

OPDRACHTGEVER

**De heer B. van Kooten**  
**Roerdompstraat 32**  
**2964 HE GROOT-AMMERS**

RAPPORTNUMMER

**120124**

DATUM

**14 februari 2012**



OMSCHRIJVING ONDERZOEK

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740)

**Graafland 38**  
**Groot-Ammers**

ONDERZOEKSBUREAU

**Almad Eco B.V.**  
**Maatschapslaan 31**  
**2404 CL ALPHEN AAN DEN RIJN**  
**tel. 0172 – 24 00 30**

**Inhoudsopgave****blz.**

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                        | <b>3</b>  |
| 1.1 Algemeen                               | 3         |
| 1.2 Aanleiding en doelstelling             | 3         |
| 1.3 Partijdigheid                          | 3         |
| 1.4 Opbouw van het rapport                 | 3         |
| <b>2. Vooronderzoek</b>                    | <b>4</b>  |
| 2.1 Historisch onderzoek                   | 4         |
| 2.2 Terreinsituatie                        | 4         |
| 2.3 Opstelling onderzoekshypothese         | 4         |
| <b>3. Uitvoering bodemonderzoek</b>        | <b>6</b>  |
| 3.1 Algemeen                               | 6         |
| 3.2 Veldwerkzaamheden                      | 6         |
| 3.3 Samenstelling van de bodem             | 6         |
| 3.4 Zintuiglijke waarnemingen              | 7         |
| 3.5 Grondwater                             | 7         |
| <b>4. Laboratoriumonderzoek</b>            | <b>8</b>  |
| 4.1 Geselecteerde analyses                 | 8         |
| 4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater  | 8         |
| 4.3 Overzicht toetsing analyseresultaten   | 9         |
| <b>5. Evaluatie</b>                        | <b>11</b> |
| 5.1 Inleiding                              | 11        |
| 5.2 Onderzoeksresultaten                   | 11        |
| 5.3 Conclusies en aanbevelingen            | 12        |
| <b>6. Beperkingen en aansprakelijkheid</b> | <b>14</b> |

**Tabellen**

|         |                                                                 |      |
|---------|-----------------------------------------------------------------|------|
| tabel 1 | Uitgevoerde veldwerkzaamheden .....                             | 6    |
| tabel 2 | Gemeten gehalten lutum en organische stof in grond .....        | 7    |
| tabel 3 | Zintuiglijk waargenomen afwijkingen in het bodemmateriaal ..... | 7    |
| tabel 4 | Veldmetingen grondwater .....                                   | 7    |
| tabel 5 | Geselecteerde analyses.....                                     | 8    |
| tabel 6 | Overzicht gemeten verontreinigingen .....                       | 9/10 |

**Bijlagen**

|           |                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------|
| bijlage 1 | Regionale situatie                                |
| bijlage 2 | Situatieschets                                    |
| bijlage 3 | Toetsing analyseresultaten en analysecertificaten |
| bijlage 4 | Bodemprofielen                                    |

## **1. Inleiding**

### **1.1 Algemeen**

De heer B. van Kooten heeft opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan Graafland 38 te Groot-Ammers. Een situatieschets van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

### **1.2 Aanleiding en doelstelling**

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is nieuwbouw van een woning met garage. In het kader van de in de bouwverordening opgenomen onderzoeksplicht wordt een inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van onderhavig perceel noodzakelijk geacht.

Doel van het bodemonderzoek is het toetsen of er op de onderzoekslocatie mogelijk een bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten moet kunnen worden vastgesteld of vervolgacties noodzakelijk zijn.

### **1.3 Partijdigheid**

Almad Eco B.V. wil als keuringsinstelling volledig onafhankelijk zijn van de partijen waarvoor zij werkzaamheden verricht. Almad Eco B.V. verklaart hierbij dat zij geen eigenaar is van de betreffende te keuren bodem. Zowel Almad Eco B.V. als keuringsinstelling en haar personeel zullen zich op geen enkele wijze inlaten met activiteiten die de objectiviteit van de keuring negatief beïnvloeden. Almad Eco B.V. heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de beïnvloeding van werknemers door derden wordt vastgelegd. In principe wordt hier niet op ingegaan. Mocht dit gebeuren en wijzigt de onderzoeksstrategie hierdoor, dan wordt dit in de verslaglegging op locatie en in de rapportage vermeld.

### **1.4 Opbouw van het rapport**

De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De opzet van het onderzoek, de interpretatie van het veldonderzoek en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. Het verkennend bodemonderzoek wordt in hoofdstuk 5 geëvalueerd.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Historisch onderzoek

#### *Opzet*

Met historisch onderzoek worden gegevens verzameld over de bodemkwaliteit. Verder wordt nagegaan of op basis van de verkregen informatie plaatsen zijn aan te geven waar aanleiding bestaat tot mogelijke bodemverontreiniging en wat de vermoedelijke aard en ligging van deze eventueel aanwezige bodemverontreiniging is.

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De opdrachtgever;
- Bodemloket;
- Milieudienst Zuid-Holland Zuid;
- Veldinspectie door Almad Eco B.V.

Uit gegevens verstrekt door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid blijkt het volgende:

Op het perceel zijn geen ondergrondse tanks geregistreerd. Op de locatie is in 1994 een bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bouwvergunning (rapport MGA/94-0106 d.d. 1-1-1994 opgesteld door Mourik).

Er zijn geen analyseresultaten ingevoerd in het systeem van de Milieudienst.

Op de locatie Molenlaan heeft in 2006 een bodemonderzoek plaatsgevonden ten behoeve van een bestemmingswijziging naar Vinex. In het grondwater zijn sterk verhoogde waarden voor arseen en lood gemeten. In de grond zijn voor kwik matig verhoogde waarden gemeten en voor diverse overige zware metalen nog licht verhoogde waarden. De locatie bleek voldoende onderzocht. De bestemming van de grond kon worden gewijzigd en was geschikt voor woningbouw.

Uit het historisch onderzoek zijn verder geen aanwijzingen naar voren gekomen die vanuit milieukundig oogpunt extra aandacht behoeven.

### 2.2 Terreinsituatie

Graafland 38 betreft een voormalige veehouderij. Op het terrein bevindt zich de woonboerderij met diverse opstallen. De gehele locatie heeft een oppervlakte van ca. 4000 m<sup>2</sup> maar de onderzoekslocatie betreft slechts het deel dat voor nieuwbouw is bestemd en heeft een oppervlakte van ca. 950 m<sup>2</sup>.

De regionale ligging en een situatieschets van het terrein zijn weergegeven in bijlage 1 en 2.

### 2.3 Opstelling onderzoekshypothese

Voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek dienen op basis van de verkregen informatie hypothesen te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Vanuit historisch oogpunt zijn tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen naar voren gekomen dat asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is. De locatie wordt voornamelijk voor asbest niet als verdacht beschouwd.

Verder zijn geen ophogingen, ontgravingen, brandplaatsen, dempingen, stortingen, opvullingen bekend waardoor de bodem verontreinigd geraakt zou kunnen zijn met asbesthoudend materiaal.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek dienen op basis van de verkregen informatie hypothesen te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek en tijdens de terreininspectie voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt de locatie als "verdacht" beschouwd voor zware metalen in grond en grondwater. Dit wil zeggen dat het vermoeden bestaat dat in de bodem de te meten stoffenconcentraties rond en boven de regionale achtergrondgehalten liggen.

Aangezien er slechts licht verhoogde waarden voor de genoemde parameters in de grond zijn gemeten is het bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (ONV).

Voor de verhoogd aangetroffen waarden van arseen en lood in grondwater zou gekozen kunnen worden voor de strategie VED-HE maar voor het aantal te plaatsen peilbuizen veranderd hier niets in vergelijking met de strategie ONV.

### 3. Uitvoering bodemonderzoek

#### 3.1 Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek is op basis van de beschikbare informatie een hypothese opgesteld. Op basis van een hypothese is een onderzoeksstrategie opgesteld. De onderzoeksstrategie betreft de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek. Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen [NEN];
- BRL SIKB protocol 2000;
- VKB protocol 2001+2002.

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 januari 2012 door C. Blom (gecertificeerd monsternemer) en M. Gieling. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in totaal zes boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis teneinde het grondwater te kunnen bemonsteren. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

In onderstaande tabel is een overzicht van de werkzaamheden weergegeven.

**Tabel 1** *Uitgevoerde veldwerkzaamheden*

| TERREINDEEL        | VELDWERK |          |
|--------------------|----------|----------|
|                    | BORING   | PEILBUIS |
| 950 m <sup>2</sup> | 1 t/m 6  | Pb6      |

De grondboringen zijn met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik is gemaakt van een edelmanboor. De grondmonsters zijn verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. Na elke boring zijn de boormaterialen schoongemaakt. Het filter van de peilbuis is voorzien van een filterkous, om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Het boorgat is ter hoogte van het filter opgevuld met filtergrind en afgedicht met bentonietkorrels (zwelklei).

#### 3.3 Samenstelling van de bodem

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk onderzocht. De bodem is globaal als volgt opgebouwd:

- Vanaf maaiveld tot een diepte van 2,00 m bestaat de bodem voornamelijk uit klei. Vanaf deze diepte tot 3,00 m-mv (einde diepste boring) wordt veen aangetroffen.

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen, welke in bijlage 4 zijn weergegeven.

Voor de toetsing worden de analyseresultaten van de grondmonsters vergeleken met de bodemspecifieke toetsingswaarden, welke afhankelijk zijn van de samenstelling van de bodem. Voor de berekening van de bodemspecifieke waarden wordt gerekend met gemeten gehalten lutum en organische stof. Een overzicht van de gemeten bodemspecifieke toetsingswaarden is weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2** *Gemeten gehalten lutum en organische stof in grond*

| OMSCHRIJVING GRONDSOORT                   | GEHALTE LUTUM (%) | GEHALTE ORGANISCHE STOF (%) |
|-------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| <i>bovengrond</i><br>grondmengmonster MM1 | 7,5               | 4,3                         |
| <i>ondergrond</i><br>grondmengmonster MM2 | 51                | 6,9                         |

### 3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in het opgeboorde materiaal van bodem afwijkende materialen (puin, grind, koolas) waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn geen verdachte plaatmaterialen geconstateerd welke mogelijk asbesthoudend kunnen zijn.

Afwijkende geuren (zoals bijvoorbeeld een oliegeur) zijn niet geconstateerd. Evenmin zijn tijdens de olie/water-test positieve reacties waargenomen.

Een overzicht van de zintuiglijk waargenomen afwijkingen is weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 3** *Zintuiglijk waargenomen afwijkingen in het bodemmateriaal*

| BODEMTRAJECT (M-MV) | ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN AFWIJKINGEN |
|---------------------|-------------------------------------|
| 1(0,00-0,50)        | licht puin en koolas                |
| 2(0,10-0,60)        | matig grind, licht puin en koolas   |
| 2(0,60-1,10)        | licht puin                          |
| 3(0,20-0,70)        | licht puin                          |
| 4(0,00-0,50)        | sterk puin                          |
| 5(0,00-0,50)        | licht grind                         |
| 6(0,10-0,60)        | licht puin en grind                 |

### 3.5 Grondwater

Het grondwater is bemonsterd op 6 februari 2012 door B. Gieling. Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuis en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal het watervoerend deel van de peilbuis. Het grondwatermonster is in voorbehandelde flessen opgeslagen.

Van het grondwater zijn de grondwaterstand en de zuurgraad (pH) bepaald, welke in onderstaande tabel worden weergegeven.

**Tabel 4** *Veldmetingen grondwater*

| PEILBUIS<br>NUMMER | FILTERSTELLING<br>IN M-MV | ZUURGRAAD<br>pH | GELEIDBAARHEID<br>EC IN $\mu\text{S}/\text{cm}$ | GRONDWATERSTAND<br>IN M-MV |
|--------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| Pb6                | 2,00-3,00                 | 7,01            | 4250                                            | 0,65                       |

## 4. Laboratoriumonderzoek

### 4.1 Geselecteerde analyses

Ten behoeve van de chemische analyses zijn de monsters bij een geaccrediteerd milieulaboratorium aangeleverd en geanalyseerd. De geselecteerde analyses staan vermeld in onderstaande tabel.

**Tabel 5 Geselecteerde analyses**

| AANDUIDING                                                        | ZINTUIGLIJK<br>WAARGENOMEN<br>AFWIJKINGEN | ANALYSE                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <i>bovengrond</i><br>MM1: 1A+2A+4A<br>(bodemiaag: 0,00-0,60 m-mv) | puin, grind koolas                        | STAP-1 NEN 5740 pakket grond,<br>incl. lutum en organische stof      |
| <i>ondergrond</i><br>MM2: 2C+6B+6C<br>(bodemiaag: 0,60-1,60 m-mv) | -                                         | idem                                                                 |
| <i>grondwater</i><br>Pb 6                                         | -                                         | STAPW NEN5740 pakket<br>grondwater, zuurgraad en geleid-<br>baarheid |

De samenstelling van genoemde pakketten is als volgt:

■ STAP-1 NEN 5740 pakket grond:

- ♦ Zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- ♦ Polycyclische aromatische koolwaterstoffen totaal (10 van VROM);
- ♦ PCB's (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)
- ♦ Minerale olie.

■ STAPW NEN5740 pakket grondwater:

- ♦ Zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- ♦ Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, o-xyleen, p- en m-xyleen, xylenen, styreen, naftaleen);
- ♦ Gehalogeneerde koolwaterstoffen
- ♦ Minerale olie.

### 4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de mate van verontreinigingen van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen zijn de chemische analyseresultaten getoetst aan het vigerend beleid.

#### Toetsing analyseresultaten grond

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

### Toetsing analyseresultaten grondwater

Resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

### 4.3 Overzicht toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn vergeleken met de (bodemspecifieke) toetsingswaarden. Een overzicht van de gemeten verontreiniging in grond en grondwater is weergegeven in tabel 6.

**Tabel 6 Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

| AANDUIDING               | ZINTUIGLIJK<br>WAARGENOMEN<br>AFWIJKINGEN | LICHT<br>VERHOOGD<br>> AW                                                 | MATIG<br>VERHOOGD<br>$>1/2(AW+I) \leq I$ | STERK<br>VERHOOGD<br>>I |
|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| <i>bovengrond</i><br>MM1 | puin, grind, koolas                       | kwik(0,13), lood(200),<br>nikkel(18), zink(160),<br>PAK(4,7), som PCB(16) | -                                        | -                       |
| <i>ondergrond</i><br>MM2 | geen                                      | molybdeen(1,7)                                                            | -                                        | -                       |

| AANDUIDING        | ZINTUIGLIJK<br>WAARGENOMEN<br>AFWIJKINGEN | LICHT<br>VERHOOGD<br>> S | MATIG<br>VERHOOGD<br>> T | STERK<br>VERHOOGD<br>> I |
|-------------------|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| grondwater<br>Pb6 | -                                         | xylene(1,1)              | barium(350)              | -                        |

Opmerking: De concentratie van stoffen is in de grond weergegeven in mg/kgds; PCB en grondwater in µg/l.  
- analytisch geen verhoogde waarde aangetoond

**OVERZICHT MENGMONSTERS: zie tabel 5**

De volledige toetsing van de analyseresultaten alsmede de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

## 5. Evaluatie

### 5.1 Inleiding

De heer B. van Kooten heeft opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een locatie gelegen aan Graafland 38 te Groot-Ammers. Een situatieschets van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is nieuwbouw van een woning met garage. In het kader van de in de bouwverordening opgenomen onderzoeksplicht wordt een inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van onderhavig perceel noodzakelijk geacht.

Doel van het bodemonderzoek is het toetsen of er op de onderzoekslocatie mogelijk een bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten moet kunnen worden vastgesteld of vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (ONV).

### 5.2 Onderzoeksresultaten

De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden in deze paragraaf geïntegreerd. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beoordeeld. Daarbij zijn de gemeten stoffenconcentraties getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in paragraaf 4.2.

#### ■ VELDWERKZAAMHEDEN

In totaal zijn zes boringen uitgevoerd, waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis teneinde het grondwater te kunnen bemonsteren.

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in het opgeboorde materiaal van bodem afwijkende materialen (puin, grind, koolas) waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn geen verdachte plaatmaterialen geconstateerd welke mogelijk asbesthoudend kunnen zijn. Afwijkende geuren (zoals bijvoorbeeld een oliegeur) zijn niet geconstateerd. Evenmin zijn tijdens de olie/water-test positieve reacties waargenomen.

#### ■ BOVENGROND

In grondmengmonster MM1 van de bovengrond, waarin bodemvreemd materiaal is geconstateerd zijn licht verhoogde concentraties kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB gemeten.

#### ■ ONDERGROND

In grondmengmonster MM2, waarin geen bodemvreemd materiaal is waargenomen, is een licht verhoogde waarde molybdeen aangetroffen.

#### ■ GRONDWATER

In het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb6 zijn matig verhoogde concentraties voor barium en licht verhoogde concentraties xylenen gemeten.

De gemeten zuurgraad en geleidbaarheid komen overeen met waarden die doorgaans in dergelijke bodems worden aangetroffen.

### 5.3 Conclusies en aanbevelingen

#### *Inleiding*

De voor de locatie opgestelde hypothese voor het vastleggen van de algemene bodemkwaliteit "verdacht" is juist. Voor de lichte verontreinigingen genoemd in voorgaande paragraaf (5.2) heeft op basis van vigerend beleid geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

#### *Verhoogde concentratie barium in grondwater*

Voor de matig verhoogde concentratie barium in het grondwater is geen bron aan te wijzen. In de grond zijn ter hoogte van het grondwaterniveau geen verhoogde waarden gemeten voor barium.

Formeel dient nader onderzoek te worden aanbevolen. In een nader onderzoek wordt nagegaan of er mogelijk sprake is van een, volgens de Wet bodembescherming, zogenaamd "ernstig" geval van bodemverontreiniging. Nader onderzoek kan bestaan uit het plaatsen van extra peilbuizen en analyses.

Mogelijk kan de verhoogde waarde barium worden veroorzaakt door een verstoring van het evenwicht in de bodem door het plaatsen van de peilbuis. Indien men zekerheid wenst over de concentratie barium in het grondwater kan het grondwater herbemonsterd en geanalyseerd worden op barium.

#### *Geen visuele aanwezigheid van verdacht plaatmateriaal ten tijde van het veldwerk*

Tijdens de terreininspectie voorafgaand aan het bodemonderzoek zijn geen verdachte plaatmaterialen waargenomen, welke mogelijk asbesthoudend zijn. Tijdens de terreininspectie wordt gelet op aanwezigheid van onder andere zwerfvuil, bouwpuin, toegepast verhardingsmateriaal e.d.

Ongecontroleerde stort van bodemvreemd materiaal (zoals puin en afval) zowel oppervlakkig als in diepere lagen van de bodem is niet geconstateerd in de vorm van een aaneengesloten verhardingslaag.

In de opgeboorde grond, waarin geen bodemvreemd materiaal is geconstateerd, zijn evenmin verdachte materialen waargenomen welke mogelijk asbesthoudend kunnen zijn.

Indien er vermoeden of twijfels bestaan over de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal zal dit te allen tijde worden verwerkt in de rapportage. Verder zal laboratoriumonderzoek dan definitief uitsluitel moeten geven.

#### *Afgifte bouwvergunning*

Voor een eventuele aanvraag van een bouwvergunning, zijn er conform vigerend beleid op basis van de uitkomsten van voorliggend onderzoek problemen te verwachten gezien de verhoogd aangetroffen waarde voor barium in het grondwater.

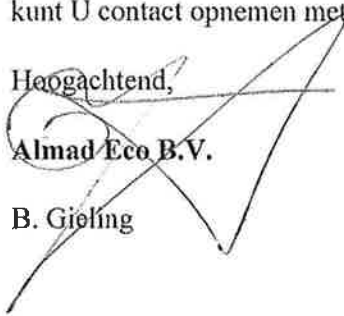
Echter bevoegd gezag in het kader van de Woningwet is de gemeente Dordrecht. Bevoegd gezag kan verder altijd aanvullende eisen stellen. Daarom wordt geadviseerd de rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag.

#### *Afvoer grond en ander materiaal*

Rekening dient gehouden te worden dat indien grond of verhardingsmateriaal van de locatie wordt afgevoerd deze niet zondermeer overal toegepast kan worden. Voor afvoer en hergebruik is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

In het vertrouwen U voldoende te hebben geïnformeerd. Voor het beantwoorden van eventuele vragen kunt U contact opnemen met ondergetekende (0172 - 24 00 30).

Hoogachtend,

Almad Eco B.V.

B. Gieling

## 6. Beperkingen en aansprakelijkheid

Wij aanvaarden onze opdrachten op basis van een inspanningsverplichting en niet op basis van een resultaatsverplichting waarbij wij onze werkzaamheden zorgvuldig verrichten volgens de wettelijke voorgeschreven methoden en, in geval van ontbreken hiervan volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Zo streven wij naar een optimale representativiteit bij elk bodemonderzoek.

Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het plaatsen van een beperkt aantal boringen met een peilbuis en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Het chemisch analytisch onderzoek is beperkt tot het analyseren op (meestal standaard) parameters (NEN 5740) van een beperkt aantal grond(meng)monsters en een grondwatermonster.

Zo blijft het toch mogelijk dat er lokale afwijkingen kunnen voorkomen en verontreinigingen aanwezig kunnen zijn die tijdens het bodemonderzoek niet zijn aangetoond.

Almad Eco B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

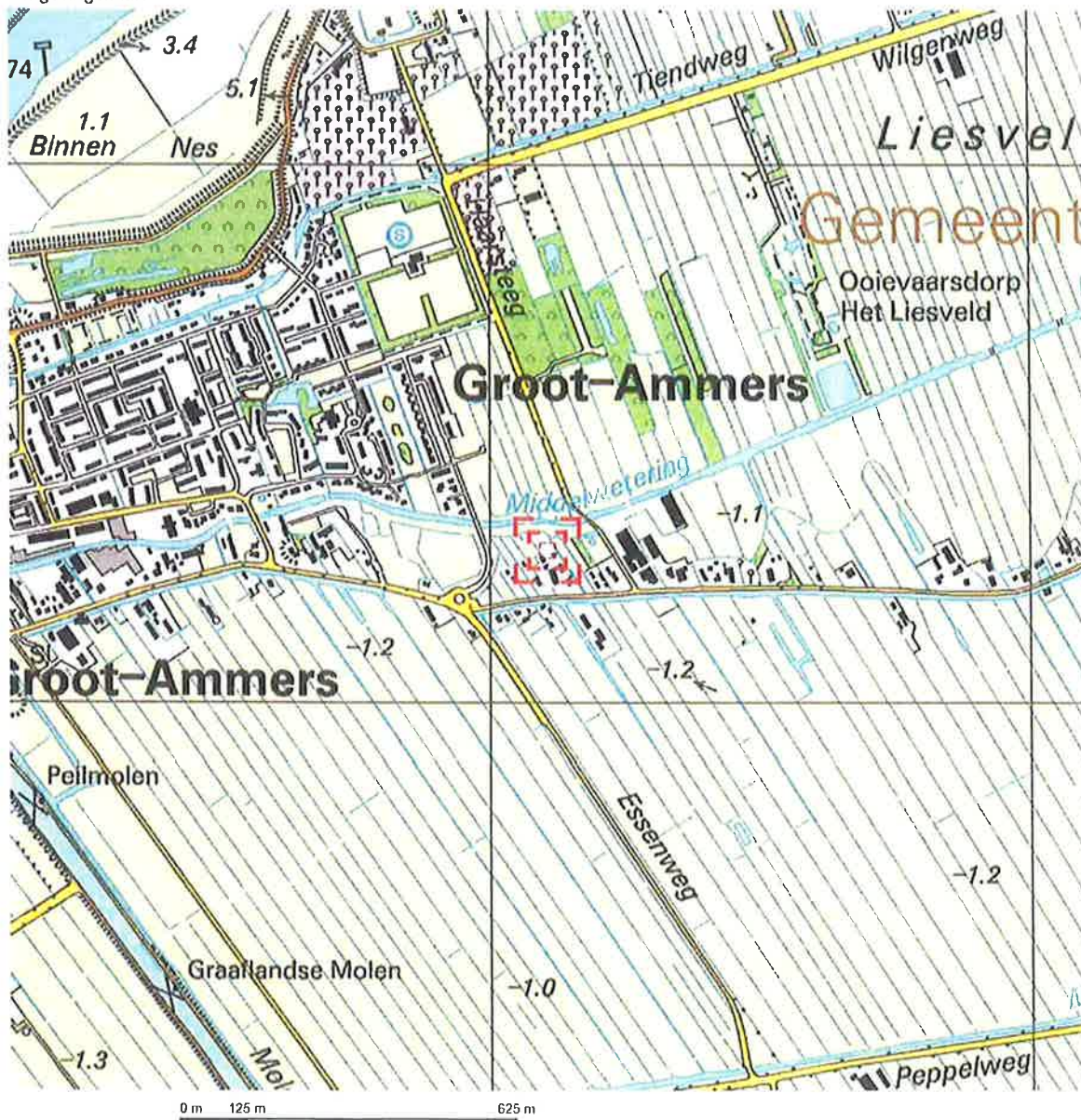
Verder dient opgemerkt te worden dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kan de kwaliteit van grond, grondwater en verhardingsmaterialen beïnvloed worden door stort van materiaal, morsingen, lekkages, verplaatsing e.d.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het gebruik van de resultaten van het bodemonderzoek langer wordt, zal meer voorzichtigheid geboden dienen te worden bij gebruik van het bodemonderzoeksrapport.

Wij adviseren om tijdens herinrichting, het bouwrijp maken, graafwerkzaamheden, aanleg van kabels en leidingen e.d. alert te blijven en bij het onverwacht aantreffen van bijvoorbeeld asbestverdacht materiaal of bij afwijkende geuren de werkzaamheden direct te stoppen en contact op te nemen met ons bureau.

## **Bijlage 1**

### **Regionale situatie**



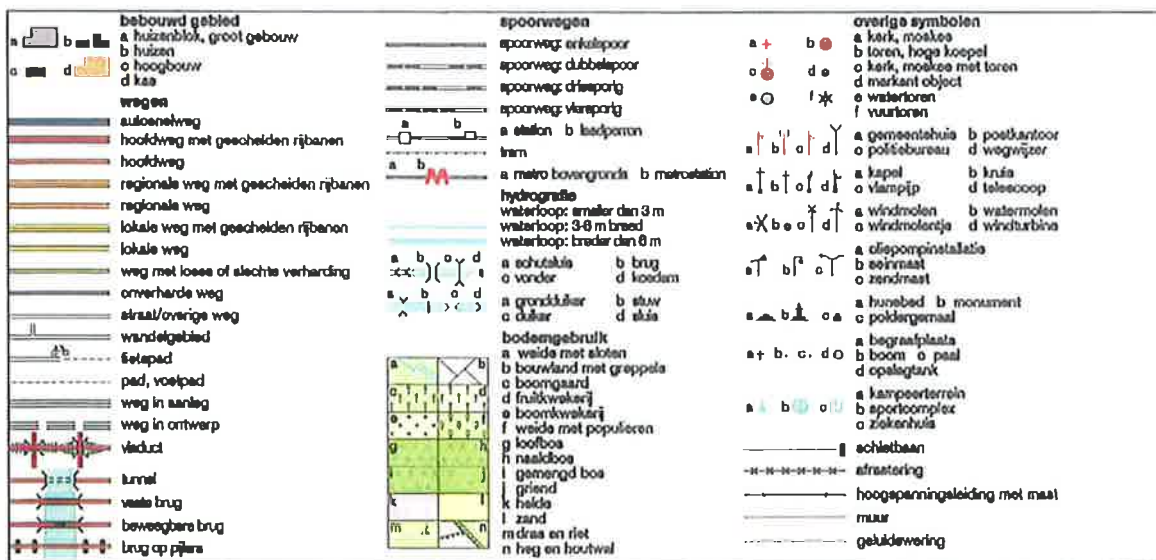
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GROOT-AMMERS E 652

Graafland 38, 2964 BJ GROOT-AMMERS

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



## **Bijlage 2**

### **Situatieschets**



AMS02E 00652G0000

38

GLOBALE SITUATIESCHETS



0m.

25m.

Legenda:

— grens onderzoekslocatie

⊕ pellbuis

◆ boring



opdrachtgever

B. van Kooten

onderzoeksalokatie

Graafland 38 te Groot-Amers

filename

\\Server\Data\Projecten\2012\120124

datum  
feb 2012

schaal  
1:500

getekend  
BG

projectnummer  
120124

## **Bijlage 3**

### **Toetsing analyseresultaten en analysecertificaten**

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Projectnaam | Graafland 38 te Groot-Ammers |
| Projectcode | 120124                       |

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                      | Pb6   |    |  |  |  | S     | 1/2(S+I) | I    | AS3000 |
|--------------------------------------------------|-------|----|--|--|--|-------|----------|------|--------|
| Bodemtype                                        | 1     |    |  |  |  |       |          |      | EIS    |
| <b>METALEN</b>                                   |       |    |  |  |  |       |          |      |        |
| barium                                           | 350   | ** |  |  |  | 50    | 338      | 625  | 50     |
| cadmium                                          | <0.8  | a  |  |  |  | 0.40  | 3.2      | 6.0  | 0.80   |
| kobalt                                           | 9.9   |    |  |  |  | 20    | 60       | 100  | 20     |
| koper                                            | <15   |    |  |  |  | 15    | 45       | 75   | 15     |
| kwik                                             | <0.05 |    |  |  |  | 0.050 | 0.18     | 0.30 | 0.050  |
| lood                                             | <15   |    |  |  |  | 15    | 45       | 75   | 15     |
| molybdeen                                        | <3.6  |    |  |  |  | 5.0   | 152      | 300  | 5.0    |
| nikkel                                           | <15   |    |  |  |  | 15    | 45       | 75   | 15     |
| zink                                             | <60   |    |  |  |  | 65    | 432      | 800  | 65     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |       |    |  |  |  |       |          |      |        |
| benzeen                                          | <0.2  |    |  |  |  | 0.20  | 15       | 30   | 0.20   |
| tolueen                                          | 0.77  |    |  |  |  | 7.0   | 504      | 1000 | 7.0    |
| ethylbenzeen                                     | <0.2  |    |  |  |  | 4.0   | 77       | 150  | 4.0    |
| o-xyleen                                         | 0.24  | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| p- en m-xyleen                                   | 0.85  | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| xylenen (0.7 factor)                             | 1.1   | *  |  |  |  | 0.20  | 35       | 70   | 0.21   |
| styreen                                          | <0.2  |    |  |  |  | 6.0   | 153      | 300  | 6.0    |
| naftaleen                                        | <0.05 | a  |  |  |  | 0.01  | 35       | 70   | 0.050  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |       |    |  |  |  |       |          |      |        |
| 1,1-dichloorethaan                               | <0.6  |    |  |  |  | 7.0   | 454      | 900  | 7.0    |
| 1,2-dichloorethaan                               | <0.6  |    |  |  |  | 7.0   | 204      | 400  | 7.0    |
| 1,1-dichlooretheen                               | <0.1  | a  |  |  |  | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | <0.1  | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | <0.1  | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14  | a  |  |  |  | 0.01  | 10       | 20   | 0.20   |
| dichloormethaan                                  | <0.2  | a  |  |  |  | 0.01  | 500      | 1000 | 0.20   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | <0.25 | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| 1,2-dichloorpropaan                              | <0.25 | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| 1,3-dichloorpropaan                              | <0.25 | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | 0.53  |    |  |  |  | 0.80  | 40       | 80   | 0.52   |
| tetrachlooretheen                                | <0.1  | a  |  |  |  | 0.01  | 20       | 40   | 0.10   |
| tetrachloormethaan                               | <0.1  | a  |  |  |  | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | <0.1  | a  |  |  |  | 0.01  | 150      | 300  | 0.10   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | <0.1  | a  |  |  |  | 0.01  | 65       | 130  | 0.10   |
| trichlooretheen                                  | <0.6  |    |  |  |  | 24    | 262      | 500  | 24     |
| chloroform                                       | <0.6  |    |  |  |  | 6.0   | 203      | 400  | 6.0    |
| vinylchloride                                    | <0.1  | a  |  |  |  | 0.01  | 2.5      | 5.0  | 0.20   |
| tribroommethaan                                  | <0.2  |    |  |  |  |       |          | 630  | 2.0    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                             |       |    |  |  |  |       |          |      |        |
| fractie C10 - C12                                | <25   | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| fractie C12 - C22                                | <25   | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| fractie C22 - C30                                | <25   | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| fractie C30 - C40                                | <25   | -- |  |  |  |       |          |      |        |
| totaal olie C10 - C40                            | <100  | a  |  |  |  | 50    | 325      | 600  | 100    |

Monstercode en monstertraject

11753838-001 Pb6

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de

- <sup>b</sup> *streefwaarde te zijn.  
gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de  
AS3000 rapportagegrens-eis.*

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Projectnaam | Graafland 38 te Groot-Ammers |
| Projectcode | 120124                       |

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

|                                                   |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
|---------------------------------------------------|--------------|----|--|--|--|------|-----------|------|--------|
| Monstercode                                       | MM1:1A+2A+4A |    |  |  |  | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
| Bodemtype                                         | 1            |    |  |  |  |      |           |      | EIS    |
| droge stof(gew.-%)                                | 77.9         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | 4.3          | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 7.5          | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| barium <sup>1</sup>                               | 160          |    |  |  |  |      |           | 401  | 83     |
| cadmium                                           | <0.35        |    |  |  |  | 0.41 | 4.7       | 9.0  | 0.41   |
| kobalt                                            | 6.2          |    |  |  |  | 6.8  | 47        | 87   | 6.8    |
| koper                                             | 23           |    |  |  |  | 25   | 71        | 117  | 25     |
| kwik                                              | 0.13         | *  |  |  |  | 0.12 | 14        | 28   | 0.12   |
| lood                                              | 200          | *  |  |  |  | 36   | 211       | 385  | 36     |
| molybdeen                                         | <1.5         |    |  |  |  | 1.5  | 96        | 190  | 1.5    |
| nikkel                                            | 18           | *  |  |  |  | 18   | 34        | 50   | 18     |
| zink                                              | 160          | *  |  |  |  | 79   | 242       | 406  | 79     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | 0.01         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | 0.36         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| antraceen                                         | 0.09         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | 1.1          | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.60         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| chryseen                                          | 0.63         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.40         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.65         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.45         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0.47         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 4.7          | *  |  |  |  | 1.5  | 21        | 40   | 1.0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | 1.6          | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | 4.9          | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | 4.8          | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | 2.9          | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 16           | *  |  |  |  | 8.6  | 219       | 430  | 21     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | 16           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | 17           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | 30           |    |  |  |  | 82   | 1116      | 2150 | 82     |

Monstercode en monstertraject

|              |              |
|--------------|--------------|
| 11752310-001 | MM1:1A+2A+4A |
|--------------|--------------|

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ° gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor

opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.5%; humus 4.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| Projectnaam | Graafland 38 te Groot-Amers |
| Projectcode | 120124                      |

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

|                                                   |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
|---------------------------------------------------|--------------|----|--|--|--|------|-----------|------|--------|
| Monstercode                                       | MM2:2C+6B+6C |    |  |  |  | AW   | 1/2(AW+I) | I    | AS3000 |
| Bodemtype                                         | 1            |    |  |  |  |      |           |      | EIS    |
| droge stof(gew.-%)                                | 63.8         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| aard van de artefacten(g)                         | Geen         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)           | 6.9          | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 51           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| <b>METALEN</b>                                    |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| barium*                                           | 300          |    |  |  |  |      |           | 1692 | 349    |
| cadmium                                           | <0.35        |    |  |  |  | 0.69 | 7.8       | 15   | 0.69   |
| kobalt                                            | 13           |    |  |  |  | 27   | 185       | 344  | 27     |
| koper                                             | 40           |    |  |  |  | 55   | 159       | 263  | 55     |
| kwik                                              | <0.10        |    |  |  |  | 0.19 | 23        | 46   | 0.19   |
| lood                                              | 37           |    |  |  |  | 63   | 368       | 673  | 63     |
| molybdeen                                         | 1.7          | *  |  |  |  | 1.5  | 96        | 190  | 1.5    |
| nikkel                                            | 41           |    |  |  |  | 61   | 118       | 174  | 61     |
| zink                                              | 160          |    |  |  |  | 213  | 655       | 1097 | 213    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| naftaleen                                         | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fenantreen                                        | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| antraceen                                         | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fluoranteen                                       | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.01         | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| chryseen                                          | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| benzo(a)pyreen                                    | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0.01        | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.07         |    |  |  |  | 1.5  | 21        | 40   | 1.0    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4.9          |    |  |  |  | 14   | 352       | 690  | 34     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |              |    |  |  |  |      |           |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5           | -- |  |  |  |      |           |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20          |    |  |  |  | 131  | 1791      | 3450 | 131    |

Monstercode en monstertraject

11752310-002 MM2:2C+6B+6C

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

- \*\*        *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\*      *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #         *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000   *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- "         *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- °         *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- +         *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 51%; humus 6.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*



## Analysrapport

ALMAD ECO BV  
Bert Gieling  
Maatschapslaan 31  
2404 CL ALPHEN A/D RIJN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Graafland 38 te Groot-Ammers  
Uw projectnummer : 120124  
ALcontrol rapportnummer : 11753838, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120124. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwersstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ALMAD ECO BV  
Bert Gieling

Blad 2 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Graafland 38 te Groot-Ammers  
Projectnummer 120124  
Rapportnummer 11753838 - 1

Orderdatum 06-02-2012  
Startdatum 06-02-2012  
Rapportagedatum 10-02-2012

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### METALEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | 350   |
| cadmium   | µg/l | S | <0.8  |
| kobalt    | µg/l | S | 9.9   |
| koper     | µg/l | S | <15   |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | <15   |
| molybdeen | µg/l | S | <3.6  |
| nikkel    | µg/l | S | <15   |
| zink      | µg/l | S | <60   |

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                      |      |   |       |
|----------------------|------|---|-------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2  |
| tolueen              | µg/l | S | 0.77  |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | <0.2  |
| o-xyleen             | µg/l | S | 0.24  |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | 0.85  |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 1.1   |
| styreen              | µg/l | S | <0.2  |
| naftaleen            | µg/l | S | <0.05 |

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                  |      |   |       |
|--------------------------------------------------|------|---|-------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| trichlooretheen                                  | µg/l | S | <0.6  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | Pb6                 |

Paraaf :

*(Handwritten signature)*



ALMAD ECO BV  
Bert Gieling

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Graafland 38 te Groot-Ammers  
Projectnummer 120124  
Rapportnummer 11753838 - 1

Orderdatum 06-02-2012  
Startdatum 06-02-2012  
Rapportagedatum 10-02-2012

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  |
|-----------------------|---------|---|------|
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | Pb6                 |



Blad 4 van 5

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Orderdatum      | 06-02-2012 |
| Startdatum      | 06-02-2012 |
| Rapportagedatum | 10-02-2012 |

001                   \*   De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

*R*





ALMAD ECO BV

Bert Gieling

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Graafland 38 te Groot-Ammers  
 Projectnummer 120124  
 Rapportnummer 11753838 - 1

Orderdatum 06-02-2012  
 Startdatum 06-02-2012  
 Rapportagedatum 10-02-2012

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | B1039676 | 06-02-2012  | 06-02-2012  | ALC204 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | G8239680 | 06-02-2012  | 06-02-2012  | ALC236 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf :





Sleenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam  
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34  
[www.alcontrol.nl](http://www.alcontrol.nl)

## Analyserapport

ALMAD ECO BV  
Bert Gieling  
Maatschapslaan 31  
2404 CL ALPHEN A/D RIJN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Graafland 38 te Groot-Ammers  
Uw projectnummer : 120124  
ALcontrol rapportnummer : 11752310, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 120124. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

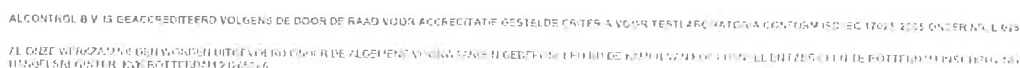
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

  
R. van Duin  
Laboratory Manager





ALMAD ECO BV  
Bert Gieling

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Graafland 38 te Groot-Ammers  
Projectnummer 120124  
Rapportnummer 11752310 - 1

Orderdatum 31-01-2012  
Startdatum 31-01-2012  
Rapportagedatum 06-02-2012

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001               | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 77.9              | 63.8               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen              | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | S | 4.3               | 6.9                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                   |                    |
| lulum (bodem)                                     | % vd DS | S | 7.5               | 51                 |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                   |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | 160               | 300                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35             | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | 6.2               | 13                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 23                | 40                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | 0.13              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | 200               | 37                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5              | 1.7                |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | 18                | 41                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 160               | 160                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                   |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | 0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.36              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.09              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | 1.1               | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.60              | 0.01               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.63              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | 0.40              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.65              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.45              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.47              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 4.7 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                   |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | 1.6               | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1:1A+2A+4A        |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2:2C+6B+6C        |

Paraaf:



ALMAD ECO BV  
Bert Gieling

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Graafland 38 te Groot-Ammers  
Projectnummer 120124  
Rapportnummer 11752310 - 1

Orderdatum 31-01-2012  
Startdatum 31-01-2012  
Rapportagedatum 06-02-2012

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001              | 002               |
|--------------------------|---------|---|------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | 4.9              | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 4.8              | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 2.9              | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 16 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                  |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5               | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5               | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | 16               | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | 17               | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 30               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1:1A+2A+4A        |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2:2C+6B+6C        |



ALMAD ECO BV  
Bert Gieling

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Graafland 38 te Groot-Ammers  
Projectnummer 120124  
Rapportnummer 11752310 - 1

Orderdatum 31-01-2012  
Startdatum 31-01-2012  
Rapportagedatum 06-02-2012

### Monster beschrijvingen

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

### Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

ALMAD ECO BV  
Bert Gieling

## Analyserapport

Blad 5 van 6

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Projectnaam   | Graafland 38 te Groot-Ammers |
| Projectnummer | 120124                       |
| Rapportnummer | 11752310 - 1                 |

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Orderdatum      | 31-01-2012 |
| Startdatum      | 31-01-2012 |
| Rapportagedatum | 06-02-2012 |

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2                                                         |
| gewichtl artefacten                   | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754, Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                 |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                   |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                   |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                                                                                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |                               |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 001     | Y3183611 | 30-01-2012  | 30-01-2012  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3432567 | 30-01-2012  | 30-01-2012  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 001     | Y3432568 | 30-01-2012  | 30-01-2012  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y3182502 | 30-01-2012  | 30-01-2012  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y3182523 | 30-01-2012  | 30-01-2012  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |
| 002     | Y3182897 | 30-01-2012  | 30-01-2012  | ALC201     | Theoretische monsternamedatum |



ALMAD ECO BV  
Bert Gieling

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Graafland 38 te Groot-Ammers  
Projectnummer 120124  
Rapportnummer 11752310 - 1

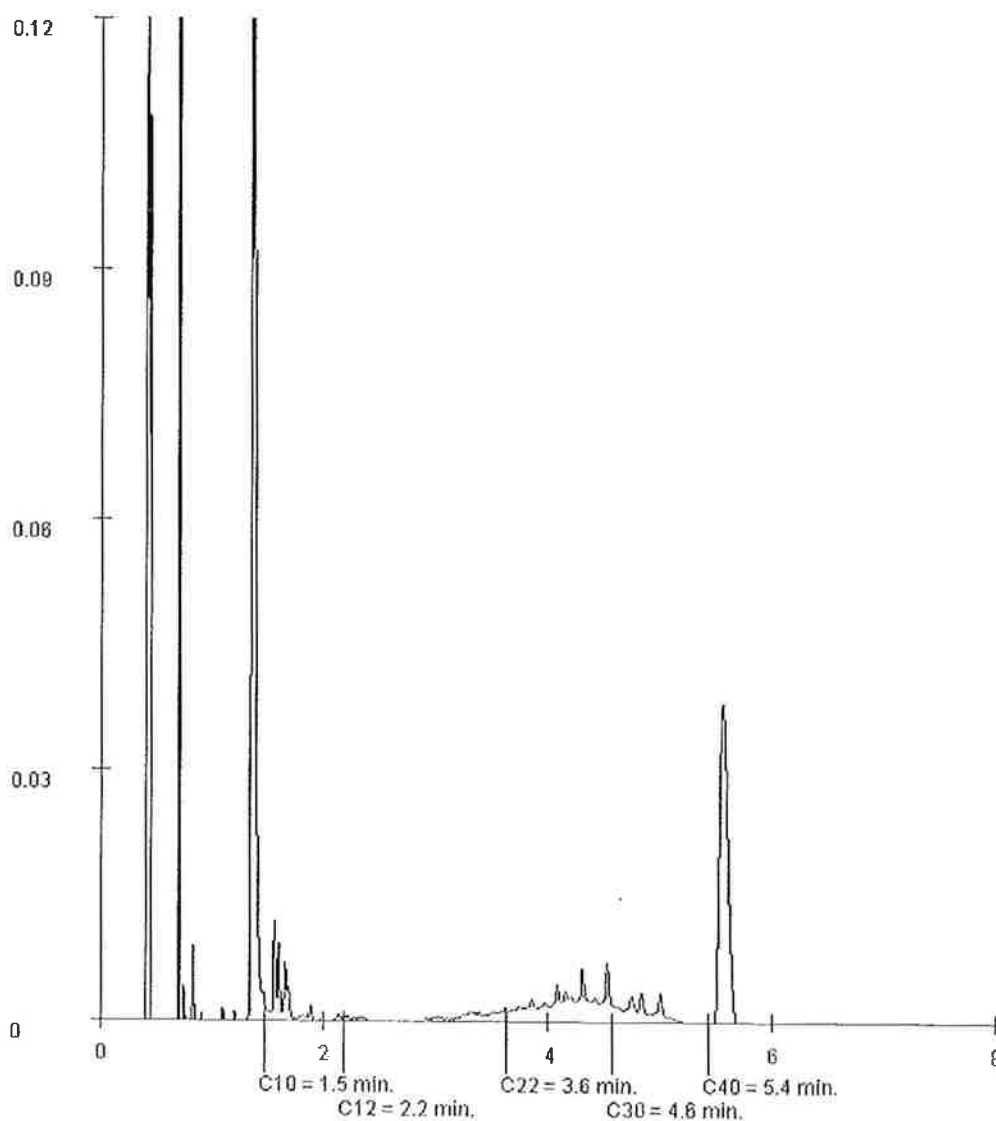
Orderdatum 31-01-2012  
Startdatum 31-01-2012  
Rapportagedatum 06-02-2012

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1:1A+2A+4A

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



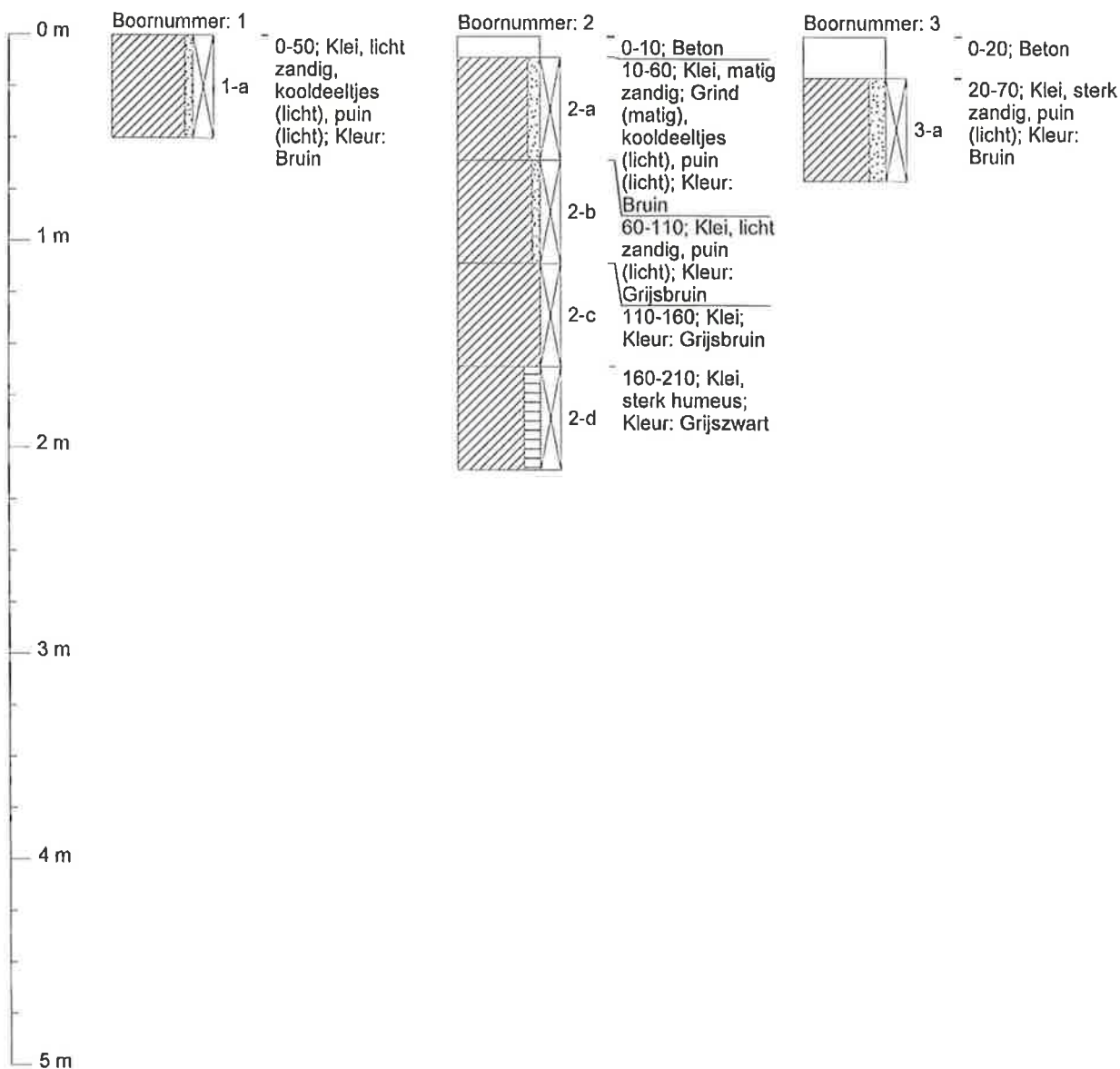
## Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 120124  
 Projectnaam: Graafland 38 te Groot Ammers  
 Beschrijver: C.J. Blom  
 Boorfirma: Almad Eco B.V.  
 Boormethode: Edelmanboor  
 Globale grondwaterstand: 150 cm-mv

Locatie: Deellocatie  
 Boordatum: 30-1-2012  
 Maaiveld:

Deellocatie  
 30-1-2012

Deellocatie  
 30-1-2012



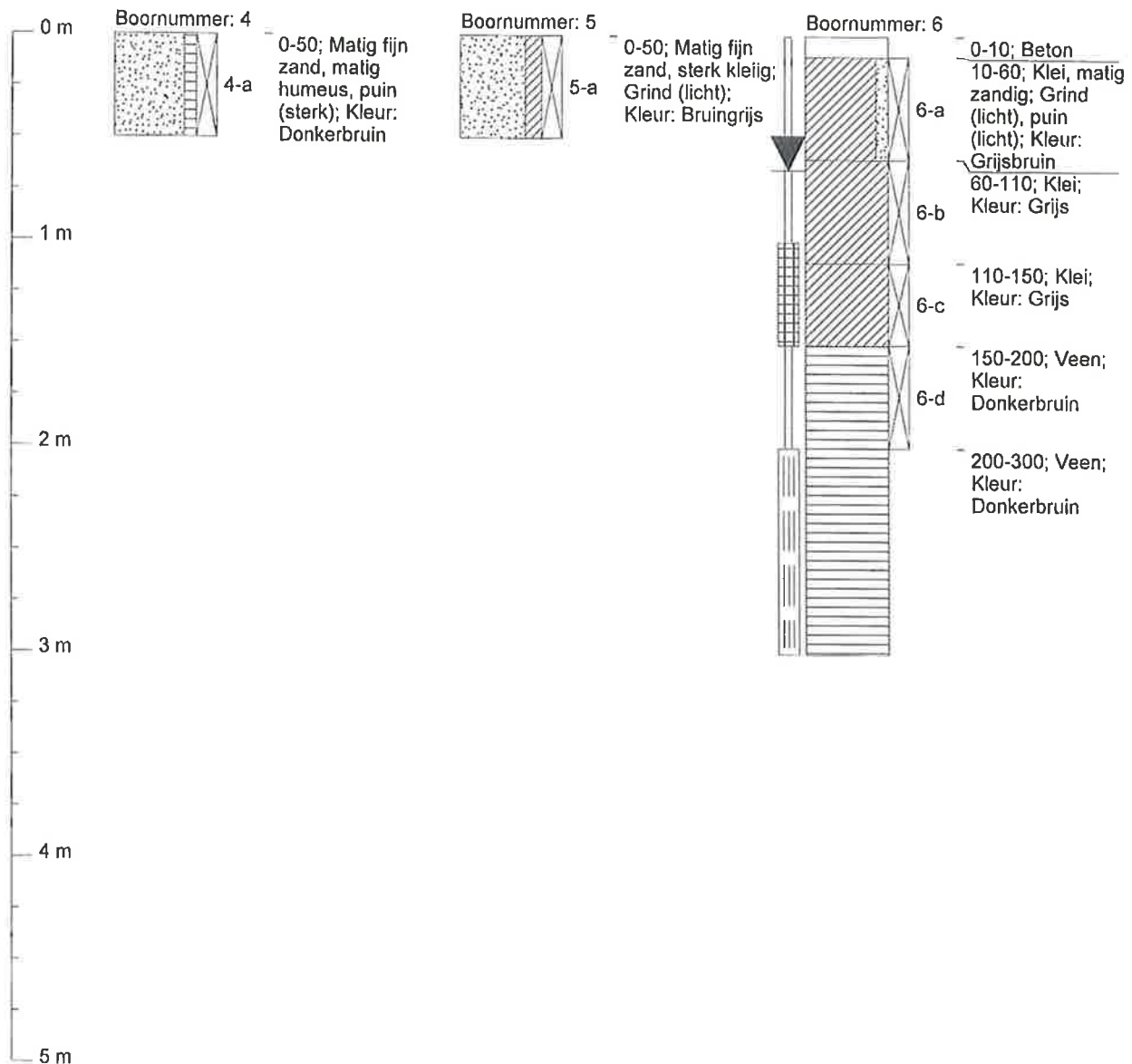
## Boorprofielen getekend volgens NEN 5104 (diepte t.o.v. maaiveld)

Projectcode: 120124  
 Projectnaam: Graafland 38 te Groot Ammers  
 Beschrijver: C.J. Blom  
 Boorfirma: Almad Eco B.V.  
 Boormethode: Edelmanboor  
 Globale grondwaterstand: 150 cm-mv

Locatie: Deellocatie  
 Boordatum: 30-1-2012  
 Maaiveld:

Deellocatie  
 30-1-2012

Deellocatie  
 30-1-2012



### Grondwaterbemonstering

Datum: 6-2-2012  
 pH: 7,01  
 EGv: 4250  $\mu$ S/cm  
 Temperatuur: °C  
 Grondwaterstand: 65 cm-mv

### Monsternemingsfilter

Diepte: 300 cm-mv  
 Perforatie: 200-300 cm-mv

