 12 MM-3102

### Datum monstername Analytico-nr.

20-Feb-2014 7986476  
 20-Feb-2014 7986477

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014019697/1**

Pagina 1/1

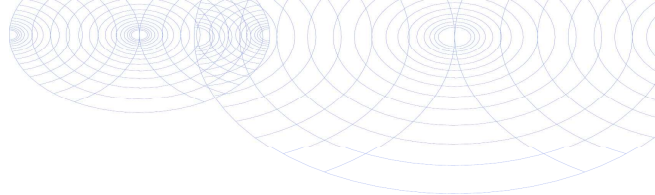
| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7986466 1101         | 2            | 50  | 100 | 0531550854 | 1101-2              |
| 7986467 1102         | 2            | 50  | 90  | 0531551426 | 1102-2              |
| 7986468 2101         | 3            | 100 | 150 | 0531550849 | 2101-3              |
| 7986469 2102         | 1            | 0   | 50  | 0531550859 | 2102-1              |
| 7986470 2102         | 3            | 80  | 130 | 0531550853 | 2102-3              |
| 7986471 2103         | 2            | 50  | 80  | 0531550857 | 2103-2              |
| 7986472 2103         | 4            | 100 | 140 | 0531551424 | 2103-4              |
| 7986473 2104         | 1            | 0   | 30  | 0531551421 | 2104-1              |
| 7986474 2104         | 2            | 30  | 60  | 0531551420 | 2104-2              |
| 7986475 2101         | 1            | 0   | 50  | 0531550848 | MM-2101             |
| 7986475 2101         | 2            | 50  | 90  | 0531550847 |                     |
| 7986476 3101         | 1            | 0   | 30  | 0531551430 | MM-3101             |
| 7986476 3103         | 1            | 10  | 40  | 0531550579 |                     |
| 7986476 3104         | 1            | 10  | 50  | 0531550577 |                     |
| 7986476 3105         | 1            | 0   | 50  | 0531550576 |                     |
| 7986476 3106         | 1            | 0   | 50  | 0531550584 |                     |
| 7986476              |              |     |     | 0531550588 |                     |
| 7986477 3105         | 2            | 50  | 100 | 0531550589 | MM-3102             |
| 7986477 3101         | 3            | 90  | 140 | 0531551428 |                     |
| 7986477 3105         | 3            | 100 | 130 | 0531550585 |                     |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014019697/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het monster is in zijn geheel (cryogeen) vermalen voor analyse. Dit kan tot verlies van vluchtige verbindingen hebben geleid.

**Opmerking 2)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 3)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014019697/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Referentiemethode                       |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Malen cryogeen, max 250 gram   | W0106   | Crushen         | Cf. NVN 7313                            |
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 $\mu$ m)    | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                           |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10 VR0M)                  | 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     |

Eurofins Analytico B.V.

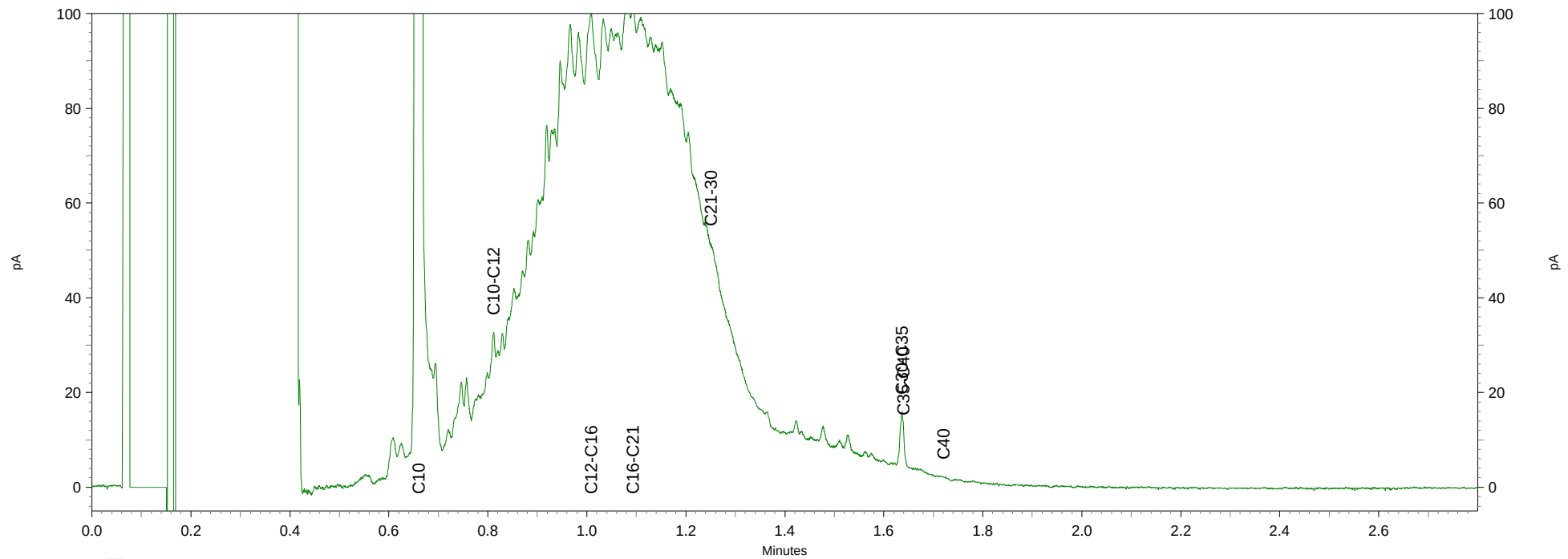
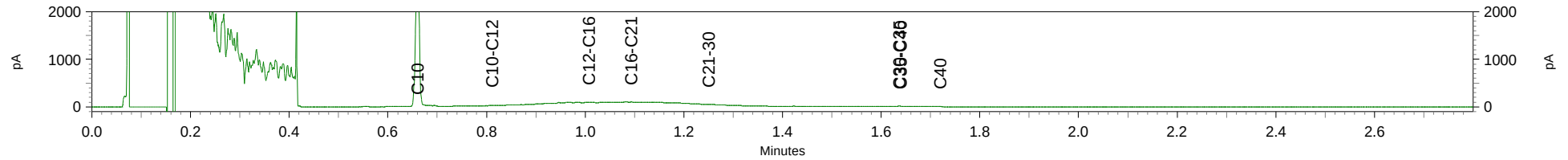
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7986466  
Certificate no.: 2014019697  
Sample description.: 1101-2  
V

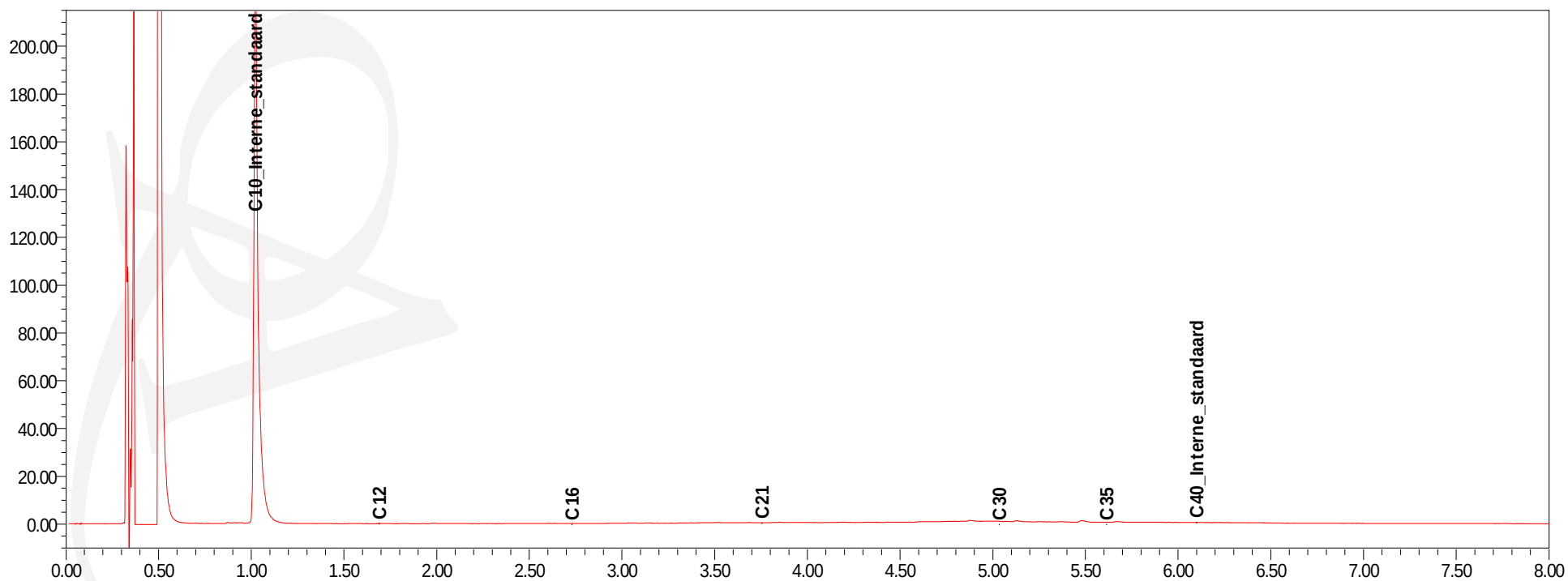
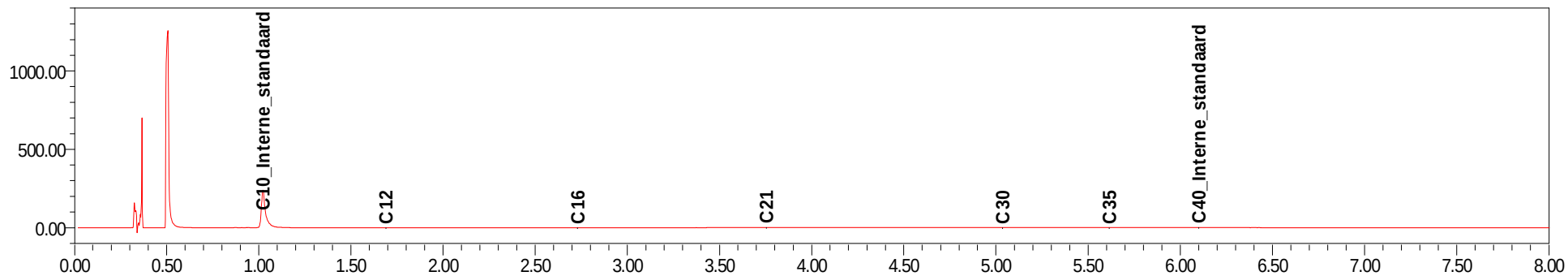


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7986476

Certificate no.: 2014019697

Sample description.: MM-3101



PJ Milieu BV  
T.a.v. Erik van Vulpen  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analyscertificaat

Datum: 05-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014023047/1          |
| Uw project/verslagnummer | 1245704B              |
| Uw projectnaam           | Aaldijk 3 Spijkenisse |
| Uw ordernummer           |                       |
| Monster(s) ontvangen     | 01-03-2014            |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
Uw ordernummer  
Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014023047/1  
Startdatum 03-03-2014  
Rapportagedatum 05-03-2014/13:16  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2                 |
|----------------------------------|------------|------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |                   |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |                   |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 77.5       | 73.6              |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.3        | 4.7 <sup>1)</sup> |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.8       | 94.9              |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 12.1       |                   |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |                   |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 58         |                   |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      |                   |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 6.3        |                   |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 16         |                   |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.16       |                   |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       |                   |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 18         |                   |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 120        |                   |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 54         |                   |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |                   |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0              |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0              |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0              |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | 15                |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 12         | 12                |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0              |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35               |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |                   |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    |                   |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    |                   |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    |                   |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    |                   |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Analytico-nr. |
|-----|---------------------|-------------------|---------------|
| 1   | MM-3103             | 28-Feb-2014       | 7997122       |
| 2   | MM-5101             | 28-Feb-2014       | 7997123       |

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014023047/1  
 Startdatum 03-03-2014  
 Rapportagedatum 05-03-2014/13:16  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2 |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|---|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              |   |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              |   |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              |   |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> |   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               |   |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               |   |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               |   |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.14                 |   |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               |   |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.080                |   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               |   |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               |   |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               |   |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               |   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.50                 |   |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Analytico-nr. |
|-----|---------------------|-------------------|---------------|
| 1   | MM-3103             | 28-Feb-2014       | 7997122       |
| 2   | MM-5101             | 28-Feb-2014       | 7997123       |

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.

VA

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014023047/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7997122       | 3107   | 1            | 50  | 100 | 0531550611 | MM-3103             |
| 7997122       | 3108   | 1            | 50  | 100 | 0531550610 |                     |
| 7997123       | 5101   | 2            | 50  | 100 | 0531550619 | MM-5101             |
| 7997123       | 5102   | 2            | 50  | 100 | 0531550617 |                     |

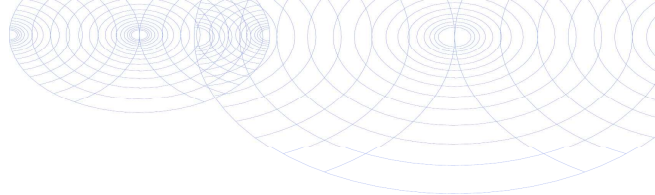
**Eurofins Analytico B.V.**

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: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014023047/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014023047/1**

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           |
| Lutum (fractie < 2 $\mu$ m)    | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10 VR0M)                  | 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     |

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: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

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

PJ Milieu BV  
T.a.v. Erik van Vulpen  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analysecertificaat

Datum: 05-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014024054/1          |
| Uw project/verslagnummer | 1245704B              |
| Uw projectnaam           | Aaldijk 3 Spijkenisse |
| Uw ordernummer           |                       |
| Monster(s) ontvangen     | 04-03-2014            |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014024054/1  
 Startdatum 04-03-2014  
 Rapportagedatum 05-03-2014/07:27  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/2

| 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)    | 68.9       | 75.7       | 64.1       | 74.9       | 72.2       |
| S Organische stof              | % (m/m) ds | 2.4        | 6.3        | 7.3        | 3.7        | 2.9        |
| Q Gloeirest                    | % (m/m) ds | 96.9       | 93.5       | 92.3       | 95.8       | 96.5       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 10.3       | 2.3        | 5.5        | 6.9        | 8.8        |
| <b>Metalen</b>                 |            |            |            |            |            |            |
| S Lood (Pb)                    | mg/kg ds   | 51         | 200        | 250        | 53         | 65         |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Analytico-nr. |
|-----|-------------------|-------------------|---------------|
| 1   | 2105-2            | 03-Mar-2014       | 8000451       |
| 2   | 2106-2            | 03-Mar-2014       | 8000452       |
| 3   | 2107-3            | 03-Mar-2014       | 8000453       |
| 4   | 2108-1            | 03-Mar-2014       | 8000454       |
| 5   | 2108-2            | 03-Mar-2014       | 8000455       |

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

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

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

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014024054/1  
 Startdatum 04-03-2014  
 Rapportagedatum 05-03-2014/07:27  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                        | Eenheid    | 6          | 7          |
|--------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |            |
| S Droge stof                   | % (m/m)    | 77.8       | 74.1       |
| S Organische stof              | % (m/m) ds | 4.2        | 4.2        |
| Q Gloeirest                    | % (m/m) ds | 95.0       | 94.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 10.8       | 16.8       |
| <b>Metalen</b>                 |            |            |            |
| S Lood (Pb)                    | mg/kg ds   | 35         | 100        |

## Nr. Monsteromschrijving

6 2109-1  
 7 2109-2

## Datum monstername Analytico-nr.

03-Mar-2014 8000456  
 03-Mar-2014 8000457

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014024054/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8000451       | 2105   | 2            | 80  | 120 | 0531551343 | 2105-2              |
| 8000452       | 2106   | 2            | 50  | 100 | 0531550933 | 2106-2              |
| 8000453       | 2107   | 3            | 80  | 120 | 0531550934 | 2107-3              |
| 8000454       | 2108   | 1            | 0   | 50  | 0531550922 | 2108-1              |
| 8000455       | 2108   | 2            | 50  | 100 | 0531550928 | 2108-2              |
| 8000456       | 2109   | 1            | 0   | 40  | 0531550921 | 2109-1              |
| 8000457       | 2109   | 2            | 40  | 60  | 0531550925 | 2109-2              |

**Eurofins Analytico B.V.**

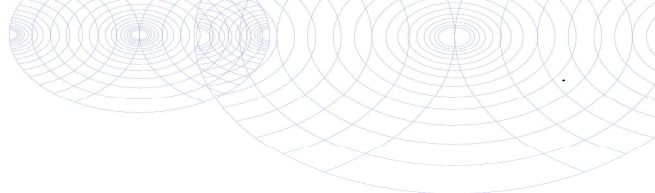
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

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

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

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





**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014024054/1**

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           |
| Lutum (fractie < 2 $\mu$ m) | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Lood (Pb)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

PJ Milieu BV  
T.a.v. Erik van Vulpen  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analyscertificaat

Datum: 05-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014023048/1          |
| Uw project/verslagnummer | 1245704B              |
| Uw projectnaam           | Aaldijk 3 Spijkenisse |
| Uw ordernummer           |                       |
| Monster(s) ontvangen     | 01-03-2014            |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014023048/1  
 Startdatum 03-03-2014  
 Rapportagedatum 05-03-2014/10:52  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1      |
|------------------------------------------------------|---------|--------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 160    |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20  |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 8.0    |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 2.4    |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | 0.050  |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | 8.9    |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 31     |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0   |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 100    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20  |
| S Toluene                                            | µg/L    | 1.5    |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20  |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | 0.20   |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | 0.61   |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.81   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | 2.3    |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020 |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20  |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20  |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10  |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20  |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10  |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20  |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20  |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10  |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10  |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10  |

### Nr. Monsteromschrijving

1 3101-1-1

### Datum monstername Analytico-nr.

28-Feb-2014

7997124

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014023048/1  
 Startdatum 03-03-2014  
 Rapportagedatum 05-03-2014/10:52  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <4.0               |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <7.0               |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <8.0               |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 3101-1-1

### Datum monstername Analytico-nr.

28-Feb-2014 7997124

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.

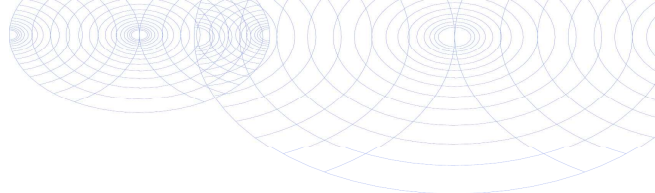
Akkoord  
 Pr.coörd.



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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014023048/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7997124 3101         | 1            | 150 | 250 |            | 3101-1-1            |
| 7997124 3101         | 2            | 150 | 250 |            |                     |
| 7997124              |              |     |     | 0680059835 |                     |
| 7997124              |              |     |     | 0680059832 |                     |
| 7997124              |              |     |     | 0700608023 |                     |

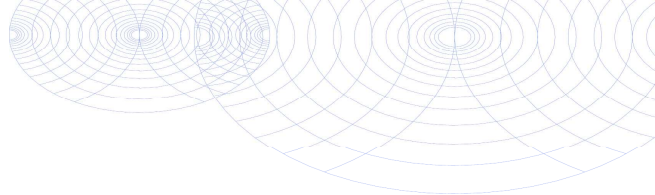


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014023048/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014023048/1**

Pagina 1/1

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

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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

PJ Milieu BV  
T.a.v. Erik van Vulpen  
Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ NIJKERK

## Analysecertificaat

Datum: 04-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014036977/1          |
| Uw project/verslagnummer | 1245704B              |
| Uw projectnaam           | Aaldijk 3 Spijkenisse |
| Uw ordernummer           |                       |
| Monster(s) ontvangen     | 02-04-2014            |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPANL2A

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1245704B  
 Uw projectnaam Aaldijk 3 Spijkenisse  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer Edwin Dunnewold  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014036977/1  
 Startdatum 02-04-2014  
 Rapportagedatum 04-04-2014/11:30  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/1

| Analyse                                       | Eenheid | 1                  |
|-----------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Benzeen                                     | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                     | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                    | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                  | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                    | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                   | µg/L    | <0.020             |
| <b>Minerale olie</b>                          |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L    | <4.0               |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L    | <7.0               |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L    | <8.0               |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 5101-1-1

### Datum monstername Analytico-nr.

02-Apr-2014

8043097

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.

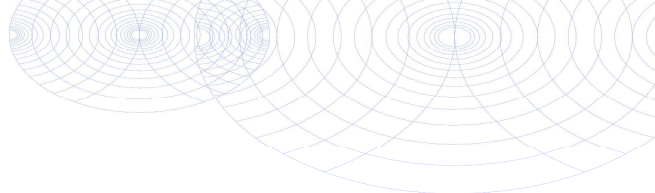
VA

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

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

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014036977/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8043097       | 5101   | 5101-1-1     |     |     | 0680087619 | 5101-1-1            |
| 8043097       | 5101   | 5101-1-1     |     |     | 0670032381 |                     |

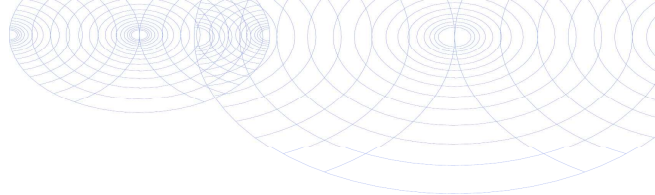


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014036977/1**

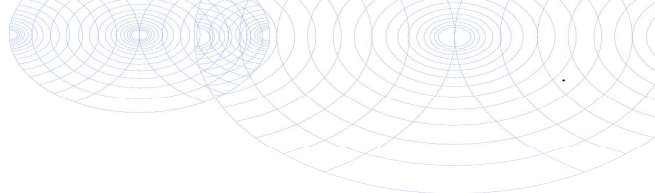
Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014036977/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Referentiemethode |
|--------------------------------|---------|------------|-------------------|
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1     |
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1     |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5     |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**BIJLAGE 3**  
Toetsing analyseresultaten

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |      |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|------|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |      |     |      |
| Monsteromschrijving              | 1101-2                |            |     |    |      |     |      |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |      |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |      |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |      |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |      |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |      |     |      |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |      |
| Parameter                        | Eenheid               | 1101-2     | +/- | RG | AW   | T   | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |      |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |      |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 77,4       |     |    |      |     |      |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 2,5        |     |    |      |     |      |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 97,1       |     |    |      |     |      |
| <b>Minerale olie</b>             |                       |            |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds              | 20         |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds              | 120        |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds              | 130        |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds              | 38         |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds              | 6,5        |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds              | <6,0       |     |    |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)   | mg/kg ds              | 320        | +   | 35 | 47,5 | 649 | 1250 |
| Chromatogram olie (GC)           |                       | Zie bijl,  |     |    |      |     |      |

| Legenda                                                           |                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                 | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                 | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                               | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                   | Niet getoetst               |
| RG                                                                | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:           |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:2.5% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |      |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|------|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |      |     |      |
| Monsteromschrijving              | 1102-2                |            |     |    |      |     |      |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |      |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |      |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |      |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |      |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |      |     |      |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |      |
| Parameter                        | Eenheid               | 1102-2     | +/- | RG | AW   | T   | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |      |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |      |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 85,0       |     |    |      |     |      |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 3,1        |     |    |      |     |      |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 96,5       |     |    |      |     |      |
| <b>Minerale olie</b>             |                       |            |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds              | <3,0       |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds              | <5,0       |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds              | <5,0       |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds              | <11        |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds              | <5,0       |     |    |      |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds              | <6,0       |     |    |      |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)   | mg/kg ds              | <35        | -   | 35 | 58,9 | 805 | 1550 |

| Legenda                                                            |                             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                  | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                  | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                 | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                    | Niet getoetst               |
| RG                                                                 | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:            |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:3.10% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2101-3                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2101-3     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 72,6       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 2,5        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 95,9       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 21,9       |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 20         | -   | 10 | 43,8 | 254 | 464 |

| Legenda                                                             |                             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                   | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                   | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                  | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                 | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                     | Niet getoetst               |
| RG                                                                  | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:             |                             |
| Lutum: 21.9% van droge stof en organische stof:2.5% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.



| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2102-1                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2102-1     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 71,3       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 4,9        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 94,1       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 14,2       |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 120        | +   | 10 | 40,6 | 236 | 431 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 14.2% van droge stof en organische stof:4.90% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2102-3                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2102-3     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 69,1       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 3,4        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 96,3       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 4,1        |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 530        | +++ | 10 | 33,8 | 196 | 359 |

|                                                                      |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                       |                             |
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 4.10% van droge stof en organische stof:3.40% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |    |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|----|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |    |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2103-2                |            |     |    |    |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |    |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |    |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |    |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |    |     |     |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |    |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |    |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2103-2     | +/- | RG | AW | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |    |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |    |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |    |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 71,5       |     |    |    |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 5,4        |     |    |    |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 93,3       |     |    |    |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 17,7       |     |    |    |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |    |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 150        | +   | 10 | 43 | 249 | 456 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 17.7% van droge stof en organische stof:5.40% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2103-4                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2103-4     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 69,9       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 9,3        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 89,7       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 14,4       |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 50         | +   | 10 | 43,4 | 251 | 460 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 14.4% van droge stof en organische stof:9.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2104-1                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2104-1     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 66,3       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 6,3        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 92,1       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 21,8       |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 270        | ++  | 10 | 45,9 | 267 | 487 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 21.8% van droge stof en organische stof:6.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2104-2                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2104-2     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 67,8       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 6,1        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 93,6       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 3,8        |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 330        | ++  | 10 | 35,2 | 204 | 374 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 3.80% van droge stof en organische stof:6.10% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014024054            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2105-2                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 03-03-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2105-2     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 68,9       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 2,4        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 96,9       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 10,3       |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 51         | +   | 10 | 36,9 | 214 | 391 |

|                                                                      |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                       |                             |
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 10.3% van droge stof en organische stof:2.40% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014024054            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2106-2                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 03-03-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2106-2     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 75,7       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 6,3        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 93,5       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 2,3        |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 200        | +   | 10 | 34,5 | 200 | 365 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 2.30% van droge stof en organische stof:6.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.



| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |  |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|--|
| Certificaatnummer                | 2014024054            |            |     |    |      |     |     |  |
| Monsteromschrijving              | 2107-3                |            |     |    |      |     |     |  |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |  |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |  |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |  |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |  |
| Datum monstername                | 03-03-2014            |            |     |    |      |     |     |  |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |  |
| Parameter                        | Eenheid               | 2107-3     | +/- | RG | AW   | T   | I   |  |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |  |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |  |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |  |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 64,1       |     |    |      |     |     |  |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 7,3        |     |    |      |     |     |  |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 92,3       |     |    |      |     |     |  |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 5,5        |     |    |      |     |     |  |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |  |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 250        | ++  | 10 | 36,9 | 214 | 392 |  |

| Legenda                                                             |                             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                   | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                   | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                  | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                 | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                     | Niet getoetst               |
| RG                                                                  | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:             |                             |
| Lutum: 5.5% van droge stof en organische stof:7.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014024054            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2108-1                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 03-03-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2108-1     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 74,9       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 3,7        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 95,8       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 6,9        |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 53         | +   | 10 | 35,6 | 207 | 378 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 6.90% van droge stof en organische stof:3.70% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014024054            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2108-2                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 03-03-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2108-2     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 72,2       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 2,9        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 96,5       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 8,8        |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 65         | +   | 10 | 36,3 | 211 | 385 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 8.80% van droge stof en organische stof:2.90% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014024054            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2109-1                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 03-03-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2109-1     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 77,8       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 4,2        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 95,0       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 10,8       |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 35         | -   | 10 | 38,2 | 222 | 405 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 10.8% van droge stof en organische stof:4.20% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014024054            |            |     |    |      |     |     |
| Monsteromschrijving              | 2109-2                |            |     |    |      |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Datum monstername                | 03-03-2014            |            |     |    |      |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | 2109-2     | +/- | RG | AW   | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 74,1       |     |    |      |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 4,2        |     |    |      |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 94,6       |     |    |      |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 16,8       |     |    |      |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |      |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 100        | +   | 10 | 41.8 | 242 | 443 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 16.8% van droge stof en organische stof:4.20% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |    |     |     |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|----|-----|-----|
| Certificaatnummer                | 2014019697            |            |     |    |    |     |     |
| Monsteromschrijving              | MM-2101               |            |     |    |    |     |     |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |    |     |     |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |    |     |     |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |    |     |     |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |    |     |     |
| Datum monstername                | 20-02-2014            |            |     |    |    |     |     |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |    |     |     |
| Parameter                        | Eenheid               | MM-2101    | +/- | RG | AW | T   | I   |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |    |     |     |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |    |     |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |    |     |     |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 78,7       |     |    |    |     |     |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 3,8        |     |    |    |     |     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 95,1       |     |    |    |     |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds            | 15,9       |     |    |    |     |     |
| <b>Metalen</b>                   |                       |            |     |    |    |     |     |
| Lood (Pb)                        | mg/kg ds              | 110        | +   | 10 | 41 | 238 | 435 |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 15.9% van droge stof en organische stof:3.80% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond                       |                       |            |     |         |         |       |       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-----|---------|---------|-------|-------|
| Certificaatnummer                                      | 2014019697            |            |     |         |         |       |       |
| Monsteromschrijving                                    | MM-3101               |            |     |         |         |       |       |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000         |            |     |         |         |       |       |
| Uw projectnummer                                       | 1245704B              |            |     |         |         |       |       |
| Uw projectnaam                                         | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |         |         |       |       |
| Uw ordernummer                                         |                       |            |     |         |         |       |       |
| Datum monstername                                      | 20-02-2014            |            |     |         |         |       |       |
| Monsternemer                                           |                       |            |     |         |         |       |       |
| Parameter                                              | Eenheid               | MM-3101    | +/- | RG      | AW      | T     | I     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                       |            |     |         |         |       |       |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                       | Uitgevoerd |     |         |         |       |       |
| Verkleinen brekermolen (cryogeen)                      |                       | Uitgevoerd |     |         |         |       |       |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                       |            |     |         |         |       |       |
| Droge stof                                             | % (m/m)               | 82,3       |     |         |         |       |       |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds            | 3,1        |     |         |         |       |       |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds            | 95,5       |     |         |         |       |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds            | 20,8       |     |         |         |       |       |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                       |            |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds              | <3,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds              | <5,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds              | 11         |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds              | 34         |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds              | 17         |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds              | 7,6        |     |         |         |       |       |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds              | 74         | +   | 35      | 58,9    | 805   | 1550  |
| Chromatogram olie (GC)                                 |                       | Zie bijl,  |     |         |         |       |       |
| <b>Metalen</b>                                         |                       |            |     |         |         |       |       |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds              | 76         | +   | 10      | 43,5    | 252   | 461   |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds              | 110        | -   | 20      | 164     | 480   | 795   |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds              | 0,58       | +   | 0,200   | 0,467   | 5,29  | 10,1  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds              | 8,5        | -   | 3       | 13,0    | 89,1  | 165   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds              | 22         | -   | 5       | 32,6    | 93,7  | 155   |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds              | 0,20       | +   | 0,0500  | 0,137   | 16,5  | 32,9  |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds              | <1,5       | -   | 1,5     | 1,5     | 95,8  | 190   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds              | 26         | -   | 4       | 30,8    | 59,4  | 88    |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds              | 110        | -   | 20      | 117     | 360   | 602   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |                       |            |     |         |         |       |       |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 101                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 118                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 138                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 153                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 180                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds              | 0,0049     | -   | 0,00700 | 0,00620 | 0,158 | 0,310 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |                       |            |     |         |         |       |       |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds              | 0,77       |     |         |         |       |       |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds              | 0,43       |     |         |         |       |       |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds              | 2,8        |     |         |         |       |       |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds              | 1,5        |     |         |         |       |       |
| Chryseen                                               | mg/kg ds              | 1,7        |     |         |         |       |       |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds              | 0,64       |     |         |         |       |       |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds              | 1,1        |     |         |         |       |       |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds              | 0,80       |     |         |         |       |       |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds              | 0,91       |     |         |         |       |       |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds              | 11         | +   | 0,350   | 1,5     | 20,8  | 40    |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 20.8% van droge stof en organische stof:3.10% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond                       |                       |            |     |         |         |       |       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-----|---------|---------|-------|-------|
| Certificaatnummer                                      | 2014019697            |            |     |         |         |       |       |
| Monsteromschrijving                                    | MM-3102               |            |     |         |         |       |       |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000         |            |     |         |         |       |       |
| Uw projectnummer                                       | 1245704B              |            |     |         |         |       |       |
| Uw projectnaam                                         | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |         |         |       |       |
| Uw ordernummer                                         |                       |            |     |         |         |       |       |
| Datum monstername                                      | 20-02-2014            |            |     |         |         |       |       |
| Monsternemer                                           |                       |            |     |         |         |       |       |
| Parameter                                              | Eenheid               | MM-3102    | +/- | RG      | AW      | T     | I     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                       |            |     |         |         |       |       |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                       | Uitgevoerd |     |         |         |       |       |
| Verkleinen brekermolen (cryogeen)                      |                       | Uitgevoerd |     |         |         |       |       |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                       |            |     |         |         |       |       |
| Droge stof                                             | % (m/m)               | 75,9       |     |         |         |       |       |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds            | 3,2        |     |         |         |       |       |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds            | 95,6       |     |         |         |       |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds            | 17,4       |     |         |         |       |       |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                       |            |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds              | <3,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds              | <5,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds              | 5,9        |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds              | <11        |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds              | <5,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds              | <6,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds              | <35        | -   | 35      | 60,8    | 830   | 1600  |
| <b>Metalen</b>                                         |                       |            |     |         |         |       |       |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds              | 160        | +   | 10      | 41,5    | 241   | 440   |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds              | 76         | -   | 20      | 143     | 419   | 695   |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds              | 0,22       | -   | 0,200   | 0,450   | 5,10  | 9,75  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds              | 5,5        | -   | 3       | 11,4    | 78,3  | 145   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds              | 18         | -   | 5       | 30,4    | 87,4  | 144   |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds              | 0,17       | +   | 0,0500  | 0,131   | 15,8  | 31,5  |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds              | <1,5       | -   | 1,5     | 1,5     | 95,8  | 190   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds              | 16         | -   | 4       | 27,4    | 52,8  | 78,3  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds              | 68         | -   | 20      | 107     | 329   | 550   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |                       |            |     |         |         |       |       |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 101                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 118                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 138                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 153                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 180                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds              | 0,0049     | -   | 0,00700 | 0,00640 | 0,163 | 0,320 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |                       |            |     |         |         |       |       |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds              | 0,062      |     |         |         |       |       |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds              | 0,056      |     |         |         |       |       |
| Chryseen                                               | mg/kg ds              | 0,071      |     |         |         |       |       |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds              | 0,052      |     |         |         |       |       |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds              | 0,45       | -   | 0,350   | 1,5     | 20,8  | 40    |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 17.4% van droge stof en organische stof:3.20% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.



| Toetsing analyseresultaten grond                       |                       |            |     |         |         |       |       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-----|---------|---------|-------|-------|
| Certificaatnummer                                      | 2014023047            |            |     |         |         |       |       |
| Monsteromschrijving                                    | MM-3103               |            |     |         |         |       |       |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000         |            |     |         |         |       |       |
| Uw projectnummer                                       | 1245704B              |            |     |         |         |       |       |
| Uw projectnaam                                         | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |         |         |       |       |
| Uw ordernummer                                         |                       |            |     |         |         |       |       |
| Datum monstername                                      | 28-02-2014            |            |     |         |         |       |       |
| Monsternemer                                           |                       |            |     |         |         |       |       |
| Parameter                                              | Eenheid               | MM-3103    | +/- | RG      | AW      | T     | I     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                       |            |     |         |         |       |       |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                       | Uitgevoerd |     |         |         |       |       |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                       |            |     |         |         |       |       |
| Droge stof                                             | % (m/m)               | 77,5       |     |         |         |       |       |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds            | 2,3        |     |         |         |       |       |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds            | 96,8       |     |         |         |       |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds            | 12,1       |     |         |         |       |       |
| <b>Metalen</b>                                         |                       |            |     |         |         |       |       |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds              | 58         | -   | 20      | 111     | 324   | 537   |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds              | <0,20      | -   | 0,200   | 0,407   | 4,62  | 8,83  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds              | 6,3        | -   | 3       | 8,98    | 61,3  | 114   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds              | 16         | -   | 5       | 26,3    | 75,5  | 125   |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds              | 0,16       | +   | 0,0500  | 0,122   | 14,7  | 29,2  |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds              | <1,5       | -   | 1,5     | 1,5     | 95,8  | 190   |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds              | 18         | -   | 4       | 22,1    | 42,6  | 63,1  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds              | 120        | +   | 10      | 37,9    | 220   | 402   |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds              | 54         | -   | 20      | 89,8    | 276   | 462   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                       |            |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds              | <3,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds              | <5,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds              | <5,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds              | <11        |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds              | 12         |     |         |         |       |       |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds              | <6,0       |     |         |         |       |       |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds              | <35        | -   | 35      | 43,7    | 597   | 1150  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |                       |            |     |         |         |       |       |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 101                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 118                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 138                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 153                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB 180                                                | mg/kg ds              | <0,0010    |     |         |         |       |       |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds              | 0,0049     | -   | 0,00700 | 0,00460 | 0,117 | 0,230 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |                       |            |     |         |         |       |       |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds              | 0,14       |     |         |         |       |       |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Chryseen                                               | mg/kg ds              | 0,080      |     |         |         |       |       |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds              | <0,050     |     |         |         |       |       |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds              | 0,50       | -   | 0,350   | 1,5     | 20,8  | 40    |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 12.1% van droge stof en organische stof:2.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytica B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grond |                       |            |     |    |      |      |      |
|----------------------------------|-----------------------|------------|-----|----|------|------|------|
| Certificaatnummer                | 2014023047            |            |     |    |      |      |      |
| Monsteromschrijving              | MM-5101               |            |     |    |      |      |      |
| Monstersoort                     | Grond, AS3000         |            |     |    |      |      |      |
| Uw projectnummer                 | 1245704B              |            |     |    |      |      |      |
| Uw projectnaam                   | Aaldijk 3 Spijkenisse |            |     |    |      |      |      |
| Uw ordernummer                   |                       |            |     |    |      |      |      |
| Datum monstername                | 28-02-2014            |            |     |    |      |      |      |
| Monsternemer                     |                       |            |     |    |      |      |      |
| Parameter                        | Eenheid               | MM-5101    | +/- | RG | AW   | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>           |                       |            |     |    |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000            |                       | Uitgevoerd |     |    |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |                       |            |     |    |      |      |      |
| Droge stof                       | % (m/m)               | 73,6       |     |    |      |      |      |
| Organische stof                  | % (m/m) ds            | 4,7        |     |    |      |      |      |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds            | 94,9       |     |    |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>             |                       |            |     |    |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds              | <3,0       |     |    |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds              | <5,0       |     |    |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds              | <5,0       |     |    |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds              | 15         |     |    |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds              | 12         |     |    |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds              | <6,0       |     |    |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)   | mg/kg ds              | <35        | -   | 35 | 89,3 | 1220 | 2350 |

| Legenda                                                            |                             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                  | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                  | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                 | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                    | Niet getoetst               |
| RG                                                                 | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:            |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:4.70% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grondwater                |         |                       |     |        |        |       |       |
|------------------------------------------------------|---------|-----------------------|-----|--------|--------|-------|-------|
| Certificaatnummer                                    |         | 2014023048            |     |        |        |       |       |
| Monsteromschrijving                                  |         | 3101-1-1              |     |        |        |       |       |
| Monstersoort                                         |         | Water, AS3000         |     |        |        |       |       |
| Uw projectnummer                                     |         | 1245704B              |     |        |        |       |       |
| Uw projectnaam                                       |         | Aaldijk 3 Spijkenisse |     |        |        |       |       |
| Uw ordernummer                                       |         |                       |     |        |        |       |       |
| Datum monstername                                    |         | 28-02-2014            |     |        |        |       |       |
| Monsternemer                                         |         |                       |     |        |        |       |       |
| Parameter                                            | Eenheid | 3101-1-1              | +/- | RG     | S      | T     | I     |
| <b>Metalen</b>                                       |         |                       |     |        |        |       |       |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 160                   | +   | 20     | 50     | 338   | 625   |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,200  | 0,400  | 3,20  | 6     |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 8,0                   | -   | 2      | 20     | 60    | 100   |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 2,4                   | -   | 2      | 15     | 45    | 75    |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | 0,050                 | -   | 0,0500 | 0,0500 | 0,175 | 0,300 |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | 8,9                   | +   | 2      | 5      | 153   | 300   |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 31                    | +   | 3      | 15     | 45    | 75    |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0                  | -   | 2      | 15     | 45    | 75    |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 100                   | +   | 10     | 65     | 433   | 800   |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                       |     |        |        |       |       |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,200  | 0,200  | 15,1  | 30    |
| Tolueen                                              | µg/L    | 1,5                   | -   | 0,200  | 7      | 504   | 1000  |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,200  | 4      | 77    | 150   |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | 0,20                  |     |        |        |       |       |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | 0,61                  |     |        |        |       |       |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,81                  | +   | 0,200  | 0,200  | 35,1  | 70    |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | 2,3                   |     |        |        |       |       |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020                | -   | 0,0200 | 0,0100 | 35,0  | 70    |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,200  | 6      | 153   | 300   |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                       |     |        |        |       |       |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,200  | 0,0100 | 500   | 1000  |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,200  | 6      | 203   | 400   |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10                 | -   | 0,100  | 0,0100 | 5,00  | 10    |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,100  | 24     | 262   | 500   |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10                 | -   | 0,100  | 0,0100 | 20    | 40    |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,200  | 7      | 454   | 900   |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20                 | -   | 0,200  | 7      | 204   | 400   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10                 | -   | 0,100  | 0,0100 | 150   | 300   |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10                 | -   | 0,100  | 0,0100 | 65    | 130   |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10                 |     |        |        |       |       |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10                 |     |        |        |       |       |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6                  |     |        |        |       |       |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20                 | -   |        |        |       | 630   |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10                 | -   | 0,200  | 0,0100 | 2,50  | 5     |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10                 | -   | 0,100  | 0,0100 | 5,00  | 10    |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14                  | -   | 0,100  | 0,0100 | 10,0  | 20    |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20                 |     |        |        |       |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20                 |     |        |        |       |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20                 |     |        |        |       |       |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42                  | -   | 0,600  | 0,800  | 40,4  | 80    |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |                       |     |        |        |       |       |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <4,0                  |     |        |        |       |       |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <7,0                  |     |        |        |       |       |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <8,0                  |     |        |        |       |       |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15                   |     |        |        |       |       |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <8,0                  |     |        |        |       |       |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <8,0                  |     |        |        |       |       |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50                   | -   | 50     | 50     | 325   | 600   |

| Legenda |                             |
|---------|-----------------------------|
| -       | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +       | > Streefwaarde (S)          |
| ++      | > Tussenwaarde (T)          |
| +++     | > Interventiewaarde (I)     |
|         | Niet getoetst               |
| RG      | Rapportagegrens             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing analyseresultaten grondwater         |                             |          |     |        |        |      |      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------|-----|--------|--------|------|------|
| Certificaatnummer                             | 2014036977                  |          |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                           | 5101-1-1                    |          |     |        |        |      |      |
| Monstersoort                                  | Water, AS3000               |          |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                              | 1245704B                    |          |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                | Aaldijk 3 Spijkenisse       |          |     |        |        |      |      |
| Uw ordernummer                                |                             |          |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                             | 02-04-2014                  |          |     |        |        |      |      |
| Monsternemer                                  | Edwin Dunnewold             |          |     |        |        |      |      |
| Parameter                                     | Eenheid                     | 5101-1-1 | +/- | RG     | S      | T    | I    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                             |          |     |        |        |      |      |
| Benzeen                                       | µg/L                        | <0,20    | -   | 0,200  | 0,200  | 15,1 | 30   |
| Tolueen                                       | µg/L                        | <0,20    | -   | 0,200  | 7      | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                  | µg/L                        | <0,20    | -   | 0,200  | 4      | 77   | 150  |
| o-Xyleen                                      | µg/L                        | <0,10    |     |        |        |      |      |
| m,p-Xyleen                                    | µg/L                        | <0,20    |     |        |        |      |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/L                        | 0,21     | -   | 0,200  | 0,200  | 35,1 | 70   |
| BTEX (som)                                    | µg/L                        | <0,90    |     |        |        |      |      |
| Naftaleen                                     | µg/L                        | <0,020   | -   | 0,0200 | 0,0100 | 35,0 | 70   |
| <b>Minerale olie</b>                          |                             |          |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L                        | <4,0     |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L                        | <7,0     |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L                        | <8,0     |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L                        | <15      |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L                        | <8,0     |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L                        | <8,0     |     |        |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | µg/L                        | <50      | -   | 50     | 50     | 325  | 600  |
| <b>Legenda</b>                                |                             |          |     |        |        |      |      |
| -                                             | < streefwaarde/aw2000 of RG |          |     |        |        |      |      |
| +                                             | > Streefwaarde (S)          |          |     |        |        |      |      |
| ++                                            | > Tussenwaarde (T)          |          |     |        |        |      |      |
| +++                                           | > Interventiewaarde (I)     |          |     |        |        |      |      |
|                                               | Niet getoetst               |          |     |        |        |      |      |
| RG                                            | Rapportagegrens             |          |     |        |        |      |      |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

## **BIJLAGE 4**

### **Algemene achtergrondinformatie**

#### **1. Verklarende woordenlijst**

*Achtergrondgehalte:* concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als ‘normaal’ wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

*Belucht:* Tijdens de watermonsterneming staat het filterdeel van de peilbuis niet geheel onder water, waardoor beluchting is opgetreden van het watermonster.

*Bodem:* grond en grondwater

*Bodembelasting:* het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

*Bodemverontreiniging:* situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

*Deellocatie:* een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

*Heterogeen verdeelde verontreinigende stof:* een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

*Homogeen verdeelde verontreinigende stof:* een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

*Hypothese:* in het verkennend en het nader onderzoek gebruikte term welke betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

*Kern:* centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

*Kwalibo:* Kwaliteitsborging in het bodembeheer. Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders. Het doel hiervan is de kwaliteit van de uitvoering te verhogen en de integriteit van de uitvoerders te verbeteren. Daarmee kunnen beslissingen op basis van betrouwbare bodemgegevens worden genomen.

*Mengmonster:* een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

*m-mv:* meter minus maaiveld.

*Nader onderzoek:* onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

*Nulsituatie-onderzoek*: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen. Een dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Nabij plaatsen waar bepaalde activiteiten in de toekomst bodemverontreiniging kunnen veroorzaken (potentieel bodembedreigende activiteiten) dient de actuele bodemkwaliteit vastgelegd te worden.

*NEN 5740*: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor verkennend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor omgevingsvergunningen wordt vrijwel altijd onderzoek volgens dit protocol verlangd. De te gebruiken onderzoeksopzet voor nulsituatie-onderzoek is opgenomen in deze NEN.

*Onderzoekslocatie*: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

*Onverdachte deellocatie*: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie.

*Plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern*: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m<sup>2</sup>.

*Potentieel bodembedreigende activiteiten*: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

*Slechtlopende/niet functionerende peilbuis*: bij een afpompdebiet van 100 ml per minuut wordt de waterstand in een peilbuis meer dan 50 centimeter verlaagd.

*Verdachte (deel)locatie*: plaats waar mogelijk bodemverontreiniging aanwezig is of kan ontstaan door de aanwezigheid van een 'potentieel bodembedreigende activiteit' (bijvoorbeeld een olietank)

*Verhardingslaag (niet-doordringbaar)*: een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

*Verkennend bodemonderzoek*: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

*Vooronderzoek*: het verzamelen van informatie over het historische en het huidige gebruik van de locatie, gericht op het vinden van mogelijke verdachte locaties. Verder wordt onder meer informatie verzameld over het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld verkregen en worden conclusies getrokken over de afbakening van de onderzoekslocatie, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

*Vooronderzoeksgebied*: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

*WBB*: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

## **2. Onderzoeksmethodiek**

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

### **2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel**

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

### **2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel**

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

### **2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen**

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

### **2.4. Het nemen van grondmonsters**

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie-test, de zogenaamde “olie op waterproef”. Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olie-verontreinigingen.

### 2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monstername gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monstername vervoerd naar het laboratorium.

### 3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerd laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

### 4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



## **BIJLAGE 5**

### **Toetsingskader**

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3 april 2012 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ((achtergrond- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

| Stof (1)                                                    | Grond/sediment (mg/kg droge stof) |                         |         |                         | Grondwater (µg/l)  |        |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|--------------------|--------|
|                                                             | AW                                |                         | IW      |                         | Ondiep (< 10 m-mv) |        |
|                                                             | SB                                | L en H gecorrigeerd (d) | SB      | L en H gecorrigeerd (d) | SW (2)             | IW     |
| <b>Metalen</b>                                              |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| antimoon (Sb)                                               | 4,0*                              | 4,0                     | 22      | 22                      | -                  | 20     |
| arsen (As)                                                  | 20                                | 10,3 + 0,28(L+H)        | 76      | 39,3 + 1,05(L+H)        | 10                 | 60     |
| barium (Ba)                                                 | 190**                             | 36,8 + 6,13L            | 920**   | 178,1 + 29,68L          | 50                 | 625    |
| cadmium (Cd)                                                | 0,6                               | 0,31+0,005(L+3H)        | 13      | 6,62 + 0,116(L+3H)      | 0,4                | 6      |
| chrom (Cr)                                                  | 55                                | 27,5 + 1,1L             | 180     | 90 + 3,6L               | 1                  | 30     |
| kobalt (Co)                                                 | 15                                | 3,3 + 0,467L            | 190     | 42,2 + 5,91L            | 20                 | 100    |
| koper (Cu)                                                  | 40                                | 16,7 + 0,67(L+H)        | 190     | 79,2 + 3,17(L+H)        | 15                 | 75     |
| kwik (Hg) anorganisch                                       | 0,15                              | 0,1 + 0,0008(2L+H)      | 36      | 23,84 + 0,203(2L+H)     | 0,05               | 0,3    |
| lood (Pb)                                                   | 50                                | 29,4 + 0,59(L+H)        | 530     | 311,8 + 6,24(L+H)       | 15                 | 75     |
| molybdeen (Mo)                                              | 1,5*                              | 1,5                     | 190     | 190                     | 5                  | 300    |
| nikkel (Ni)                                                 | 35                                | 10 + L                  | 100     | 28,6 + 2,86L            | 15                 | 75     |
| tin (Sn)                                                    | 6,5                               | 1,37 + 0,205L           | -       | -                       | -                  | -      |
| vanadium (V)                                                | 80                                | 22,9 + 2,29L            | -       | -                       | -                  | -      |
| zink (Zn)                                                   | 140                               | 50 + 1,5(2L+H)          | 720     | 257 + 7,7(2L+H)         | 65                 | 800    |
| <b>Overige anorganische verbindingen</b>                    |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| chloride (mg Cl/l) (3)                                      | -                                 | -                       | -       | -                       | 100.000            | -      |
| cyaniden-vrij (4)                                           | 3,0                               | 3,0                     | 20      | 20                      | 5                  | 1.500  |
| cyaniden-complex (5)                                        | 5,5                               | 5,5                     | 50      | 50                      | 10                 | 1.500  |
| thiocyanaten (som)                                          | 6,0                               | 6,0                     | 20      | 20                      | -                  | 1.500  |
| <b>Aromatische verbindingen</b>                             |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| benzeen                                                     | 0,2*                              | 0,02H                   | 1,1     | 0,11H                   | 0,2                | 30     |
| ethylbenzeen                                                | 0,2*                              | 0,02H                   | 110     | 11H                     | 4                  | 150    |
| tolueen                                                     | 0,2*                              | 0,02H                   | 32      | 3,2H                    | 7                  | 1.000  |
| xylenen (som)                                               | 0,45*                             | 0,045H                  | 17      | 1,7H                    | 0,2                | 70     |
| styreen (vinylbenzeen)                                      | 0,25*                             | 0,025H                  | 86      | 8,6H                    | 6                  | 300    |
| fenol                                                       | 0,25                              | 0,025H                  | 14      | 1,4H                    | 0,2                | 2.000  |
| cresolen (som)                                              | 0,3*                              | 0,03H                   | 13      | 1,3H                    | 0,2                | 200    |
| dodecylbenzeen                                              | 0,35*                             | 0,035H                  | -       | -                       | -                  | -      |
| aromatische oplosmiddelen (som) (6)                         | 2,5*                              | 0,25H                   | -       | -                       | -                  | -      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)</b> |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| naftaleen                                                   | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,01               | 70     |
| fenantreen                                                  | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,003*             | 5      |
| antraceen                                                   | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,0007*            | 5      |
| fluorantheen                                                | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,003              | 1      |
| chryseen                                                    | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,003*             | 0,2    |
| benzo(a)antraceen                                           | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,0001*            | 0,5    |
| benzo(a)pyreen                                              | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,0005*            | 0,05   |
| benzo(k)fluorantheen                                        | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,0004*            | 0,05   |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                       | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,0004*            | 0,05   |
| benzo(ghi)peryleen                                          | -                                 | -                       | -       | -                       | 0,0003             | 0,05   |
| PAK (som 10) (8, 9)                                         | 1,5                               | 0,15H (7)               | 40      | 4H (7)                  | -                  | -      |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>                        |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| <b>a. (vluchtige)</b>                                       |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| chloorkoolwaterstoffen                                      |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| monochlooretheen (vinylchloride) (8)                        | 0,1*                              | 0,01H                   | 0,1     | 0,01H                   | 0,01               | 5      |
| dichloormethaan                                             | 0,1                               | 0,01H                   | 3,9     | 0,39H                   | 0,01               | 1.000  |
| 1,1-dichloorethaan                                          | 0,2*                              | 0,02H                   | 15      | 1,5H                    | 7                  | 900    |
| 1,2-dichloorethaan                                          | 0,2*                              | 0,02H                   | 6,4     | 0,64H                   | 7                  | 400    |
| 1,1-dichlooretheen (8)                                      | 0,3*                              | 0,03H                   | 0,3     | 0,03H                   | 0,01               | 10     |
| 1,2-dichlooretheen (som)                                    | 0,3*                              | 0,03H                   | 1       | 0,1H                    | 0,01               | 20     |
| dichloorpropanen (som)                                      | 0,8*                              | 0,08H                   | 2       | 0,2H                    | 0,8                | 80     |
| trichloormethaan (chloroform)                               | 0,25*                             | 0,025H                  | 5,6     | 0,56H                   | 6                  | 400    |
| 1,1,1-trichloorethaan                                       | 0,25*                             | 0,025H                  | 15      | 1,5H                    | 0,01               | 300    |
| 1,1,2-trichloorethaan                                       | 0,3*                              | 0,03H                   | 10      | 1,0H                    | 0,01               | 130    |
| trichlooretheen (Tri)                                       | 0,25*                             | 0,025H                  | 2,5     | 0,25H                   | 24                 | 500    |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                  | 0,3*                              | 0,03H                   | 0,7     | 0,07H                   | 0,01               | 10     |
| tetrachlooretheen (Per)                                     | 0,15                              | 0,015H                  | 8,8     | 0,88H                   | 0,01               | 40     |
| <b>b. chloorbenzenen (9)</b>                                |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| monochloorbenzeen                                           | 0,2*                              | 0,02H                   | 15      | 1,5H                    | 7                  | 180    |
| dichloorbenzenen (som)                                      | 2,0*                              | 0,2H                    | 19      | 1,9H                    | 3                  | 50     |
| trichloorbenzenen (som)                                     | 0,015*                            | 0,0015H                 | 11      | 1,1H                    | 0,01               | 10     |
| tetrachloorbenzenen (som)                                   | 0,009*                            | 0,0009H                 | 2,2     | 0,22H                   | 0,01               | 2,5    |
| pentachloorbenzeen                                          | 0,0025                            | 0,00025H                | 6,7     | 0,67H                   | 0,003              | 1      |
| hexachloorbenzeen                                           | 0,0085                            | 0,00085H                | 2,0     | 0,2H                    | 0,00009*           | 0,5    |
| <b>c. chloorfenolen (9)</b>                                 |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| monochloorfenolen (som)                                     | 0,045                             | 0,0045H                 | 5,4     | 0,54H                   | 0,3                | 100    |
| dichloorfenolen (som)                                       | 0,2*                              | 0,02H                   | 22      | 2,2H                    | 0,2                | 30     |
| trichloorfenolen (som)                                      | 0,003*                            | 0,0003H                 | 22      | 2,2H                    | 0,03*              | 10     |
| tetrachloorfenolen (som)                                    | 0,015*                            | 0,0015H                 | 21      | 2,1H                    | 0,01*              | 10     |
| pentachloorfenol                                            | 0,003*                            | 0,0003H                 | 12      | 1,2H                    | 0,04*              | 3      |
| <b>d. polychloorbifenylen (PCB)</b>                         |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| PCB (som 7)                                                 | 0,02                              | 0,002H                  | 1       | 0,1H                    | 0,01*              | 0,01   |
| <b>e. overige gechloroerde koolwaterstoffen</b>             |                                   |                         |         |                         |                    |        |
| monochlooranilinen (som)                                    | 0,2*                              | 0,02H                   | 50      | 5,0H                    | -                  | 30     |
| pentachlooraniline                                          | 0,15*                             | 0,015H                  | -       | -                       | -                  | -      |
| dioxine (som I-TEQ) (10)                                    | 0,000055*                         | 0,0000055H              | 0,00018 | 0,000018H               | -                  | Nvt(6) |
| chloomaftaleen (som)                                        | 0,07*                             | 0,007H                  | 23      | 2,3H                    | -                  | 6      |

| Stof (1)                                                        | Grond/sediment (mg/kg droge stof) |                         |       |                         | Grondwater (µg/l)  |        |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|--------------------|--------|
|                                                                 | AW                                |                         | IW    |                         | Ondiep (< 10 m-mv) |        |
|                                                                 | SB                                | L en H gecorrigeerd (d) | SB    | L en H gecorrigeerd (d) | SW (2)             | IW     |
| <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                                     |                                   |                         |       |                         |                    |        |
| a. organochloor-<br>bestrijdingsmiddelen                        |                                   |                         |       |                         |                    |        |
| chloordaan (som)                                                | 0,002                             | 0,0002H                 | 4     | 0,4H                    | 0,02 ng/l*         | 0,2    |
| DDT (som)                                                       | 0,2                               | 0,02H                   | 1,7   | 0,17H                   | -                  | -      |
| DDE (som)                                                       | 0,1                               | 0,01H                   | 2,3   | 0,23H                   | -                  | -      |
| DDD (som)                                                       | 0,02                              | 0,002H                  | 34    | 3,4H                    | -                  | -      |
| DDT/DDE/DDD (som)                                               | -                                 | -                       | -     | -                       | 0,004 ng/l*        | 0,01   |
| aldrin                                                          | -                                 | -                       | 0,32  | 0,032H                  | 0,009 ng/l*        | -      |
| dieldrin                                                        | -                                 | -                       | -     | -                       | 0,1 ng/l*          | -      |
| endrin                                                          | -                                 | -                       | -     | -                       | 0,04 ng/l*         | -      |
| drins (som)                                                     | 0,015                             | 0,0015H                 | 4     | 0,4H                    | -                  | 0,1    |
| α-endosulfan                                                    | 0,0009                            | 0,00009H                | 4     | 0,4H                    | 0,2 ng/l*          | 5      |
| α-HCH                                                           | 0,001                             | 0,0001H                 | 17    | 1,7H                    | 33 ng/l*           | -      |
| β-HCH                                                           | 0,002                             | 0,0002H                 | 1,6   | 0,16H                   | 8 ng/l             | -      |
| γ-HCH (lindaan)                                                 | 0,003                             | 0,0003H                 | 1,2   | 0,12H                   | 9 ng/l             | -      |
| HCH-verbindingen (som)                                          | -                                 | -                       | -     | -                       | 0,05               | 1      |
| heptachloor                                                     | 0,0007                            | 0,00007H                | 4     | 0,4H                    | 0,005 ng/l*        | 0,3    |
| heptachloorepoxide (som)                                        | 0,002                             | 0,0002H                 | 4     | 0,4H                    | 0,005 ng/l*        | 3      |
| hexachloorbutadieen                                             | 0,003*                            | 0,0003H                 | -     | -                       | -                  | -      |
| organochloorhoudende<br>bestrijdingsmiddelen (som<br>landbodem) | 0,4                               | 0,04H                   | -     | -                       | -                  | -      |
| b. organofosfor-pesticiden                                      |                                   |                         |       |                         |                    |        |
| azinfos-methyl                                                  | 0,0075*                           | 0,00075H                | -     | -                       | -                  | -      |
| c. organotin bestrijdingsmiddelen                               |                                   |                         |       |                         |                    |        |
| organotin verbindingen (som) (11)                               | 0,15                              | 0,015H                  | 2,5   | 0,25H                   | 0,05*-16 ng/l      | 0,7    |
| tributyltin (TBT)                                               | 0,065                             | 0,0065H                 | -     | -                       | -                  | -      |
| d. chloorfenoxo-azijnzuur<br>herbiciden                         |                                   |                         |       |                         |                    |        |
| MCPA                                                            | 0,55*                             | 0,055H                  | 4     | 0,4H                    | 0,02               | 50     |
| e. overige bestrijdingsmiddelen                                 |                                   |                         |       |                         |                    |        |
| atrazine                                                        | 0,035*                            | 0,0035H                 | 0,71  | 0,071H                  | 29 ng/l            | 150    |
| carbaryl                                                        | 0,15*                             | 0,015H                  | 0,45  | 0,045H                  | 2 ng/l             | 50     |
| carbofuran (8)                                                  | 0,017*                            | 0,0017H                 | 0,017 | 0,0017H                 | 9 ng/l             | 100    |
| 4-chloormethyl-fenolen (som)                                    | 0,6*                              | 0,06H                   | -     | -                       | -                  | -      |
| niet-chloorhoudende<br>bestrijdingsmiddelen (som)               | 0,09*                             | 0,009H                  | -     | -                       | -                  | -      |
| <b>Overige stoffen</b>                                          |                                   |                         |       |                         |                    |        |
| asbest (12)                                                     | -                                 | -                       | 100   | 100                     | -                  | -      |
| cyclohexanon                                                    | 2,0*                              | 0,2H                    | 150   | 15H                     | 0,5                | 15.000 |
| dimethyl ftalaat (13)                                           | 0,045*                            | 0,0045H                 | 82    | 8,2H                    | -                  | -      |
| diethylftalaat (13)                                             | 0,045*                            | 0,0045H                 | 53    | 5,3H                    | -                  | -      |
| di-isobutylftalaat (13)                                         | 0,045*                            | 0,0045H                 | 17    | 1,7H                    | -                  | -      |
| dibutylftalaat (13)                                             | 0,07*                             | 0,007H                  | 36    | 3,6H                    | -                  | -      |
| butyl benzylftalaat (13)                                        | 0,07*                             | 0,007H                  | 48    | 4,8H                    | -                  | -      |
| Diethylftalaat (12)                                             | 0,07*                             | 0,007H                  | 220   | 22,0H                   | -                  | -      |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)                                    | 0,045*                            | 0,0045H                 | 60    | 6,0H                    | -                  | -      |
| ftalaten (som) (13)                                             | -                                 | -                       | -     | -                       | 0,5                | 5      |
| minerale olie (14) (15)                                         | 190                               | 19H                     | 5000  | 500H                    | 50                 | 600    |
| pyridine                                                        | 0,15*                             | 0,015H                  | 11    | 1,1H                    | 0,5                | 30     |
| tetrahydrofuran                                                 | 0,45                              | 0,045H                  | 7     | 0,7H                    | 0,5                | 300    |
| tetrahydrothiofeen                                              | 1,5*                              | 0,15H                   | 8,8   | 0,88H                   | 0,5                | 5.000  |
| tribroommethaan (bromoform)                                     | 0,2*                              | 0,02H                   | 75    | 7,5H                    | -                  | 630    |
| ethyleenglycol                                                  | 5,0                               | 0,5H                    | -     | -                       | -                  | -      |
| diethyleenglycol                                                | 8,0                               | 0,8H                    | -     | -                       | -                  | -      |
| acrylonitril                                                    | 2,0*                              | 0,2H                    | -     | -                       | -                  | -      |
| formaldehyde                                                    | 2,5*                              | 0,25H                   | -     | -                       | -                  | -      |
| isopropanol (2-propanol)                                        | 0,75                              | 0,075H                  | -     | -                       | -                  | -      |
| methanol                                                        | 3,0                               | 0,3H                    | -     | -                       | -                  | -      |
| butanol (1-butanol)                                             | 2,0*                              | 0,2H                    | -     | -                       | -                  | -      |
| butylacetaat                                                    | 2,0*                              | 0,2H                    | -     | -                       | -                  | -      |
| ethylacetaat                                                    | 2,0*                              | 0,2H                    | -     | -                       | -                  | -      |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE)                                  | 0,2*                              | 0,02H                   | -     | -                       | -                  | -      |
| methyl-ethylketon                                               | 2,0*                              | 0,2H                    | -     | -                       | -                  | -      |

#### Verklaring afkortingen

|    |   |                                                               |
|----|---|---------------------------------------------------------------|
| SB | = | Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%) |
| AW | = | Achtergrondwaarden                                            |
| IW | = | Interventiewaarden                                            |
| SW | = | Streefwaarden                                                 |

#### Verklaring symbolen

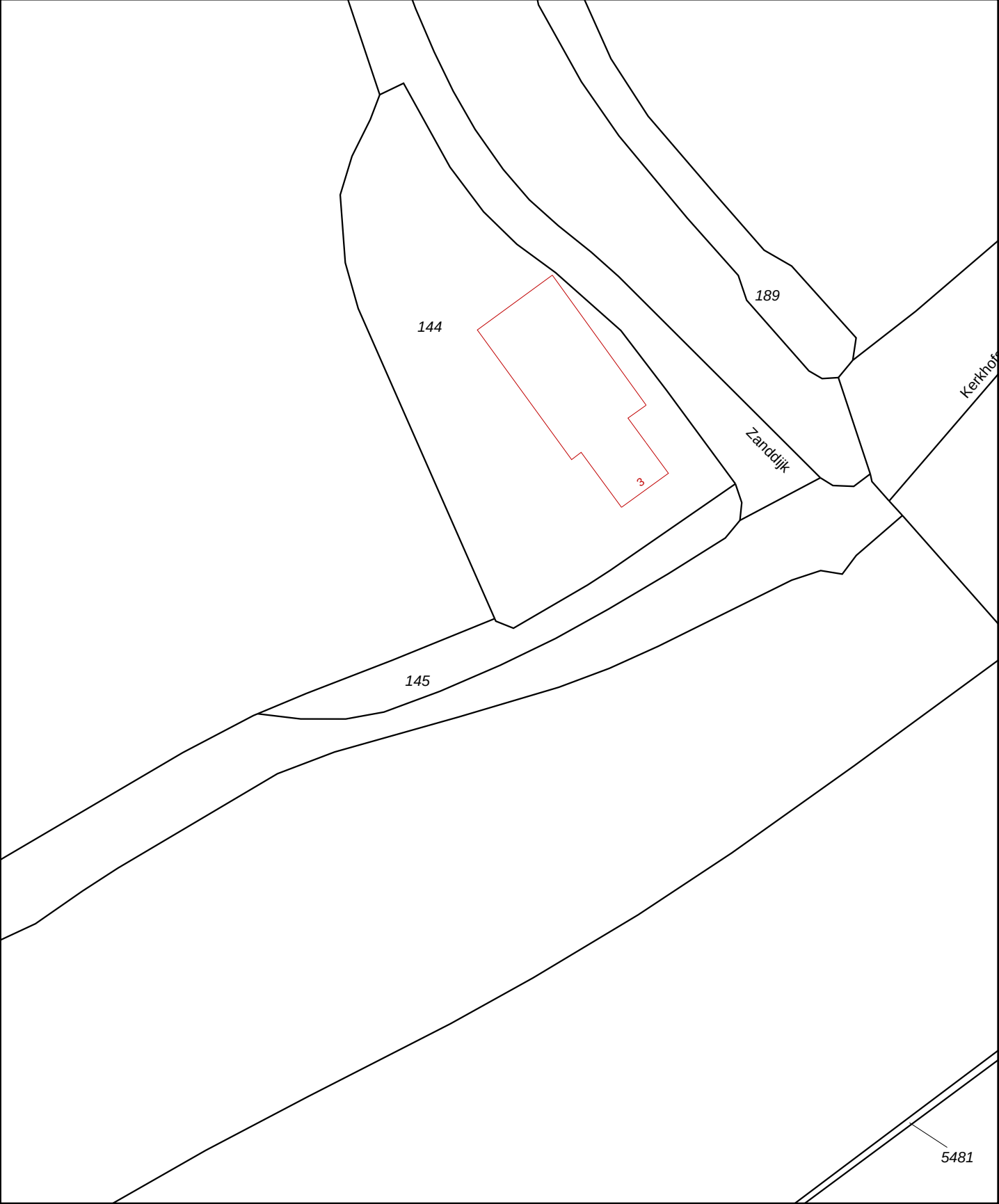
- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
  - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
  - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
  - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
  - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
  - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
  - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum (C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
  - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
  - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
  - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
  - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
  - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
  - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- \*\* Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

#### **Aanvullende opmerkingen**

- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen  
Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging  
De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m<sup>3</sup> grond/sediment en 100 m<sup>3</sup> grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Criterium voor nader onderzoek  
In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 \* (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- d. Differentiatie naar grondsoort  
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.  
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

**BIJLAGE 6**  
Kadastrale kaart  
Topografische kaart  
Tekening



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 18 februari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SPIJKENISSE

G

145

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



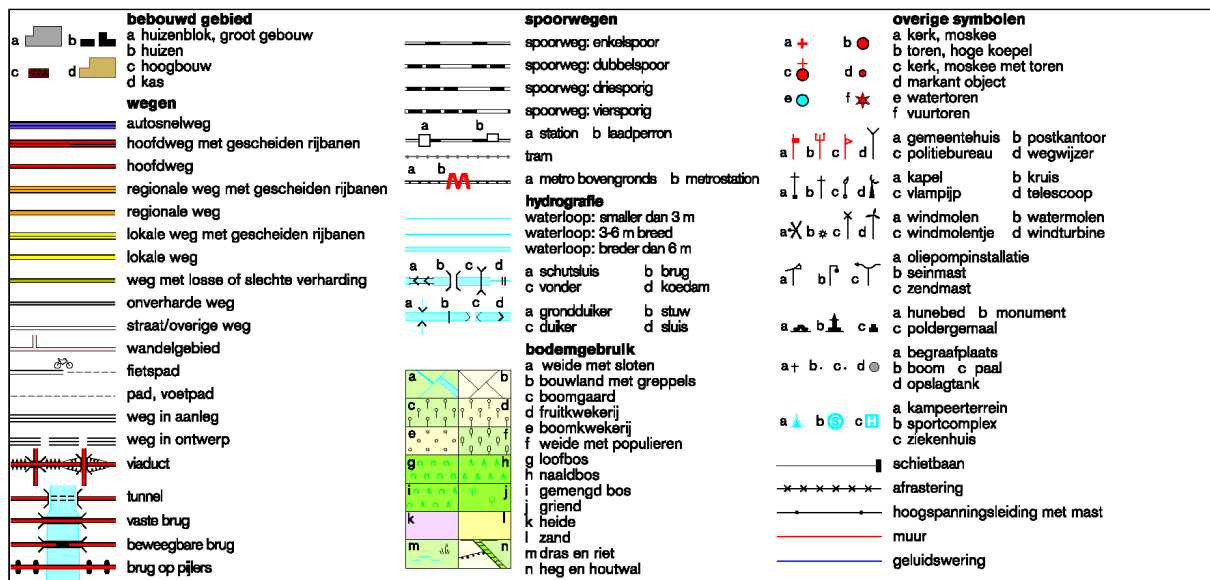
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SPIJKENISSE G 145

Aaldijk, SPIJKENISSE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.







LEGENDA

Boring voorgaand onderzoek

Peilbuis voorgaand onderzoek

Boring onderhavig onderzoek

Peilbuis onderhavig onderzoek

Gat ten behoeve van asbest in grondonderzoek

25

Huisnummer

1234

Perceelsnummer

Onderzoekslocatie

Bebouwing (buitenmuur)

Perceelsgrens (Kadaster)

Horizontale contour minerale olie in grond (Interventiewaarde)

Horizontale contour minerale olie in grond (Achtergrondwaarde)

Horizontale contour lood in grond (Tussenwaarde)

Horizontale contour lood in grond (Interventiewaarde)

Voormalige ondergrondse tank

Beton

Asfalt

Braak

Grind

Gras

Tuin

Locatie:  
Aaldijk 3 te Spijkenisse

Type:  
Bodemonderzoek

Omschrijving:  
Situatietekening

Projectnr:  
1245704B

Bestandsnaam:  
1245704B

Formaat:  
A3

Getekend:  
EvV

Datum:  
28-03-2014

Tekeningnr:  
1

Schaal:  
1:500

PJ Milieu BV

Adres:  
Telefoon:  
E-mail:  
Internet:

Nijverheidsstraat 21  
3861 RJ Nijkerk  
033 - 245 85 11  
info@pjmilieu.nl  
www.pjmilieu.nl