

## Rapport

Verkennd bodemonderzoek toekomstige  
rotonde Akkerweg - N99 in Den Oever

projectnr. 0260615  
revisie 00  
3 mei 2013

## Opdrachtgever

Rijkswaterstaat West-Nederland Noord  
Postbus 3119  
2001 DC HAARLEM

datum vrijgave  
3 mei 2013

beschrijving revisie 00  
Rapport

(10)(2e)

vrijgave

(10)(2e)

## Colofon

**Datum van uitgave:**  
3 mei 2013

**Contactadres:**  
Monitorweg 29  
1322 BK Almere  
Postbus 10044  
1301 AA Almere Stad

Copyright © 2013

**Ingenieursbureau Oranjewoud**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.



## Inhoud

|                                                 | blz.     |
|-------------------------------------------------|----------|
| <b>1 Inleiding .....</b>                        | <b>2</b> |
| <b>2 Bekende en verzamelde informatie .....</b> | <b>3</b> |
| <b>3 Veldwerk .....</b>                         | <b>4</b> |
| 3.1 Uitgevoerd veldwerk .....                   | 4        |
| 3.2 Resultaten veldwerk.....                    | 4        |
| <b>4 Laboratoriumonderzoek .....</b>            | <b>5</b> |
| 4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek .....      | 5        |
| 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek.....       | 5        |
| 4.2.1 Toetsingskaders.....                      | 5        |
| 4.2.2 Grond .....                               | 6        |
| 4.2.3 Grondwater .....                          | 7        |
| <b>5 Conclusies en aanbevelingen.....</b>       | <b>8</b> |
| 5.1 Samenvatting en conclusies.....             | 8        |
| 5.2 Aanbevelingen.....                          | 8        |

## Bijlagen

- 1 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties, verklaring functiescheiding (colofon)
- 2 Boorstaten en veldwaarnemingen
- 3 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
- 4 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
- 5 Normwaarden grond- en grondwatermonsters  
Toelichting op normwaarden grond en grondwater  
Toetsingskader asbest
- 6 Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond  
Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
- 7 Analysecertificaten

## Tekening

260615-S1 Situatie met boringen en peilbuis

## 1 Inleiding

Door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is in opdracht van Rijkswaterstaat West-nederland Noord in maart en april 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige rotonde Akkerweg - N99 in Den Oever.

### Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanleg van een rotonde, waarvoor een omgevingsvergunning benodigd is.

### Situatie

De locatie van de toekomstige rotonde is gelegen juist ten noorden van de bestaande provinciale weg N99 en de kruising met de Akkerweg, een lokale weg. De locatie is nader beschreven in hoofdstuk 2.



Figuur 1: Overzicht onderzoekslocatie

### Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

### Onderzoeksstrategieën

Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (januari 2009) gevolgd, inclusief vooronderzoek conform de NEN 5725. Gelet op de locatie en het gebruik is dit vooronderzoek beknopt uitgevoerd. Het onderzoek voldoet ook aan de NEN 5707 (asbestonderzoek in grond). Het uitvoeren van een onderzoek conform de NEN 5720 (waterbodemonderzoek) bleek uiteindelijk niet noodzakelijk.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

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

## 2 Bekende en verzamelde informatie

### Huidige situatie

De locatie van de toekomstige rotonde is gelegen juist ten noorden van de bestaande provinciale weg N99 en de kruising met de Akkerweg, een lokale weg. Aan weerszijden van de Akkerweg is weiland aanwezig. Daarnaast zijn langs de Akkerweg enkele (berm)greppels aanwezig. De oppervlakte bedraagt circa 1.000 m<sup>2</sup>. Ten zuiden van de locatie bevindt zich restaurant 'De Zingende Wielen'. Ten zuidwesten van de locatie (afstand minimaal 40 m) is sinds circa 1950 een benzinestation (momenteel geëxploiteerd door Gulf) aanwezig.

### Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat de huidige kruising van de Akkerweg met de Rijksstraatweg te vervangen door een rotonde. De exacte locatie is echter nog niet bekend.

### Historische situatie

Voor zover kan worden achterhaald is de Akkerweg een zeer oude weg die reeds in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw aanwezig was en sindsdien niet van ligging lijkt te zijn veranderd in het gedeelte ten noorden van de huidige N99. Circa 1930 is de N99 gerealiseerd en daarmee ook het kruispunt. Voor zover kan worden achterhaald op basis van oude kaart is de ligging van het kruispunt niet veranderd. Sinds het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw is het gebruik van de locatie buiten de wegen altijd agrarisch geweest (akkerland of weiland). Bij de gemeente is geen informatie aanwezig waaruit blijkt dat er van een ander gebruik sprake is geweest.

### Bodemkwaliteitskaart

Van de gemeente Wieringen is nog geen interactieve bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Wel is, via de site van de Milieudienst Kop van Noord-Holland een link beschikbaar naar de (analoge) bodemkwaliteitskaart (De Vries & Van de Wiel, 23 september 2003). Hieruit blijkt dat zowel voor de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) als de ondergrond (0,5-2,0 m -mv.) gehalten aan stoffen te verwachten zijn tussen de (toenmalige) streefwaarden (inmiddels vervangen door de achtergrondwaarden) en de tussenwaarden. Het betreft hierbij met name de stoffen minerale olie en PAK.

### Ondergrondse tanks

Binnen een afstand van 25 meter van de onderzoekslocatie zijn geen ondergrondse (brandstof)tanks aanwezig. Op grotere afstand zijn tanks aanwezig bij het aanwezige benzinestation.

### Bodembedreigende activiteiten

Binnen een afstand van 25 meter van de onderzoekslocatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig. Op grotere afstand (minimaal 40 meter) is een benzinestation aanwezig. Voor zover bekend zijn momenteel geen verontreinigingen meer aanwezig bij het benzinestation. De in het verleden aanwezige verontreinigingen zijn eind jaren '90 gesaneerd. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie wordt de locatie verder niet nader beschouwd.



### 3 Veldwerk

#### 3.1 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in maart en april 2013. De 'verklaring functiescheiding' is opgenomen in een colofon in bijlage 1. Hierin zijn ook de naam van de veldwerker en de exacte uitvoeringsdata opgenomen.

Voorafgaande aan het veldwerk is een KLIC-melding verricht.

In totaal zijn 6 boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 6). Boring 1 is afgewerkt tot peilbuis (filter 2,0-3,0 m -mv.).

Alle boringen zijn tot 0,5 m -mv. voorgegraven met een schep ten behoeve van asbestonderzoek. De boornummers en -dieptes, peilbuizen en filterdieptes zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: Uitgevoerd veldwerk

| Locatie  | Boringen tot 0,5 m -mv. | Boringen tot 2,0 m -mv. | Peilbuis (filterstelling in m -mv.) |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Akkerweg | 2, 3, 5, 6              | 4                       | 1 (2,0-3,0)                         |

De uitkomende grond is geharkt/gezeefd, beschreven, beoordeeld op verontreinigingen en bemonsterd. Van de puinhoudende grond is een mengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

De peilbuis is een week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid gemeten. Het bemonsterde grondwater is voor zover noodzakelijk gefiltreerd en/of geconserveerd.

De locaties van de graafgaten/boringen en de peilbuis zijn weergegeven op tekening 260615-S1.

#### 3.2 Resultaten veldwerk

De boorstaten van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem bestaat op enkele plaatsen tot 0,2 à 0,5 m -mv. uit klei. Op de overige locaties is vanaf maaiveld zand aanwezig. Het zand is aanwezig tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv. In boring 4 is van 1,4-1,6 m -mv. een kleilaag aangetroffen.

In boring 1 (wegberm) is een asfaltlaag aanwezig van 0,2-0,25 m -mv. Voorts zijn in de bovengrond tot 0,35 à 0,5 m -mv. sporen tot zwakke bijmengingen met puin aanwezig.

Op het maaiveld is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen.

De in het veld verzamelde grondwatergegevens zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.2: Grondwatergegevens

| Peilbuis | Filter (m -mv.) | pH  | EC (mS/cm) | Troebelheid (NTU) | Grondwaterstand (m -mv.) |
|----------|-----------------|-----|------------|-------------------|--------------------------|
| 1        | 2,0 - 3,0       | 6,8 | 2,19       | 3,02              | 1,80                     |

De gemeten pH- en EC-waarden zijn normaal. De troebelheid van het grondwater is niet verhoogd (<10 NTU).

## 4 Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de samengestelde en geselecteerde (meng)monsters van de grond en het grondwater en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: (Meng)monster samenstelling en uitgevoerde analyses per monster

| (Meng)monster<br>(traject m -mv.) | Deelmonsters               | Analyses                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Grond</b>                      |                            |                                                           |
| M01 (0,00 - 0,50)                 | 001-1; 003-1; 004-1        | Standaardpakket grond, inclusief organische stof en lutum |
| M02 (0,00 - 0,55)                 | 001-3; 002-1; 005-1; 006-1 | Standaardpakket grond, inclusief organische stof en lutum |
| M03 (0,40 - 1,20)                 | 001-4; 004-3; 006-2        | Standaardpakket grond, inclusief organische stof en lutum |
| amm1-1 (0,00 - 0,50)              | 001 t/m 006                | Asbest in grond, conform NEN 5707                         |
| <b>Grondwater</b>                 |                            |                                                           |
| 001-1-1 (2,00 - 3,00)             | 001                        | Standaardpakket grondwater                                |

Samenstelling standaardpakketten:

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

### 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

#### 4.2.1 Toetsingskaders

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd in 2012. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is ook opgenomen in bijlage 5.

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

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In bijlage 6 zijn de analyseresultaten van de grond indicatief getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toetsing is uitgegaan van het, volgens het generieke kader, op landbodem toepassen van de partij grond. De bij deze toepassing behorende toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingskader is ook opgenomen in bijlage 6.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.



#### 4.2.2 Grond

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

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel grond

| (Meng)monster<br>(traject m-mv) | Deelmonsters                  | Grondsoort,<br>veldwaarneming    | Parameters                                                      |                                                                 |                                              |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                 |                               |                                  | > achtergrondwaarde<br>=< tussenwaarde<br>(licht verontreinigd) | > tussenwaarde<br>=< interventiewaarde<br>(matig verontreinigd) | > interventiewaarde<br>(sterk verontreinigd) |
| M01 (0,00 - 0,50)               | 001-1; 003-1; 004-1           | Klei, zwak puin                  | Lood [Pb],<br>PAKk-totaal                                       | -                                                               | -                                            |
| M02 (0,00 - 0,55)               | 001-3; 002-1; 005-1;<br>006-1 | Zand, zwak puin,<br>zwak asphalt | PAK-totaal                                                      | -                                                               | -                                            |
| M03 (0,40 - 1,20)               | 001-4; 004-3; 006-2           | Sporen roest                     | -                                                               | -                                                               | -                                            |

- geen overschrijding toetsingswaarden (kolommen parameters)

Uit de toetsing aan de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden blijkt het volgende:

- In mengmonster M01 van de kleiige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK-totaal gemeten.
- In mengmonster M02 van de zandige bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK-totaal gemeten.
- In mengmonster M03 van de zandige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

In de navolgende tabel zijn de resultaten van de indicatieve toetsing aan de normen en rekenregels van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 3.3: Conclusies indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

| (Meng)monster<br>(traject m-mv) | Deelmonsters               | Grondsoort,<br>veldwaarneming    | Conclusie indicatieve toetsing<br>Besluit bodemkwaliteit | Maatgevende<br>parameter |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Durgerdam</b>                |                            |                                  |                                                          |                          |
| M01 (0,00 - 0,50)               | 001-1; 003-1; 004-1        | Klei, zwak puin                  | Wonen                                                    | lood, PAK-totaal         |
| M02 (0,00 - 0,55)               | 001-3; 002-1; 005-1; 006-1 | Zand, zwak puin,<br>zwak asphalt | Achtergrondwaarden (AW)                                  | -                        |
| M03 (0,40 - 1,20)               | 001-4; 004-3; 006-2        | Sporen roest                     | Achtergrondwaarden (AW)                                  | -                        |

\* : overschrijding één of meer emissiewaarden, bij grootschalige toepassing is uitloogonderzoek noodzakelijk

Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de normen en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit blijkt het volgende:

- de kleiige grond voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen;
- de zandige grond voldoet aan de achtergrondwaarden.

Uit het voorgaande blijkt dat de (eventueel) vrijkomende grond op basis van de indicatieve toetsing geschikt is voor hergebruik.

#### Asbest

In de navolgende tabel een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters.

Tabel 3.4: Analyseresultaten grondmonsters

| Monster-<br>code | Gat(en) | Grondsoort en<br>veldwaarnemingen | Traject<br>(m - mv.) | Gemeten<br>gehalte<br>serpentiin<br>(mg/kg) | Gemeten<br>gehalte<br>amfibool<br>(mg/kg) | Totaal<br>gemeten<br>gehalte asbest<br>(mg/kg) | Gewogen<br>gehalte<br>asbest<br>(mg/kg) |
|------------------|---------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| amm1-1           | 1 t/m 6 | Klei en zand, sporen/zwak<br>puin | 0,0-0,5              | -                                           | -                                         | <1,0                                           | -                                       |

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentiin + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Uit de tabel blijkt dat in het mengmonster van de grond geen asbest is gemeten.

#### 4.2.3 **Grondwater**

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

Tabel 3.5: Overschrijdingstabel grondwater

| Watermonster | Filterdiepte<br>(m -mv.) | Parameters                                                 |                                                                 |                                              |
|--------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|              |                          | > streefwaarde<br>=< tussenwaarde<br>(licht verontreinigd) | > tussenwaarde<br>=< Interventiewaarde<br>(matig verontreinigd) | > Interventiewaarde<br>(sterk verontreinigd) |
| 001-1-1      | 2,00 - 3,00              | -                                                          | -                                                               | -                                            |

In het grondwatermonster uit peilbuis 001 zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Samenvatting en conclusies

De bodem bestaat tot 3,0 m -mv. veelal uit zand. Op een aantal plaatsen is vanaf maaiveld tot 0,2 à 0,5 m -mv. klei aanwezig. Lokaal is op 1,4-1,6 m -mv. een kleilaag aangetroffen. In de bovengrond zijn tot 0,35 à 0,5 m -mv. sporen tot zwakke bijmengingen met puin geconstateerd. Op één locatie naast de Akkerweg is asfalt aanwezig tussen 0,2-0,25 m -mv.

De kleiige en zandige bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) bevat ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK-totaal en/of lood. In de ondergrond (0,5-1,0 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de kleiige grond aan de kwaliteitsklasse wonen en de zandige grond aan de achtergrondwaarde.

In de puinhoudende bovengrond is geen asbest gemeten.

Het grondwater bevond zich op 4 april 2013 op 1,80 m -mv. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

### 5.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek en vormen geen belemmeringen voor de toekomstige bestemming van de locatie en het gebruik als rotonde.

Indien bij de werkzaamheden een grondoverschot ontstaat, dient dit van de locatie te worden afgevoerd. Het onderhavige (indicatieve) onderzoek is niet geschikt om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruikmogelijkheden van de grond buiten het gebied van de geldende bodemkwaliteitskaart. Wel kan het worden afgevoerd naar een erkende verwerker danwel, onder de voorwaarden van het bodembeheerplan van de gemeente, mogelijk elders worden hergebruikt binnen de gemeente.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.  
Almere, mei 2013



**Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties, verklaring functiescheiding (colofon)**

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

### **Betrouwbaarheid/garanties**

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

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

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

### **Certificatie/accreditatie**

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

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

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

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

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

### **Toepassing grond en asbest**

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

## Colofon

| <b>Verantwoording</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                  |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|------------------|--------------|
| Project: Akkerweg Den Oever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                  |                  |              |
| Projectnummer: 260615                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                  |              |
| Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen):<br><input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)<br><input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)<br><input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)<br><input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018) |               |                  |                  |              |
| <b>Verklaring functiescheiding</b><br>Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                  |                  |              |
| Protocol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Datum/Periode | Naam veldwerker* | Veldwerkbureau** | Handtekening |
| 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 28-3-2013     | (10)(2e)         | (10)(2e)         | (10)(2e)     |
| 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 28-3-2013     | (10)(2e)         |                  |              |
| 2002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4-4-13        | " "              | OL               |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |                  |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                  |                  |              |

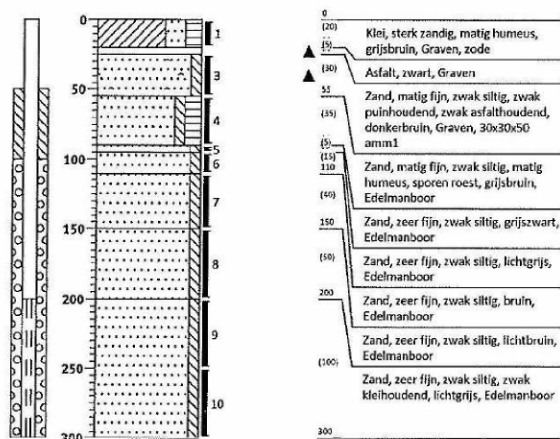
\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

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

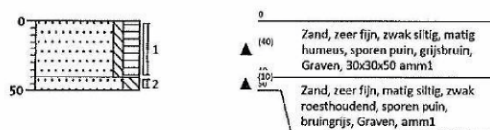
## Bijlage 2: Boorstaten en veldwaarnemingen



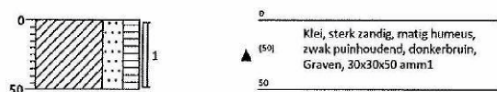
**Boring: 001**  
 Datum: 27-3-2013  
 Boormeester:



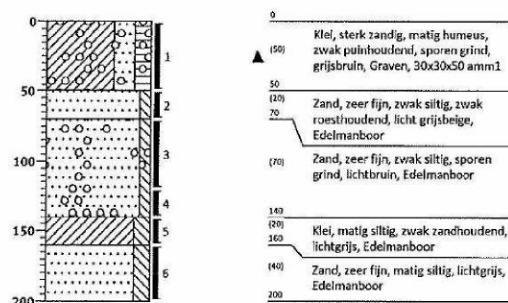
**Boring: 002**  
 Datum: 28-3-2013  
 Boormeester:



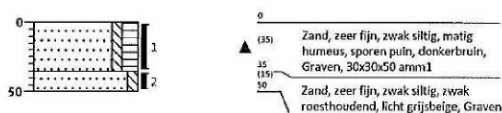
**Boring: 003**  
 Datum: 28-3-2013  
 Boormeester:



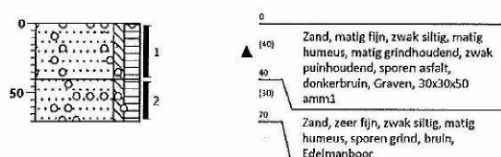
**Boring: 004**  
 Datum: 28-3-2013  
 Boormeester:



**Boring: 005**  
 Datum: 28-3-2013  
 Boormeester:



**Boring: 006**  
 Datum: 28-3-2013  
 Boormeester:



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarden

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

### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |
|  | volumering       |

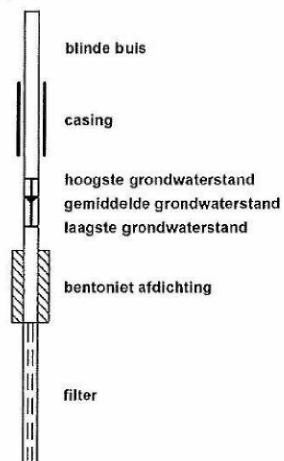
### overig

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

|  |      |
|--|------|
|  | slib |
|--|------|

|  |       |
|--|-------|
|  | water |
|--|-------|

### peilbuis



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

### Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer<br>Boringnummer<br>Diepte (cm-mv) | Eenheid    | M01<br>0 - 50 | M02<br>0 - 55 |
|-------------------------------------------------|------------|---------------|---------------|
| <b>ALGEMEEN</b>                                 |            |               |               |
| Analysedatum                                    |            | 5-4-2013 1    | 5-4-2013 1    |
| Droge stof                                      | (%)        | 81            | 85,6          |
| Lutumgehalte                                    | (% ds)     | * 6,3         | * 7,6         |
| Org. stofgehalte                                | (% ds)     | * 3,2         | * 2,7         |
| <b>METALEN</b>                                  |            |               |               |
| Barium [Ba]                                     | mg/kg ds   | 24            | 22            |
| Cadmium [Cd]                                    | mg/kg ds   | 0,24          | < 0,17        |
| Kobalt [Co]                                     | mg/kg ds   | < 4,3         | < 4,3         |
| Koper [Cu]                                      | mg/kg ds   | 13            | 7,9           |
| Kwik [Hg]                                       | mg/kg ds   | 0,091         | 0,052         |
| Lood [Pb]                                       | mg/kg ds   | 46 +          | 30            |
| Molybdeen [Mo]                                  | mg/kg ds   | < 1,5         | < 1,5         |
| Nikkel [Ni]                                     | mg/kg ds   | 6,3           | 6,8           |
| Zink [Zn]                                       | mg/kg ds   | 47            | 38            |
| <b>PAK</b>                                      |            |               |               |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds   | < 0,05 *      | < 0,05 *      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg ds   | 0,67 *        | 0,21 *        |
| Anthraceen                                      | mg/kg ds   | 0,35 *        | 0,13 *        |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds   | 1,6 *         | 0,58 *        |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg ds   | 0,67 *        | 0,26 *        |
| Chryseen                                        | mg/kg ds   | 0,82 *        | 0,31 *        |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds   | 0,37 *        | 0,15 *        |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg ds   | 0,61 *        | 0,27 *        |
| Benzo(g,h,i)peryleen                            | mg/kg ds   | 0,46 *        | 0,24 *        |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                        | mg/kg ds   | 0,56 *        | 0,27 *        |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)           | mg/kg ds   | 6,1 +         | 2,5 +         |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>        |            |               |               |
| Minerale olie C10 - C12                         | mg/kg ds   | < 3,0 *       | 3,3 *         |
| Minerale olie C12 - C16                         | mg/kg ds   | < 5,0 *       | < 5,0 *       |
| Minerale olie C16 - C21                         | mg/kg ds   | < 6,0 *       | < 6,0 *       |
| Minerale olie C21 - C30                         | mg/kg ds   | 13 *          | < 12 *        |
| Minerale olie C30 - C35                         | mg/kg ds   | 10,0 *        | < 6,0 *       |
| Minerale olie C35 - C40                         | mg/kg ds   | < 6,0 *       | < 6,0 *       |
| Minerale olie C10 - C40                         | mg/kg ds   | < 38          | < 38          |
| <b>OVERIG</b>                                   |            |               |               |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 96,4 *        | 96,8 *        |
| <b>PCB'S</b>                                    |            |               |               |
| PCB 28                                          | mg/kg ds   | < 0,001 *     | < 0,001 *     |
| PCB 52                                          | mg/kg ds   | < 0,001 *     | < 0,001 *     |
| PCB 101                                         | mg/kg ds   | < 0,001 *     | < 0,001 *     |
| PCB 118                                         | mg/kg ds   | < 0,001 *     | < 0,001 *     |
| PCB 138                                         | mg/kg ds   | < 0,001 *     | < 0,001 *     |
| PCB 153                                         | mg/kg ds   | < 0,001 *     | < 0,001 *     |
| PCB 180                                         | mg/kg ds   | < 0,001 *     | < 0,001 *     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                       | mg/kg ds   | 0,0049        | 0,0049        |

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

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



### Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer                         | Eenheid    | M03        |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Boringnummer                          |            |            |
| Diepte (cm-mv)                        |            | 40 - 120   |
| ALGEMEEN                              |            |            |
| Analysedatum                          |            | 5-4-2013 1 |
| Droge stof                            | (%)        | 85,6       |
| Lutumgehalte                          | (% ds)     | * 6,2      |
| Org. stofgehalte                      | (% ds)     | * 0,9      |
| METALEN                               |            |            |
| Barium [Ba]                           | mg/kg ds   | 15         |
| Cadmium [Cd]                          | mg/kg ds   | < 0,17     |
| Kobalt [Co]                           | mg/kg ds   | < 4,3      |
| Koper [Cu]                            | mg/kg ds   | 6,1        |
| Kwik [Hg]                             | mg/kg ds   | < 0,05     |
| Lood [Pb]                             | mg/kg ds   | 16         |
| Molybdeen [Mo]                        | mg/kg ds   | < 1,5      |
| Nikkel [Ni]                           | mg/kg ds   | 5,7        |
| Zink [Zn]                             | mg/kg ds   | 25         |
| PAK                                   |            |            |
| Naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0,05 °   |
| Fenanthreen                           | mg/kg ds   | < 0,05 °   |
| Anthraceen                            | mg/kg ds   | < 0,05 °   |
| Fluorantheen                          | mg/kg ds   | 0,11 °     |
| Benzo(a)anthraceen                    | mg/kg ds   | < 0,05 °   |
| Chryseen                              | mg/kg ds   | 0,068 °    |
| Benzo(k)fluorantheen                  | mg/kg ds   | < 0,05 °   |
| Benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | 0,056 °    |
| Benzo(g,h,i)perylene                  | mg/kg ds   | 0,059 °    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen              | mg/kg ds   | 0,068 °    |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg ds   | 0,54       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN     |            |            |
| Minerale olie C10 - C12               | mg/kg ds   | < 3,0 °    |
| Minerale olie C12 - C16               | mg/kg ds   | < 5,0 °    |
| Minerale olie C16 - C21               | mg/kg ds   | < 6,0 °    |
| Minerale olie C21 - C30               | mg/kg ds   | < 12 °     |
| Minerale olie C30 - C35               | mg/kg ds   | < 6,0 °    |
| Minerale olie C35 - C40               | mg/kg ds   | < 6,0 °    |
| Minerale olie C10 - C40               | mg/kg ds   | < 38       |
| OVERIG                                |            |            |
| Gloeirest                             | % (m/m) ds | 98,6 °     |
| PCB'S                                 |            |            |
| PCB 28                                | mg/kg ds   | < 0,001 °  |
| PCB 52                                | mg/kg ds   | < 0,001 °  |
| PCB 101                               | mg/kg ds   | < 0,001 °  |
| PCB 118                               | mg/kg ds   | < 0,001 °  |
| PCB 138                               | mg/kg ds   | < 0,001 °  |
| PCB 153                               | mg/kg ds   | < 0,001 °  |
| PCB 180                               | mg/kg ds   | < 0,001 °  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)             | mg/kg ds   | 0,0049 /   |

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

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

## **Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden**

#### Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer                           | Eenheid   | 001-1-1   |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|
| Diepte (cm-mv)                          |           | 200 - 300 |
| <b>ALGEMEEN</b>                         |           |           |
| Analysedatum                            |           | 9-4-2013  |
| GWS                                     | (cm - mv) | 180       |
| pH                                      |           | 6,8       |
| EC                                      | (µS/cm)   | 2190      |
| Troebelheid                             | (NTU)     | 3,02      |
| <b>METALEN</b>                          |           |           |
| Barium [Ba]                             | µg/l      | < 45      |
| Cadmium [Cd]                            | µg/l      | < 0,8     |
| Kobalt [Co]                             | µg/l      | < 5,0     |
| Koper [Cu]                              | µg/l      | < 15      |
| Kwik [Hg]                               | µg/l      | < 0,05    |
| Lood [Pb]                               | µg/l      | < 15      |
| Molybdeen [Mo]                          | µg/l      | < 3,6     |
| Nikkel [Ni]                             | µg/l      | < 15      |
| Zink [Zn]                               | µg/l      | < 60      |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>         |           |           |
| Benzeen                                 | µg/l      | < 0,2     |
| Tolueen                                 | µg/l      | < 0,3     |
| Ethylbenzeen                            | µg/l      | < 0,3     |
| ortho-Xyleen                            | µg/l      | < 0,1 °   |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | µg/l      | < 0,2 °   |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | µg/l      | 0,21      |
| BTEX (som)                              | µg/l      | < 1,1 °   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | µg/l      | < 0,3     |
| <b>PAK</b>                              |           |           |
| Naftaleen                               | µg/l      | < 0,05    |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |           |           |
| 1,1-Dichloorpropaan                     | µg/l      | < 0,25 °  |
| 1,2-Dichloorpropaan                     | µg/l      | < 0,25 °  |
| 1,3-Dichloorpropaan                     | µg/l      | < 0,25 °  |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l      | 0,52      |
| Dichloormethaan                         | µg/l      | < 0,2     |
| Trichloormethaan (Chloroform)           | µg/l      | < 0,6     |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | µg/l      | < 0,1     |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | µg/l      | < 0,1     |
| Trichlooretheen (Tri)                   | µg/l      | < 0,6     |
| 1,1-Dichloorethaan                      | µg/l      | < 0,6     |
| 1,2-Dichloorethaan                      | µg/l      | < 0,6     |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | µg/l      | < 0,1     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | µg/l      | < 0,1     |
| 1,1-Dichlooretheen                      | µg/l      | < 0,1     |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | µg/l      | < 0,1 °   |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l      | < 0,1 °   |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)    | µg/l      | 0,14      |
| Vinylchloride                           | µg/l      | < 0,1     |
| Tribroommethaan (bromoform)             | µg/l      | < 2,0 D<I |
| CKW (som)                               | µg/l      | < 3,2 °   |

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

#### Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

| Monsternummer<br>Diepte (cm-mv)   | Eenheid | 001-1-1<br>200 - 300 |
|-----------------------------------|---------|----------------------|
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |         |                      |
| Minerale olie C10 - C12           | µg/l    | 32 °                 |
| Minerale olie C12 - C16           | µg/l    | < 15 °               |
| Minerale olie C16 - C21           | µg/l    | < 16 °               |
| Minerale olie C21 - C30           | µg/l    | < 31 °               |
| Minerale olie C30 - C35           | µg/l    | < 15 °               |
| Minerale olie C35 - C40           | µg/l    | < 15 °               |
| Minerale olie C10 - C40           | µg/l    | < 100                |

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



**Bijlage 5: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden  
grondmonsters, streef-, tussen- en interventiewaarden  
grondwatermonsters, toelichting op normwaarden grond en  
grondwater**

## Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

| Lutumgehalte                          | (% ds)     | 6.2    |      |      | 6.3    |      |      |
|---------------------------------------|------------|--------|------|------|--------|------|------|
| Org. stofgehalte                      | (% ds)     | 0.9    |      |      | 3.2    |      |      |
|                                       |            | A      | T    | I    | A      | T    | I    |
| METALEN                               |            |        |      |      |        |      |      |
| Barium [Ba]                           | mg/kg ds   | 75     | 218  | 362  | 75     | 220  | 365  |
| Cadmium [Cd]                          | mg/kg ds   | 0,37   | 4,2  | 8,0  | 0,39   | 4,4  | 8,5  |
| Kobalt [Co]                           | mg/kg ds   | 6,2    | 43   | 79   | 6,3    | 43   | 80   |
| Koper [Cu]                            | mg/kg ds   | 22     | 64   | 105  | 23     | 66   | 109  |
| Kwik [Hg]                             | mg/kg ds   | 0,11   | 13   | 27   | 0,11   | 14   | 27   |
| Lood [Pb]                             | mg/kg ds   | 34     | 199  | 363  | 35     | 203  | 371  |
| Molybdeen [Mo]                        | mg/kg ds   | 1,5    | 96   | 190  | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                           | mg/kg ds   | 16     | 31   | 46   | 16     | 31   | 47   |
| Zink [Zn]                             | mg/kg ds   | 72     | 220  | 368  | 74     | 226  | 379  |
| PAK                                   |            |        |      |      |        |      |      |
| Naftaleen                             | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Fenanthreen                           | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Anthraceen                            | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Fluorantheen                          | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(a)anthraceen                    | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Chryseen                              | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(k)fluorantheen                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Benzo(g,h,i)peryleen                  | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen              | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg ds   | 1,5    | 21   | 40   | 1,5    | 21   | 40   |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN     |            |        |      |      |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C12               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C12 - C16               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C16 - C21               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C21 - C30               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C30 - C35               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C35 - C40               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| Minerale olie C10 - C40               | mg/kg ds   | 38     | 519  | 1000 | 61     | 830  | 1600 |
| OVERIG                                |            |        |      |      |        |      |      |
| Gloeirest                             | % (m/m) ds | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB'S                                 |            |        |      |      |        |      |      |
| PCB 28                                | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 52                                | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 101                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 118                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 138                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 153                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB 180                               | mg/kg ds   | °      | °    | °    | °      | °    | °    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)             | mg/kg ds   | 0,0040 | 0,10 | 0,20 | 0,0064 | 0,16 | 0,32 |

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

## Bijlage 5a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

|                                          |            |        |      |      |
|------------------------------------------|------------|--------|------|------|
| Lutumgehalte                             | (% ds)     | 7.6    |      |      |
| Org. stofgehalte                         | (% ds)     | 2.7    |      |      |
|                                          |            | A      | T    | I    |
| <b>METALEN</b>                           |            |        |      |      |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds   | 83     | 243  | 404  |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds   | 0,39   | 4,4  | 8,4  |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds   | 6,9    | 47   | 87   |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds   | 24     | 68   | 112  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds   | 0,11   | 14   | 28   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds   | 36     | 206  | 376  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds   | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds   | 18     | 34   | 50   |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds   | 77     | 236  | 395  |
| <b>PAK</b>                               |            |        |      |      |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)    | mg/kg ds   | 1,5    | 21   | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 51     | 701  | 1350 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |        |      |      |
| Gloeiorest                               | % (m/m) ds | *      | *    | *    |
| <b>PCB'S</b>                             |            |        |      |      |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | *      | *    | *    |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds   | 0,0054 | 0,14 | 0,27 |

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

## Bijlage 5b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

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

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



## Toelichting op normwaarden grond en grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Barium

In de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd in 2012, is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

## Toetsingskader asbest

### Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

De *interventiewaarde* voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 3 april 2012.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

#### *Acceptabele risico's*

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

#### *Onacceptabele risico's*

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

### Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als *restconcentratienorm*.

### Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

## **Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond, toelichting op Besluit bodemkwaliteit**



Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond  
Partijomvang: ton

monsters: M01

| Parameter                            | Eenheid  | Analyseresultaten |  | Spreiding |     |              | Samen-<br>stelling <sup>(1)</sup> | rapportage-<br>grens AS3000<br>grond, versie 5,<br>10-02-2011 | Normen <sup>(2)</sup> |        |           |                        | Toetsing <sup>(3)</sup> |
|--------------------------------------|----------|-------------------|--|-----------|-----|--------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|-----------|------------------------|-------------------------|
|                                      |          | M01               |  | Xh/Xl     | Y   | Toets<br>≥ Y |                                   |                                                               | AW2000                | Wonen  | Industrie | Emissie<br>toetswaarde |                         |
| Droge-stofgehalte                    | %        | 81                |  |           |     |              | 81                                | 0,3                                                           |                       |        |           |                        |                         |
| Organische stof                      | % (n/m)  | 3,2               |  |           |     |              | 3,2                               | 0,6                                                           |                       |        |           |                        |                         |
| Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)  | % (n/m)  | 6,3               |  |           |     |              | 6,3                               | 0,6                                                           |                       |        |           |                        |                         |
| <b>Metalen <sup>(1)</sup></b>        |          |                   |  |           |     |              |                                   |                                                               |                       |        |           |                        |                         |
| Barium (Ba)                          | mg/kg ds | 24                |  | 1,0       | 2,5 | -            | 24,0                              | 49                                                            |                       |        |           |                        | AW***                   |
| Cadmium (Cd)                         | mg/kg ds | 0,24              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,24                              | 0,35                                                          | 0,4                   | 0,8    | 2,8       | 2,8                    | AW                      |
| Kobalt (Co)                          | mg/kg ds | <4,3              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 3,01                              | 4,3                                                           | 6,3                   | 14,6   | 79,5      | 54,4                   | AW**                    |
| Koper (Cu)                           | mg/kg ds | 13                |  | 1,0       | 2,5 | -            | 13,0                              | 19,3                                                          | 23,0                  | 31,1   | 109,3     | 65,0                   | AW                      |
| Kwik (Hg)                            | mg/kg ds | 0,001             |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,09                              | 0,1                                                           | 0,11                  | 0,62   | 3,61      | 3,61                   | AW                      |
| Lood (Pb)                            | mg/kg ds | 46                |  | 1,0       | 2,5 | -            | 46,0                              | 92                                                            | 95,0                  | 147,0  | 371,0     | 215,6                  | W (1,31 x AW)           |
| Molybdeen (Mo)                       | mg/kg ds | <1,5              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 1,05                              | 1,5                                                           | 1,5                   | 88,0   | 190,0     | 105,0                  | AW**                    |
| Nikkel (Ni)                          | mg/kg ds | 6,3               |  | 1,0       | 2,5 | -            | 6,30                              | 12                                                            | 16,3                  | 18,2   | 46,6      | 46,6                   | AW                      |
| Zink (Zn)                            | mg/kg ds | 47                |  | 1,0       | 2,5 | -            | 47,0                              | 59                                                            | 73,7                  | 105,3  | 379,0     | 226,4                  | AW                      |
| <b>Polycyclische aromaten (PAK)</b>  |          |                   |  |           |     |              |                                   |                                                               |                       |        |           |                        |                         |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,05             |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,035                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Fenanthreen                          | mg/kg ds | 0,67              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,670                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Anthracen                            | mg/kg ds | 0,35              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,350                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | 1,6               |  | 1,0       | 2,5 | -            | 1,600                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Benzo(a)anthracen                    | mg/kg ds | 0,67              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,670                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Chryseen                             | mg/kg ds | 0,82              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,820                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 0,37              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,370                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 0,61              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,610                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Benzo(ghi)peryleen                   | mg/kg ds | 0,46              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,460                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen               | mg/kg ds | 0,56              |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,560                             | 0,15                                                          | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| PAK's Totaal VROM (10)               | mg/kg ds | ---               |  | 1,0       | 2,5 | -            | 6,145                             | 1,5                                                           | 1,500                 | 6,800  | 40,000    | -                      | W (4,1 x AW)            |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b> |          |                   |  |           |     |              |                                   |                                                               |                       |        |           |                        |                         |
| PCB's                                |          |                   |  |           |     |              |                                   |                                                               |                       |        |           |                        |                         |
| PCB-28                               | mg/kg ds | <0,001            |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,0007                            | 0,002                                                         | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| PCB-52                               | mg/kg ds | <0,001            |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,0007                            | 0,002                                                         | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| PCB-101                              | mg/kg ds | <0,001            |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,0007                            | 0,002                                                         | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| PCB-118                              | mg/kg ds | <0,001            |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,0007                            | 0,002                                                         | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| PCB-138                              | mg/kg ds | <0,001            |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,0007                            | 0,002                                                         | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| PCB-153                              | mg/kg ds | <0,001            |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,0007                            | 0,002                                                         | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| PCB-180                              | mg/kg ds | <0,001            |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,0007                            | 0,002                                                         | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Som PCB-7                            | mg/kg ds | ---               |  | 1,0       | 2,5 | -            | 0,005                             | 0,014                                                         | 0,0064                | 0,0064 | 0,1600    | -                      | AW**                    |
| <b>Overlig stoffen</b>               |          |                   |  |           |     |              |                                   |                                                               |                       |        |           |                        |                         |
| Minerale olie (GC) C10-C12           | mg/kg ds | <3                |  |           |     |              |                                   | -                                                             | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Minerale olie (GC) C12-C16           | mg/kg ds | <5                |  |           |     |              |                                   | -                                                             | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Minerale olie (GC) C16-C21           | mg/kg ds | <5                |  |           |     |              |                                   | -                                                             | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Minerale olie (GC) C21-C30           | mg/kg ds | 13                |  |           |     |              |                                   | -                                                             | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Minerale olie (GC) C30-C39           | mg/kg ds | 10                |  |           |     |              |                                   | -                                                             | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Minerale olie (GC) C39-C40           | mg/kg ds | <6                |  |           |     |              |                                   | -                                                             | -                     | -      | -         | -                      | -                       |
| Minerale olie (GC) totaal            | mg/kg ds | <38               |  | 1,0       | 2,5 | -            | 26,6                              | 38                                                            | 60,8                  | 60,8   | 160,0     | -                      | AW**                    |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen.

Verklaring

Xh  
Xl  
Y  
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x  
laagste meetwaarde voor stof x  
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl  
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Aanpak

Onderzocht materiaal:  
Protocol:  
Toetsingskader:  
Aantal monsters:

grond  
indicatieve toetsing  
generieke toetsing  
1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?  
- in grote wateren?  
- betreft het zeeland?

nvt  
nvt  
nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)  
AW\*\* achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), a.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
AW\*\*\* met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
W wonen  
I industrie  
NI niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 16-4-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: M02

| Parameter                            | Eenheid  | Analyseresultaten |  |  | Spreiding                      |     |              | Samen-<br>stelling (2) | rapportage-<br>grens AS3000<br>grond, versie 5,<br>10-02-2011 | Norme (1) |        |           |                       | Toetsing (3)  |
|--------------------------------------|----------|-------------------|--|--|--------------------------------|-----|--------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|-----------------------|---------------|
|                                      |          | M02               |  |  | X <sub>0</sub> /X <sub>1</sub> | Y   | Toets<br>≥ Y |                        |                                                               | AW2000    | Wonen  | Industrie | Emisie<br>toetswaarde |               |
| Droge-stofgehalte                    | %        | 85,6              |  |  |                                |     |              | 85,6                   | 0,3                                                           |           |        |           |                       |               |
| Organische stof                      | % (m/m)  | 2,7               |  |  |                                |     |              | 2,7                    | 0,6                                                           |           |        |           |                       |               |
| Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)  | % (m/m)  | 7,6               |  |  |                                |     |              | 7,6                    | 0,6                                                           |           |        |           |                       |               |
| <b>Metalen (4)</b>                   |          |                   |  |  |                                |     |              |                        |                                                               |           |        |           |                       |               |
| Barium (Ba)                          | mg/kg ds | 22                |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 22,0                   | 49                                                            |           |        |           |                       | AW***         |
| Cadmium (Cd)                         | mg/kg ds | <0,17             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,12                   | 0,35                                                          | 0,4       | 0,8    | 2,8       | 2,8                   | AW**          |
| Kobalt (Co)                          | mg/kg ds | <4,3              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 3,01                   | 4,3                                                           | 6,9       | 16,1   | 87,1      | 59,6                  | AW**          |
| Koper (Cu)                           | mg/kg ds | 7,9               |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 7,9                    | 19,3                                                          | 23,5      | 31,8   | 111,8     | 66,5                  | AW            |
| Kwik (Hg)                            | mg/kg ds | 0,052             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,05                   | 0,1                                                           | 0,11      | 0,63   | 3,66      | 3,66                  | AW            |
| Lood (Pb)                            | mg/kg ds | 30                |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 30,0                   | 32                                                            | 35,5      | 149,0  | 376,0     | 218,5                 | AW            |
| Molybdeen (Mo)                       | mg/kg ds | <1,5              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 1,05                   | 1,5                                                           | 1,5       | 88,0   | 190,0     | 105,0                 | AW**          |
| Nikkel (Ni)                          | mg/kg ds | 6,8               |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 6,80                   | 12                                                            | 17,6      | 19,6   | 50,3      | 50,3                  | AW            |
| Zink (Zn)                            | mg/kg ds | 38                |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 38,0                   | 59                                                            | 76,9      | 109,8  | 395,2     | 236,0                 | AW            |
| <b>Polycyclische aromaten (PAK)</b>  |          |                   |  |  |                                |     |              |                        |                                                               |           |        |           |                       |               |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,05             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,035                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Fenantheen                           | mg/kg ds | 0,21              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,210                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Anthracen                            | mg/kg ds | 0,13              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,130                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | 0,58              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,580                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Benzo(a)anthracen                    | mg/kg ds | 0,26              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,260                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Chrysoen                             | mg/kg ds | 0,31              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,310                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | 0,15              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,150                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | 0,27              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,270                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Benzo(ghi)peryleen                   | mg/kg ds | 0,24              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,240                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen               | mg/kg ds | 0,27              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,270                  | 0,15                                                          | -         | -      | -         | -                     | -             |
| PAK's totaal VROM [10]               | mg/kg ds | —                 |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 2,455                  | 1,5                                                           | 1,500     | 6,800  | 40,000    | —                     | W (1,64 x AW) |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b> |          |                   |  |  |                                |     |              |                        |                                                               |           |        |           |                       |               |
| <b>PCB's</b>                         |          |                   |  |  |                                |     |              |                        |                                                               |           |        |           |                       |               |
| PCB-28                               | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,0007                 | 0,002                                                         | -         | -      | -         | -                     | -             |
| PCB-52                               | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,0007                 | 0,002                                                         | -         | -      | -         | -                     | -             |
| PCB-101                              | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,0007                 | 0,002                                                         | -         | -      | -         | -                     | -             |
| PCB-118                              | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,0007                 | 0,002                                                         | -         | -      | -         | -                     | -             |
| PCB-138                              | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,0007                 | 0,002                                                         | -         | -      | -         | -                     | -             |
| PCB-153                              | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,0007                 | 0,002                                                         | -         | -      | -         | -                     | -             |
| PCB-180                              | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,0007                 | 0,002                                                         | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Som PCB-7                            | mg/kg ds | —                 |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 0,005                  | 0,014                                                         | 0,0054    | 0,0054 | 0,1350    | —                     | AW**          |
| <b>Overig stoffen</b>                |          |                   |  |  |                                |     |              |                        |                                                               |           |        |           |                       |               |
| Minerale olie (GC) C10-C12           | mg/kg ds | 3,3               |  |  |                                |     |              |                        | -                                                             | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Minerale olie (GC) C12-C16           | mg/kg ds | <5                |  |  |                                |     |              |                        | -                                                             | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Minerale olie (GC) C16-C21           | mg/kg ds | <6                |  |  |                                |     |              |                        | -                                                             | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Minerale olie (GC) C21-C30           | mg/kg ds | <12               |  |  |                                |     |              |                        | -                                                             | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Minerale olie (GC) C30-C35           | mg/kg ds | <6                |  |  |                                |     |              |                        | -                                                             | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Minerale olie (GC) C35-C40           | mg/kg ds | <6                |  |  |                                |     |              |                        | -                                                             | -         | -      | -         | -                     | -             |
| Minerale olie (GC) totaal            | mg/kg ds | <38               |  |  | 1,0                            | 2,5 | -            | 26,6                   | 38                                                            | 51,3      | 51,3   | 135,0     | —                     | AW**          |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000 (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

X<sub>0</sub> hoogste meetwaarde voor stof x  
X<sub>1</sub> laagste meetwaarde voor stof x  
Y maximaal toegestane verhouding tussen X<sub>0</sub> en X<sub>1</sub>  
X<sub>gem</sub> gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor X<sub>gem</sub> een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm  
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbouw (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Aanname

Onderzocht materiaal: grond  
Protocol: indicatieve toetsing  
Toetsingskader: generieke toetsing  
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)  
AW\*\* achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.o.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)  
AW\*\*\* met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte  
W wonen  
I industrie  
NI niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 16-4-2013



Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: M03

| Parameter                              | Eenheid  | Analyseresultaten |  |  | Spreiding                      |     |           | Samenstelling (1) | rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011 | Normen (1) |        |           |                       | Toetsing (2) |
|----------------------------------------|----------|-------------------|--|--|--------------------------------|-----|-----------|-------------------|----------------------------------------------------|------------|--------|-----------|-----------------------|--------------|
|                                        |          | M03               |  |  | X <sub>0</sub> /x <sub>g</sub> | Y   | Toets z t |                   |                                                    | AW2000     | Wonen  | Industrie | Kunstmest toetswaarde |              |
| Droge stofgehalte                      | %        | 85,6              |  |  |                                |     |           | 85,6              | 0,3                                                |            |        |           |                       |              |
| Organische stof                        | % (m/m)  | 0,9               |  |  |                                |     |           | 0,9               | 0,6                                                |            |        |           |                       |              |
| Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)    | % (m/m)  | 6,2               |  |  |                                |     |           | 6,2               | 0,6                                                |            |        |           |                       |              |
| <b>Metalen (1)</b>                     |          |                   |  |  |                                |     |           |                   |                                                    |            |        |           |                       |              |
| Borium (Ba)                            | mg/kg ds | 15                |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 15,0              | 45                                                 |            |        |           |                       | AW***        |
| Cadmium (Cd)                           | mg/kg ds | <0,12             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,12              | 0,35                                               | 0,4        | 0,7    | 2,7       | 2,7                   | AW**         |
| Kobalt (Co)                            | mg/kg ds | <4,3              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 3,01              | 4,3                                                | 6,2        | 14,5   | 78,9      | 54,0                  | AW**         |
| Koper (Cu)                             | mg/kg ds | 6,1               |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 6,1               | 19,3                                               | 22,1       | 29,9   | 105,1     | 62,5                  | AW**         |
| Kwik (Hg)                              | mg/kg ds | <0,05             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,04              | 0,1                                                | 0,11       | 0,62   | 3,57      | 3,57                  | AW**         |
| Lood (Pb)                              | mg/kg ds | 16                |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 16,0              | 32                                                 | 34,2       | 143,8  | 361,9     | 210,9                 | AW           |
| Molybdeen (Mo)                         | mg/kg ds | <1,5              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 1,05              | 1,5                                                | 1,5        | 88,0   | 190,0     | 105,0                 | AW**         |
| Nikkel (Ni)                            | mg/kg ds | 5,7               |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 5,70              | 12                                                 | 16,2       | 18,1   | 46,3      | 46,3                  | AW           |
| Zink (Zn)                              | mg/kg ds | 25                |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 25,0              | 55                                                 | 71,6       | 102,3  | 368,2     | 219,5                 | AW           |
| <b>Polycyclische aromaten (PAK)</b>    |          |                   |  |  |                                |     |           |                   |                                                    |            |        |           |                       |              |
| Naftaleen                              | mg/kg ds | <0,05             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,035             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Fenantheen                             | mg/kg ds | <0,05             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,035             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Anthracen                              | mg/kg ds | <0,05             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,035             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Fluorantheen                           | mg/kg ds | 0,11              |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,110             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Benzo(a)anthracen                      | mg/kg ds | <0,05             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,035             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Chryseen                               | mg/kg ds | 0,068             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,068             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Benzo(k)fluorantheen                   | mg/kg ds | <0,05             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,035             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Benzo(a)pyreen                         | mg/kg ds | 0,056             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,056             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Benzo(ghi)peryleen                     | mg/kg ds | 0,059             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,059             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                 | mg/kg ds | 0,068             |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,068             | 0,15                                               | -          | -      | -         | -                     | -            |
| PAK's Totaal VROM (10)                 | mg/kg ds | —                 |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,536             | 1,5                                                | 1,500      | 6,800  | 40,000    | -                     | AW           |
| <b>Gechlororeerde koolwaterstoffen</b> |          |                   |  |  |                                |     |           |                   |                                                    |            |        |           |                       |              |
| <b>PCBs</b>                            |          |                   |  |  |                                |     |           |                   |                                                    |            |        |           |                       |              |
| PCB-28                                 | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,0007            | 0,002                                              | -          | -      | -         | -                     | -            |
| PCB-52                                 | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,0007            | 0,002                                              | -          | -      | -         | -                     | -            |
| PCB-101                                | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,0007            | 0,002                                              | -          | -      | -         | -                     | -            |
| PCB-118                                | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,0007            | 0,002                                              | -          | -      | -         | -                     | -            |
| PCB-138                                | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,0007            | 0,002                                              | -          | -      | -         | -                     | -            |
| PCB-153                                | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,0007            | 0,002                                              | -          | -      | -         | -                     | -            |
| PCB-180                                | mg/kg ds | <0,001            |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,0007            | 0,002                                              | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Som PCB-7                              | mg/kg ds | —                 |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 0,005             | 0,014                                              | 0,0040     | 0,0040 | 0,1000    | -                     | AW**         |
| <b>Overig stoffen</b>                  |          |                   |  |  |                                |     |           |                   |                                                    |            |        |           |                       |              |
| Minerale olie (GC) C10-C12             | mg/kg ds | <3                |  |  |                                |     |           |                   | -                                                  | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Minerale olie (GC) C12-C16             | mg/kg ds | <5                |  |  |                                |     |           |                   | -                                                  | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Minerale olie (GC) C16-C21             | mg/kg ds | <6                |  |  |                                |     |           |                   | -                                                  | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Minerale olie (GC) C21-C30             | mg/kg ds | <12               |  |  |                                |     |           |                   | -                                                  | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Minerale olie (GC) C30-C35             | mg/kg ds | <6                |  |  |                                |     |           |                   | -                                                  | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Minerale olie (GC) C35-C40             | mg/kg ds | <6                |  |  |                                |     |           |                   | -                                                  | -          | -      | -         | -                     | -            |
| Minerale olie (GC) totaal              | mg/kg ds | <38               |  |  | 1,0                            | 2,5 | -         | 26,6              | 98                                                 | 38,0       | 38,0   | 100,0     | -                     | AW**         |

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh  
Xi  
Y  
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x  
laagste meetwaarde voor stof x  
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xi  
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens  
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum  
(3) indeling in kwaliteitsklassen en mate van overschrijding van de norm  
(4) het tijdelijk intrusien van de normen voor barium (zie verklaring AW\*\*\*) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW  
AW\*\*

achtergrondwaarde (AW2000)  
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.a.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)

AW\*\*\*

met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

W  
I  
NT

wonen  
industrie  
niet toepasbaar

Aanpak

Onderzocht materiaal:  
Protocol:  
Toetsingskader:  
Aantal monsters:

grond  
indicatieve toetsing  
generieke toetsing  
1

Specifieke toepassing:  
- In contact met zout/oprak water?  
- In grote wateren?  
- betreft het zeeland?

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Rapportagegrenzen conform:

Datum laboratoriumonderzoek: 16-4-2013

## Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**  
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**  
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**  
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**  
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**  
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**  
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.



De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**  
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**  
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).  
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**  
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**  
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).  
Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan valt het toepassen van de partij grond (in dat geval een afvalstof) onder de vergunningplicht van artikel 8.1 Wet milieubeheer (Wm) of de ontheffingsplicht van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl)), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m<sup>3</sup> schone grond.

## Bijlage 7: Analysecertificaten



Oranjewoud District Midden

T.a.v. (10)(2e)

Postbus 10044

1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 05-04-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013039255/1 |
| Uw projectnummer         | 260615       |
| Uw projectnaam           | akkerweg     |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 28-03-2013   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

(10)(2e)

(10)(2e)

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail: (10)(2e)@eurofins.nl  
Site: www.eurofins.nl  
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/RTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09086623  
IBAN: (10)(2e)  
RIB: (10)(2e)

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

# Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 260615                | Certificaatnummer/Versie | 2013039255/1     |
| Uw projectnaam    | akkerweg              | Startdatum               | 29-03-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 05-04-2013/16:08 |
| Datum monstername | 28-03-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer      | pam                   | Pagina                   | 1/2              |
| Monsternatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 81.0       | 85.6       | 85.6       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.2        | 2.7        | 0.9        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.4       | 96.8       | 98.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 6.3        | 7.6        | 6.2        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 24         | 22         | 15         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.24       | <0.17      | <0.17      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <4.3       | <4.3       | <4.3       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 13         | 7.9        | 6.1        |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.091      | 0.052      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 6.3        | 6.8        | 5.7        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 46         | 30         | 16         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 47         | 38         | 25         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | 3.3        | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 13         | <12        | <12        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 10.0       | <6.0       | <6.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38        | <38        | <38        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

## Nr. Monsteromschrijving

- 1 M01 (0-50)
- 2 M02 (0-55)
- 3 M03 (40-120)

## Analytico-nr.

7474973  
7474974  
7474975

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. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09088623  
IBAN (10)(2e)  
BIC: (10)(2e)

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



# Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 260615                | Certificaatnummer/Versie | 2013039255/1     |
| Uw projectnaam    | akkerweg              | Startdatum               | 29-03-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 05-04-2013/16:08 |
| Datum monstername | 28-03-2013            | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | pam                   | Pagina                   | 2/2              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.67                 | 0.21                 | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.35                 | 0.13                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 1.6                  | 0.58                 | 0.11                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.67                 | 0.26                 | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.82                 | 0.31                 | 0.068                |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.37                 | 0.15                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.61                 | 0.27                 | 0.056                |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.46                 | 0.24                 | 0.059                |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.56                 | 0.27                 | 0.068                |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 6.1                  | 2.5                  | 0.54                 |

## Nr. Monsteromschrijving

- 1 M01 (0-50)
- 2 M02 (0-55)
- 3 M03 (40-120)

## Analytico-nr.

7474973  
7474974  
7474975

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  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09088623  
IBAN: (10)(2e)  
BIC: (10)(2e)

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



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013039255/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7474973 001          | 1            | 0   | 20  | 0530832567 | M01 (0-50)          |
| 7474973 003          | 1            | 0   | 50  | 0530690621 |                     |
| 7474973 004          | 1            | 0   | 50  | 0530825314 |                     |
| 7474974 002          | 1            | 0   | 40  | 0530825309 | M02 (0-55)          |
| 7474974 005          | 1            | 0   | 35  | 0530691277 |                     |
| 7474974 006          | 1            | 0   | 40  | 0530691059 |                     |
| 7474974 001          | 3            | 25  | 55  | 0530832573 |                     |
| 7474975 006          | 2            | 40  | 70  | 0530691282 | M03 (40-120)        |
| 7474975 004          | 3            | 70  | 120 | 0530691285 |                     |
| 7474975 001          | 4            | 55  | 90  | 0530825307 |                     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09088623  
IBAN: (10)(2e)  
BIC: (10)(2e)

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



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013039255/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Barneveld NLTel. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nlBNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09086623  
IBAN: (10)(2e)  
BIC: (10)(2e)Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest  
(OVAM en Dep. INE), 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 2013039255/1**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek        | Referentiemethode                       |
|------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000        | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof/Gloeirest    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0173   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)               | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC)           | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| Polychloorbifenylen (PCB)    | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04          | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (VR0M)                   | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09088623  
IBAN: (10)(2e)

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



## Analyse certificaat

Datum rapportage 08-04-2013

Monsternummer: 13-046496

Rapportnummer: 1303-3637\_01

Ordernummer RPS 1303-3637  
 Ordernummer opdrachtgever 260615  
 Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere

Postbus 10044  
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 29-03-2013  
 Datum analyse 08-04-2013  
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever  
 Monsternummer opdrachtgever 846203280  
 Barcode R009028274

Datum monstername  
 Adres monstername akkerweg  
 Monsternamepunt  
 Opmerking amm1-1  
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,736

RPS analyse bv

E (10)(2e)@rps.nl  
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002  
 Postbus 3440  
 4800 DK Breda

T (10)(2e)  
 F (10)(2e)

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9  
 Postbus 2030  
 7900 BA Hoogeveen

T (10)(2e)  
 F (10)(2e)

|          | Gewicht | Gew mat | N | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|---|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |   | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| > 16 mm  | 0,000   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 8-16 mm  | 0,921   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,559   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,287   | 0,000   | 0 | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 1-2 mm   | 0,194   | 0,000   | 0 | 25,8                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 0,5-1 mm | 0,194   | 0,000   | 0 | 25,8                              | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| < 0,5 mm | 7,700   | 0,000   | 0 | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 9,853   | 0,000   | 0 |                                   | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | <1,0          |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | -                    | -                 | -                     | -                       | -                            | -             |

Droge stof 84,0 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



(10)(2e)

Labcoördinator

(10)(2e)

**Analyse certificaat**

Datum rapportage 08-04-2013

Rapportnummer: 1303-3637\_01

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| <b>Ordernummer RPS</b>           | 1303-3637              |
| <b>Ordernummer opdrachtgever</b> | 260615                 |
| <b>Opdrachtgever</b>             | Oranjewoud B.V. Almere |
|                                  | Postbus 10044          |
|                                  | 1301 AA Almere-Stad    |
| <b>Datum order</b>               | 29-03-2013             |

**Toelichting**

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Oranjewoud District Midden

T.a.v. (10)(2e)

Postbus 10044

1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 09-04-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013041352/1 |
| Uw projectnummer         | 260615       |
| Uw projectnaam           | akkerweg     |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 04-04-2013   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

(10)(2e)

(10)(2e)

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09088623  
IBAN: (10)(2e)  
ATC (10)(2e)

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

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 260615  
 Uw projectnaam akkerweg  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 04-04-2013  
 Monstername (10)(2e)  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013041352/1  
 Startdatum 04-04-2013  
 Rapportagedatum 09-04-2013/09:33  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | <45                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.80              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <5.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <15                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <3.6               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <15                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <15                |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | <60                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Tolueen                                            | µg/L    | <0.30              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.30              |
| 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    | <1.1               |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.30              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.60              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.60              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.60              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.60              |
| 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**  
 1 001-1-1 001 (200-300)

**Analytico-nr.**  
 7482585

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. + (10)(2e)  
 3771 NB Barneveld Fax + (10)(2e)  
 P.O. Box 459 E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. (10)(2e)  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: (10)(2e)  
 BIC: (10)(2e)

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

  
**TESTEN**  
 RvA L010

**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 260615  
 Uw projectnaam akkerweg  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 04-04-2013  
 Monsternemer (10)(2e)  
 Monstrematrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013041352/1  
 Startdatum 04-04-2013  
 Rapportagedatum 09-04-2013/09:33  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <3.2               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <2.0               |
| 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    | <0.25              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.25              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.52               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | 32                 |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <16                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <31                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <15                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <100               |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 001-1-1 001 (200-300)

**Analytico-nr.**

7482585

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: 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. + (10)(2e)  
 3771 NB Barneveld Fax + (10)(2e)  
 P.O. Box 489 E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. (10)(2e)  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: (10)(2e)  
 BIC: (10)(2e)

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



**TESTEN**  
**RvA L010**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013041352/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving   |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|-----------------------|
| 7482585 001          | 1            | 200 | 300 | (10)(2e)   | 001-1-1 001 (200-300) |
| 7482585 001          | 2            | 200 | 300 | 0800224284 |                       |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0) (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e) @eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. (10)(2e)  
KYK No. 09088623  
IBAN: (10)(2e)  
RTG: (10)(2e)

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



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013041352/1**

Pagina 1/1

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

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

Tel. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09088623  
IBAN: (10)(2e)  
BIC: (10)(2e)

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013041352/1**

Pagina 1/1

| Analyse                  | Methode | Techniek   | Referentiemethode                       |
|--------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)             | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)               | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)           | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                 | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| tribroommethaan          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : Vinylchloride      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| HS                       |         |            |                                         |
| Dichloetheen som AS3000  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Dichlprop. som AS300     | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale Olie (GC)       | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. + (10)(2e)  
Fax + (10)(2e)  
E-mail (10)(2e)@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. (10)(2e)  
KvK No. 09088623  
IBAN: (10)(2e)  
BIC: (10)(2e)

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

## Tekening

\* Rytes waterstaat Noord-Holland  
 \* Verkennend bodemonderzoek toekomstige  
 rotonde Akkerweg- Ngg in Den Oever

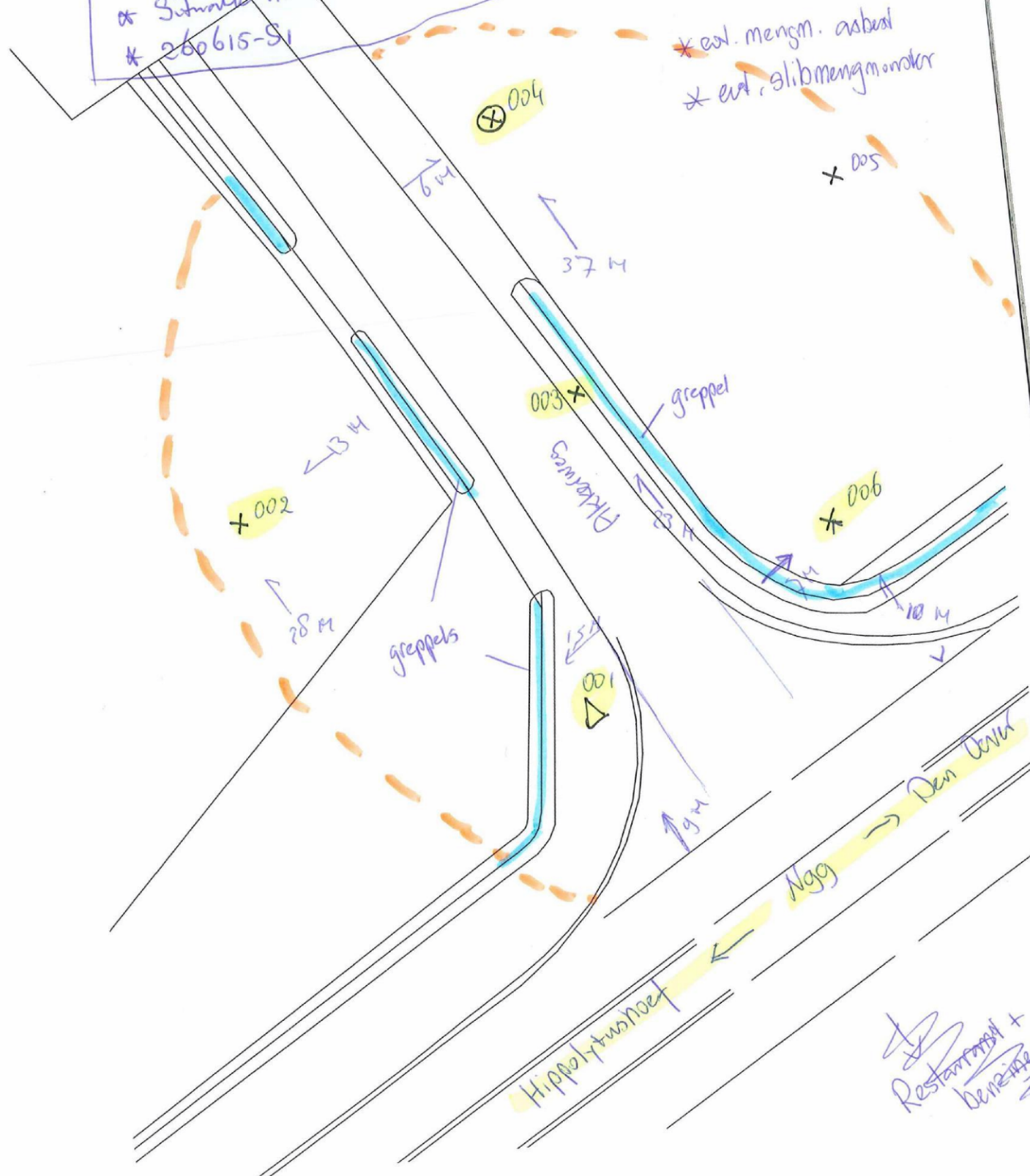
\* PL: (10)(2e) (10)(2e)  
 \* Situatie met boringen en peilbuis  
 \* 260615-S1

x boring met nummer  
 Δ peilbuis met nummer

x 0,5  
 x 2,0  
 Δ 0,5 m - gws.

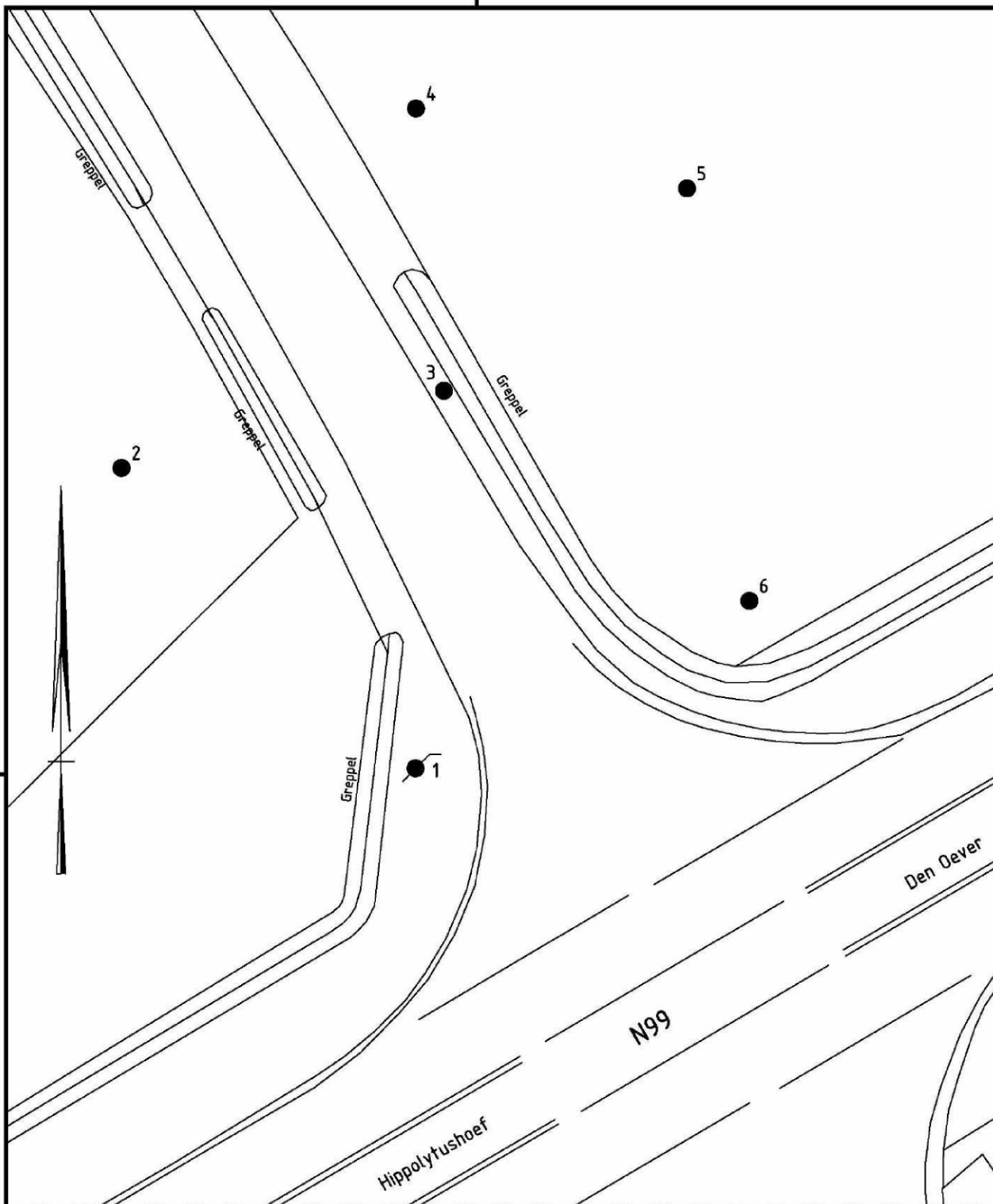
Schaal 1:250

\* ext. mengm. asbest  
 \* ext. slijbmengmonster



Restaurant + benzinecamp





## VERKLARING

- <sup>6</sup> Boring met nummer
- ⊙<sup>1</sup> Peilbuis met nummer

0 2.5 5 7.5 10m

|    |            |            |      |
|----|------------|------------|------|
| DO | 06-05-2019 | Definitief | AAB  |
| NR | DATUM      | WIJZIGING  | GET. |

**Rijkswaterstaat West**  
Nederland Noord

Verkennd bodemonderzoek toekomstige  
rotonde Akkerweg - N99 te Den Oever

Situatie met boringen en peilbuis

Definitief

TEKENAAR  
(10)(2e)

PROJECTLEIDER  
(10)(2e)

TEKENINGNUMMER  
260615-s1

SCHAAL  
1:250

FORMAAT  
A4

BLAD IN BLADEN  
- IN -

WIJZ.NR  
D0

**oranjewoud**  
Member of Aves Group