

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LANGE HEIDE (ONG.)

TE MAASBREE

GEMEENTE PEEL EN MAAS



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Bodem

## Verkennd bodemonderzoek Lange Heide (ong.) te Maasbree in de gemeente Peel en Maas

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Breebronne                                                                          |
| <b>Contactpersoon</b>     | <div></div><br>Lange Heide 9<br>5993 PB Maasbree                                    |
| <b>Project</b>            | P&M.BRE.NEN                                                                         |
| <b>Rapportnummer</b>      | 11100786                                                                            |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                      |
| <b>Datum</b>              | 15 december 2011                                                                    |
| <b>Vestiging</b>          | Swalmen                                                                             |
| <b>Opsteller</b>          | <div></div>                                                                         |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | <div></div>                                                                         |
| <b>Paraaf</b>             |  |



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

### *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | INLEIDING .....                                                | 1  |
| 2.    | VOORONDERZOEK.....                                             | 1  |
| 2.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                     | 1  |
| 2.2   | Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....                | 2  |
| 2.3   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....           | 2  |
| 2.4   | Calamiteiten.....                                              | 3  |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... | 3  |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 3  |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 3  |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 4  |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....       | 4  |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 4  |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 4  |
| 3.    | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 5  |
| 4.    | VELDWERK.....                                                  | 5  |
| 4.1   | Uitgevoerde werkzaamheden.....                                 | 5  |
| 4.2   | Zintuiglijke waarnemingen .....                                | 6  |
| 4.2.1 | Grond.....                                                     | 6  |
| 4.2.2 | Grondwater.....                                                | 6  |
| 5.    | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                    | 7  |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 7  |
| 5.2   | Toetsingskader .....                                           | 8  |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 9  |
| 5.4   | Interpretatie analyseresultaten .....                          | 11 |
| 6.    | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 12 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschetsen
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Productcertificaat

## **1. INLEIDING**

Econsultancy heeft van Breebronne opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Lange Heide (ong.) te Maasbree in de gemeente Peel en Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder andere gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## **2. VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Peel en Maas aanwezige informatie (contactpersoon [REDACTED]), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon [REDACTED]) en informatie verkregen uit de op 17 november 2011 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.



## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 7$  ha) ligt aan de Lange Heide (ong.), circa 2 km ten noorden van de kern van Maasbree in de gemeente Peel en Maas (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Maasbree, sectie S, nummer 114 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 27 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 202.390$ ,  $Y = 377.090$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 86, 1990 (schaal 1:50.000), bestond de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds uit heidegebied. Tot circa 1936 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels in gebruik als akkerland en anderzijds in gebruik als groenstrook. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dem-pingen of stortingen. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en met uitzondering van de verhar-ding met puin, geheel onverhard. De verharding bestaat uit puin, voor zover bekend is de onder-zoekslocatie nimmer bebouwd geweest. In bijlage 2a is de huidige situatie op locatieschetsen weer-gegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Peel en Maas bekend, heeft er op de onderzoekslo-catie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaats-gevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

**Tabel Ia. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)**

| Bron                                                          | Periode   | Kaartblad | Schaal     | Omschrijving onderzoeks-locatie | Bijzonderheden/directe omgeving |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Tranchot und v. Müffling kaart                                | 1803-1820 | 26        | 1 : 25.000 | heidegebied                     | heidegebied                     |
| Grote Historische Provincie Atlas, Limburg                    | 1837-1844 | 39        | 1 : 25.000 | heidegebied                     | -                               |
| Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland | 1838-1857 | 86        | 1 : 50.000 | heidegebied                     | -                               |

**Tabel Ib.** *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)*

| Bron                | Jaartal | Kaartblad | Schaal     | Omschrijving onderzoekslocatie | Bijzonderheden/directe omgeving |
|---------------------|---------|-----------|------------|--------------------------------|---------------------------------|
| topografische kaart | 1895    | 695       | 1 : 25.000 | heidegebied                    | heidegebied                     |
| topografische kaart | 1922    | 695       | 1 : 25.000 | heidegebied                    | -                               |
| topografische kaart | 1936    | 695       | 1 : 25.000 | akkerland                      | akker- en grasland              |
| topografische kaart | 1954    | 52 G      | 1 : 25.000 | akkerland                      | akker- en grasland              |
| topografische kaart | 1958    | 52 G      | 1 : 25.000 | akkerland                      | -                               |
| topografische kaart | 1967    | 52 G      | 1 : 25.000 | akkerland                      | -                               |
| topografische kaart | 1979    | 52 G      | 1 : 25.000 | akkerland                      | -                               |
| topografische kaart | 1987    | 52 G      | 1 : 25.000 | akkerland                      | -                               |
| topografische kaart | 1991    | 52 G      | 1 : 25.000 | akkerland                      | -                               |
| topografische kaart | 2004    | 52 G      | 1 : 25.000 | akkerland                      | -                               |

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Peel en Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Maasbree.

Ten noorden grenst de onderzoekslocatie aan een sloot, met daarachter gelegen onder andere een fietspad, sloot, waterbassin en akkerland. Ten oosten en zuiden grenst de onderzoekslocatie aan bossen en akkerland. Ten westen grenst de onderzoekslocatie aan een fietspad en een de openbare weg Lange Heide, met daarachter gelegen de verblijfplaats voor gastarbeiders "Work and Stay". In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen.

Van de omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

## 2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

Op de onderzoekslocatie is een puinverharding ( $\pm 875 \text{ m}^2$ ) aangetroffen. Volgens de opdrachtgever is deze begin 2010 aangebracht. Van deze puinverharding is een partijkeuring (conform de BRL 2506: 2008) aangeleverd en is daarmee onverdacht voor de parameter asbest (zie bijlage 8).

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens de verblijfplaats voor gastarbeiders naar de onderzoekslocatie uit te breiden.

## **2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost, 1967 (schaal 1:50.000), uit een veldpodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## **2.11 Geohydrologie**

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Peelhorst. Deze horst wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Peelrandbreuk en aan de noordoostzijde door de Tegelenbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 6$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Beegden. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van  $\pm 6$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Kiezelooliet Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 24,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,5$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in oostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

### 3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

**Tabel II. Onderzoeksstrategie**

| Deellocatie                | Oppervlakte          | Verwachte stoffen                             | Onderzoeksstrategie |
|----------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| A:<br>puinverharding       | ± 875 m <sup>2</sup> | zware metalen, minerale olie, aromaten en PAK | VED-HE              |
| B:<br>groenstrook en akker | ± 7 ha               | -                                             | ONV-GR              |

**Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:**

ONV-GR : Grootschalig onverdacht

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

### 4. VELDWERK

#### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel II, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschetsen met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 21 en 23 november 2011 uitgevoerd. De peilbuizen welke op 23 november 2011 zijn geplaatst, zijn aangemerkt met een "A" achter het boornummer. Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 6 december 2011 uitgevoerd door [REDACTED].

**Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden**

| Deellocatie                                  | Veldwerk                                                        |                        | Analyses                  |                      |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|
|                                              | Boringen/peilbuizen                                             | Verharding             | Grond                     | Grondwater           |
| A:<br>puinverharding                         | 5 (0,5 m -mv)<br>2 (0,7 m -mv)<br>1 (2,0 m -mv)<br>1 (peilbuis) | (deels) puinverharding | standaardpakket (3x) (*A) | standaardpakket (1x) |
| B:<br>groenstrook en akker                   | 29 (0,5 m -mv)<br>4 (2,0 m -mv)<br>8 (peilbuizen)               | onverhard              | standaardpakket (9x) (*B) | standaardpakket (8x) |
| (*A) Inclusief organische stof en lutum (1x) |                                                                 |                        |                           |                      |
| (*B) Inclusief organische stof en lutum (4x) |                                                                 |                        |                           |                      |

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 21 en 23 november 2011 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en plaatselijk zwak gleyhoudend.

In de bovengrond van deellocatie A is plaatselijk een verhardingslaag, bestaande uit puin aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

### 4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 6 december 2011 uitgevoerd door [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel IV geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 6 december 2011 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

**Tabel IV. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater**

| Peilbuis-nummer                            | Situering peilbuis            | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 6 december 2011 (m -mv) | pH (-) | EGV (µS/cm) |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------|-------------|
| <b>Deellocatie A: puinverharding</b>       |                               |                        |                                         |        |             |
| A-01                                       | centraal op deellocatie       | 2,45-3,45              | 1,63                                    | 4,3    | 865         |
| <b>Deellocatie B: groenstrook en akker</b> |                               |                        |                                         |        |             |
| B03-A                                      | noordelijk deel (groenstrook) | 2,0-3,0                | 1,40                                    | 4,3    | 871         |
| B13                                        | westelijk deel                | 2,6-3,6                | 1,78                                    | 3,7    | 905         |
| B17-A                                      | centraal                      | 1,9-2,9                | 1,20                                    | 4,7    | 795         |
| B22                                        | centraal                      | 2,9-3,9                | 1,82                                    | 4,8    | 727         |

**Vervolg tabel IV. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater**

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis            | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 6 december 2011 (m -mv) | pH (-) | EGV (µS/cm) |
|-----------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------|-------------|
| B26-A           | oostelijk deel                | 2,9-3,9                | 2,40                                    | 4,5    | 600         |
| B34             | zuidelijk deel                | 2,6-3,6                | 1,80                                    | 4,4    | 830         |
| B38             | zuidelijk deel                | 2,65-3,65              | 2,15                                    | 4,3    | 825         |
| B41-A           | noordelijk deel (groenstrook) | 2,0-3,0                | 1,30                                    | 5,8    | 507         |

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 12 grondmengmonsters samengesteld (8 grondmengmonsters van de bovengrond en 4 grondmengmonsters van de ondergrond). De 12 grondmengmonsters en de 9 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

*- standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

*- standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van 3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

| Grondmengmonster                     | Traject (cm -mv)                                   | Analysepakket                              | Bijzonderheden                                       |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Deellocatie A: puinverharding</b> |                                                    |                                            |                                                      |
| MMA-1                                | A01 (20-50) A02 (30-50)<br>A03 (20-50) A04 (20-70) | standaardpakket                            | bovengrond onder puinverharding (zintuiglijk schoon) |
| MMA-2                                | A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-35)                   | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond (zintuiglijk schoon)                      |
| MMA-3                                | A08 (0-50) A09 (0-30)                              | standaardpakket                            | bovengrond (zintuiglijk schoon)                      |

**Vervolg tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

| Grondmeng-monster                          | Traject (cm -mv)                                                          | Analysepakket                              | Bijzonderheden                                              |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Deellocatie B: groenstrook en akker</b> |                                                                           |                                            |                                                             |
| MMB-1 (groenstrook)                        | B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50)<br>B05 (0-50) B06 (0-50)                 | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond ter plaatse van groenstrook (zintuiglijk schoon) |
| MMB-2                                      | B07 (0-50) B14 (0-50) B20 (0-50)<br>B27 (0-50) B35 (0-50)                 | standaardpakket                            | bovengrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)       |
| MMB-3                                      | B09 (0-40) B16 (0-50) B21 (0-50)<br>B29 (0-20) B37 (0-20)                 | standaardpakket                            | bovengrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)       |
| MMB-4                                      | B10 (0-50) B24 (0-50) B31 (0-50)<br>B39 (0-50) B40 (0-50)                 | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond oostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)       |
| MMB-5                                      | B12 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50)<br>B32 (0-50) B33 (0-50)                 | standaardpakket                            | bovengrond oostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)       |
| MMB-6 (groenstrook)                        | B03 (50-100) B03 (150-200)<br>B41 (100-150) B41 (150-200)                 | standaardpakket + lutum en organische stof | ondergrond groenstrook (zintuiglijk schoon)                 |
| MMB-7                                      | B08 (50-100) B13 (150-200)<br>B28 (100-150) B34 (50-100)<br>B34 (150-200) | standaardpakket                            | ondergrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)       |
| MMB-8                                      | B17 (50-100) B17 (150-200)<br>B22 (50-100) B22 (100-150)<br>B38 (150-200) | standaardpakket + lutum en organische stof | ondergrond centraal terreindeel (zintuiglijk schoon)        |
| MMB-9                                      | B11 (50-100) B26 (50-100)<br>B26 (150-200) B31 (100-150)<br>B31 (150-200) | standaardpakket                            | ondergrond oostelijk terreindeel                            |

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater vier te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

**- achtergrondwaarde:**

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

**- streefwaarde:**

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

**- tussenwaarde:**

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- **interventiewaarde:**

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

**Grond:**

- niet verontreinigd: gehalte  $\leq$  achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte  $>$  achtergrondwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte  $>$  interventiewaarde.

**Grondwater:**

- niet verontreinigd: concentratie  $\leq$  streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie  $>$  streefwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie  $>$  interventiewaarde.

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grondmeng-monster                          | Traject (cm -mv)                                          | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Deellocatie A: puinverharding</b>       |                                                           |                                    |                                   |                                   |
| MMA-1                                      | A01 (20-50) A02 (30-50)<br>A03 (20-50) A04 (20-70)        | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMA-2                                      | A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-35)                          | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMA-3                                      | A08 (0-50) A09 (0-30)                                     | -                                  | -                                 | -                                 |
| <b>Deellocatie B: groenstrook en akker</b> |                                                           |                                    |                                   |                                   |
| MMB-1 (groenstrook)                        | B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50)<br>B05 (0-50) B06 (0-50) | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMB-2                                      | B07 (0-50) B14 (0-50) B20 (0-50)<br>B27 (0-50) B35 (0-50) | cadmium                            | -                                 | -                                 |



**Vervolg tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grondmeng-monster   | Traject (cm -mv)                                                          | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MMB-3               | B09 (0-40) B16 (0-50) B21 (0-50)<br>B29 (0-20) B37 (0-20)                 | koper                              | -                                 | -                                 |
| MMB-4               | B10 (0-50) B24 (0-50) B31 (0-50)<br>B39 (0-50) B40 (0-50)                 | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMB-5               | B12 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50)<br>B32 (0-50) B33 (0-50)                 | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMB-6 (groenstrook) | B03 (50-100) B03 (150-200)<br>B41 (100-150) B41 (150-200)                 | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMB-7               | B08 (50-100) B13 (150-200)<br>B28 (100-150) B34 (50-100)<br>B34 (150-200) | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMB-8               | B17 (50-100) B17 (150-200)<br>B22 (50-100) B22 (100-150)<br>B38 (150-200) | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMB-9               | B11 (50-100) B26 (50-100)<br>B26 (150-200) B31 (100-150)<br>B31 (150-200) | -                                  | -                                 | -                                 |

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

| Grondwater-monster                         | Situering peilbuis            | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Deellocatie A: puinverharding</b>       |                               |                                        |                                        |                                        |
| A-01                                       | centraal op deellocatie       | -                                      | -                                      | -                                      |
| <b>Deellocatie B: groenstrook en akker</b> |                               |                                        |                                        |                                        |
| B03-A                                      | noordelijk deel (groenstrook) | -                                      | -                                      | -                                      |
| B13                                        | westelijk deel                | koper<br>zink                          | -                                      | -                                      |
| B17-A                                      | centraal                      | barium<br>koper                        | -                                      | -                                      |
| B22                                        | centraal                      | barium                                 | kobalt<br>nikkel                       | -                                      |
| B26-A                                      | oostelijk deel                | cadmium<br>zink                        | -                                      | -                                      |
| B34                                        | zuidelijk deel                | cadmium<br>kobalt                      | zink                                   | nikkel                                 |
| B38                                        | zuidelijk deel                | barium<br>cadmium                      | -                                      | -                                      |
| B41-A                                      | noordelijk deel (groenstrook) | molybdeen                              | -                                      | -                                      |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## **5.4 Interpretatie analyseresultaten**

### **Deellocatie A: puinverharding**

Ter plaatse van de puinverharding is in de zintuiglijk schone grond en het grondwater geen verontreiniging aangetroffen.

### **Deellocatie B: groenstrook en akker**

Ter plaatse van de groenstrook is in de zintuiglijk schone grond geen verontreiniging aangetroffen. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen.

Ter plaatse van de akker is in de zintuiglijk schone bovengrond plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium en koper aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel, plaatselijk matig verontreinigd met kobalt, nikkel en zink en verspreid over deellocatie B licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, koper en zink.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Breebronne een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Lange Heide (ong.) te Maasbree in de gemeente Peel en Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en plaatselijk zwak gleyhoudend. In de bovengrond van deellocatie A is plaatselijk een verhardingslaag, bestaande uit puin aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

### **Deellocatie A: puinverharding**

Ter plaatse van de puinverharding is in de zintuiglijk schone grond en het grondwater geen verontreiniging aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de puinverharding als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie niet bevestigd.

### **Deellocatie B: groenstrook en akker**

Ter plaatse van de groenstrook is in de zintuiglijk schone grond geen verontreiniging aangetroffen. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen.

Ter plaatse van de akker is in de zintuiglijk schone bovengrond plaatselijk een lichte verontreiniging met cadmium en koper aangetroffen. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel, plaatselijk matig verontreinigd met kobalt, nikkel en zink en verspreid over deellocatie B licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, koper en zink. De aangetoonde lichte tot sterke metaalverontreinigingen in het grondwater zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

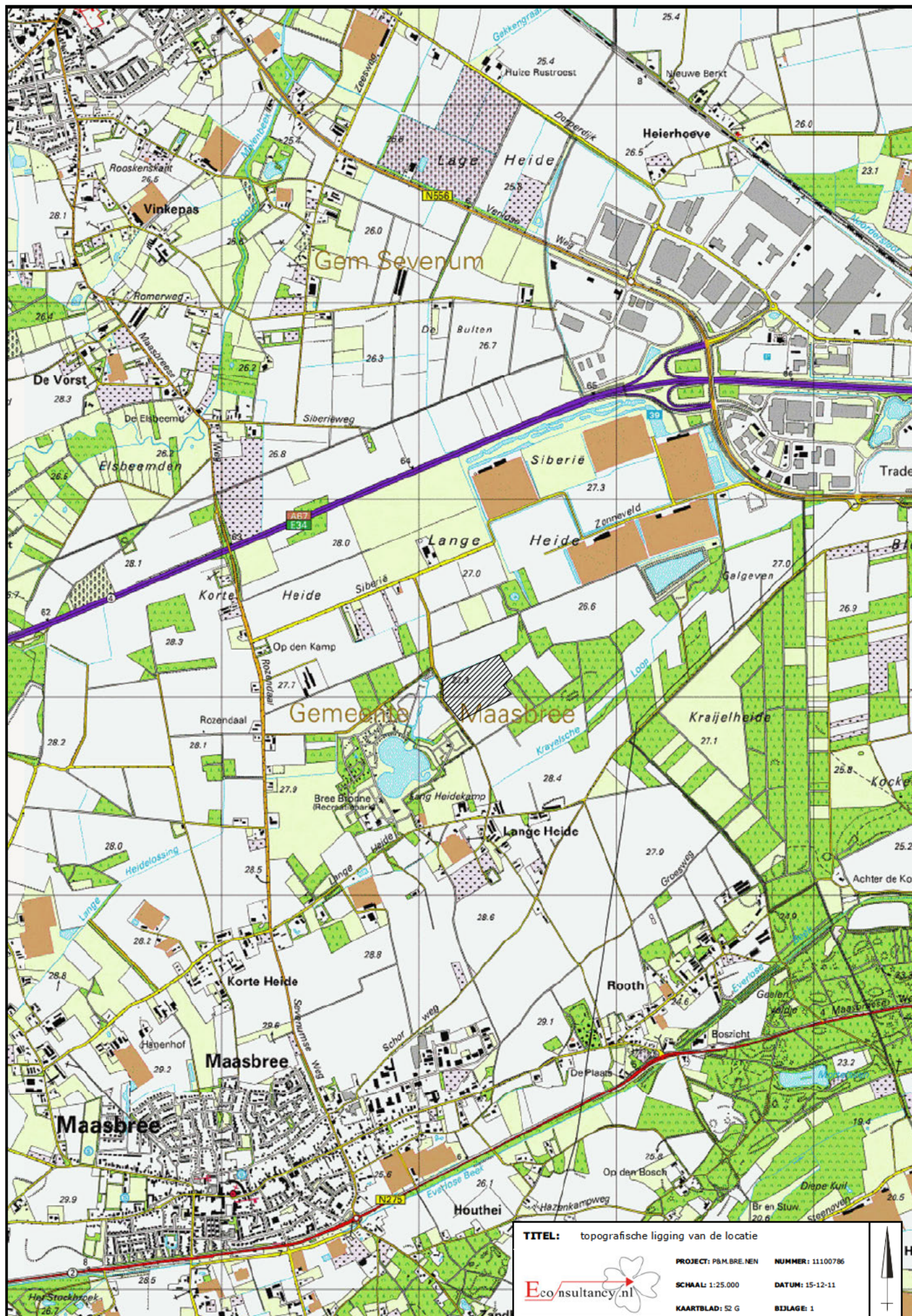
De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de groenstrook en de akker als "grootschalig onverdacht" kan worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem verder eveneens géén belemmeringen voor de ontwikkeling en aankoop van de onderzoekslocatie.

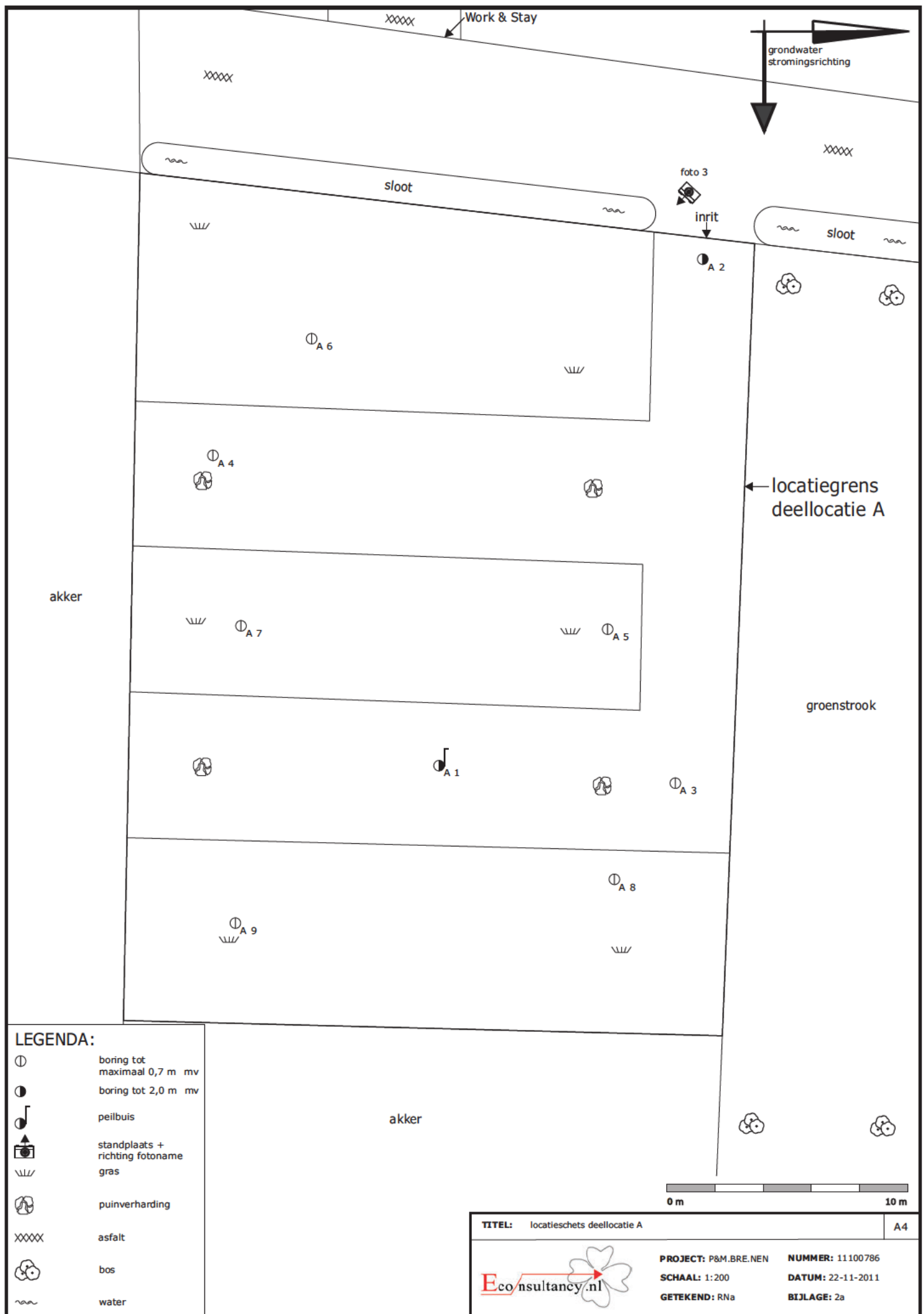
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

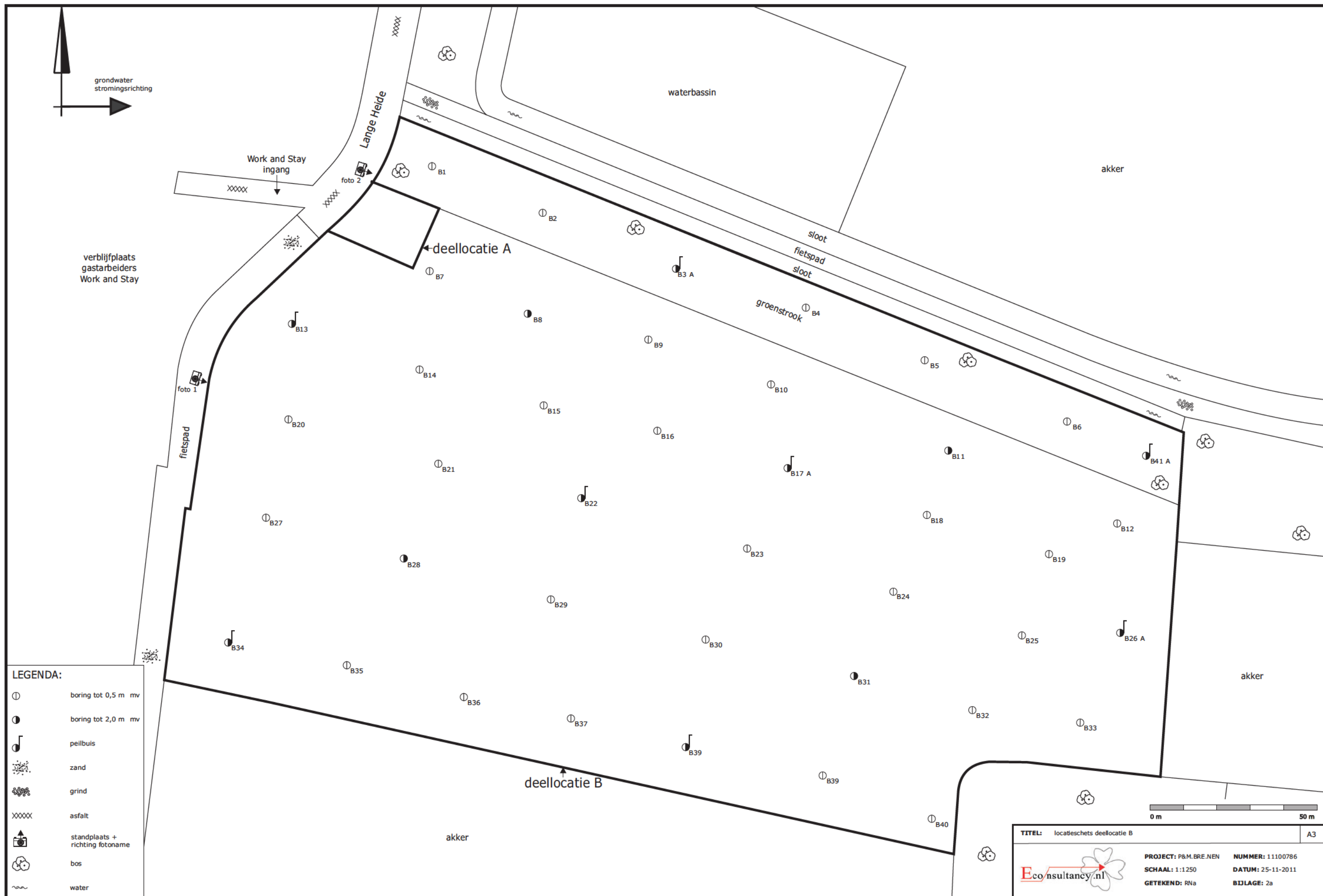
Econsultancy  
Swalmen, 15 december 2011











## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

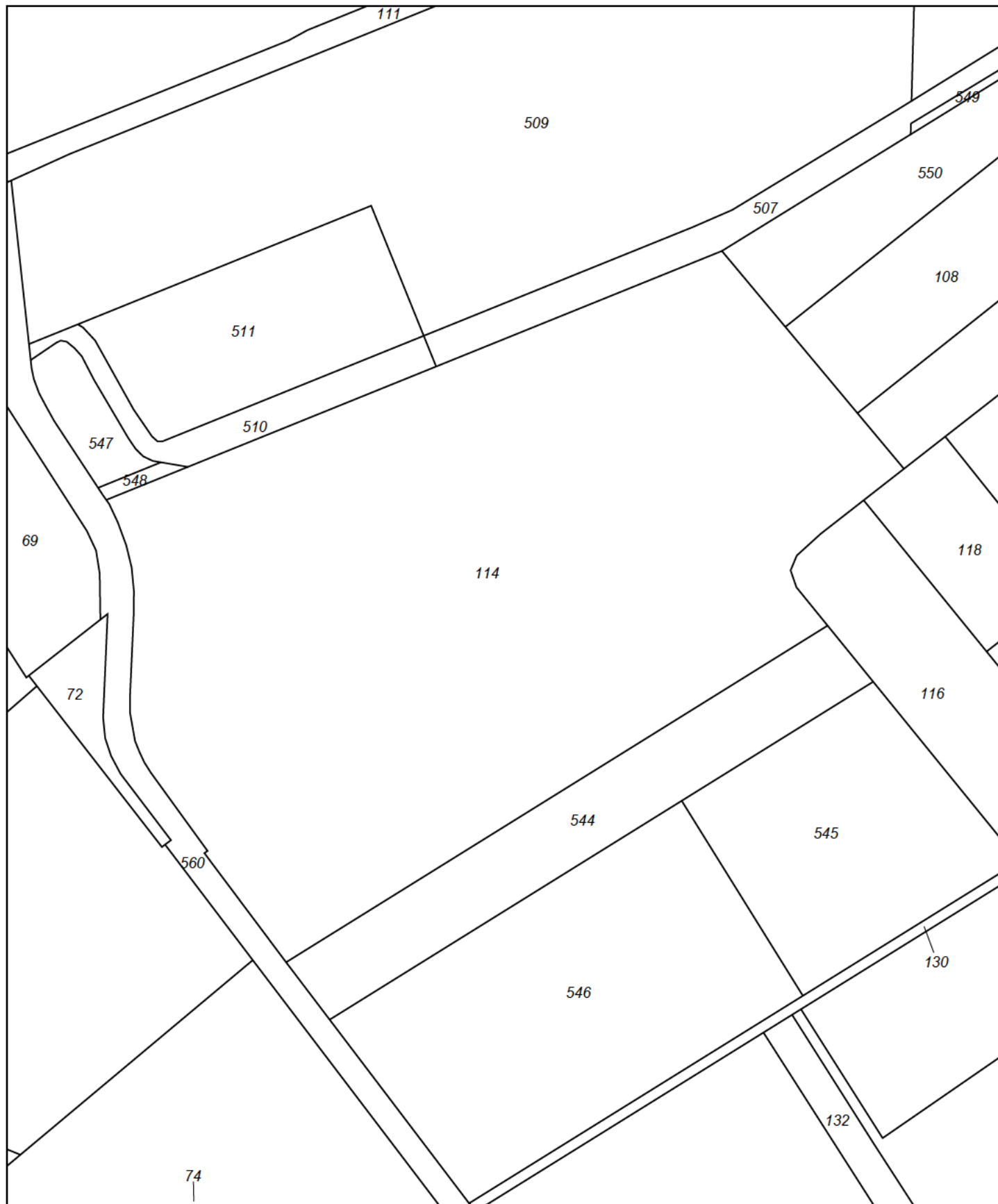
## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



## **Bijlage 2c Kadastrale gegevens**



0 m 25 m 125 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2500

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

MAASBREE  
S  
114



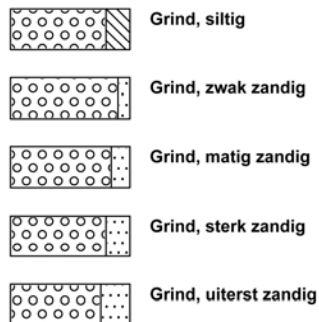
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 november 2011  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

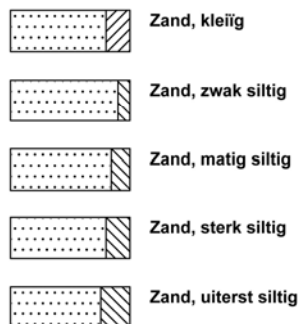
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

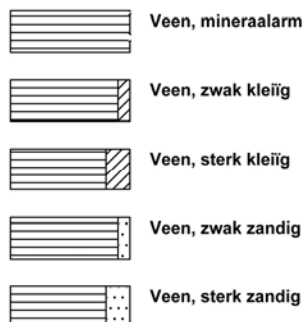
### grind



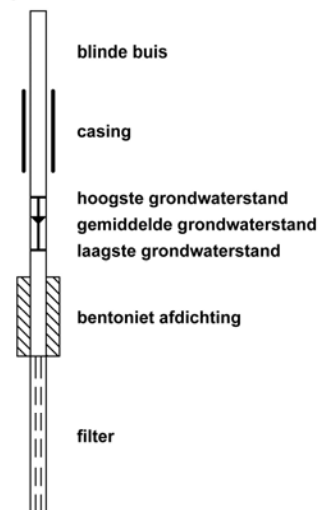
### zand



### veen



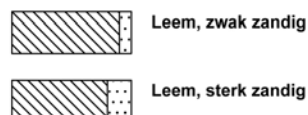
### peilbuis



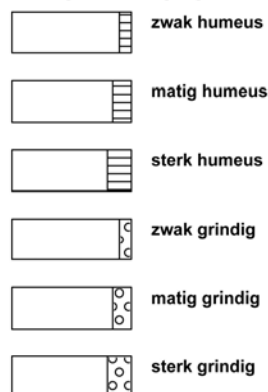
### klei



### leem



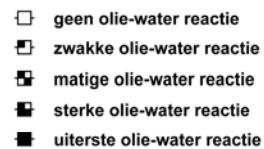
### overige toevoegingen



### geur



### olie



### p.i.d.-waarde

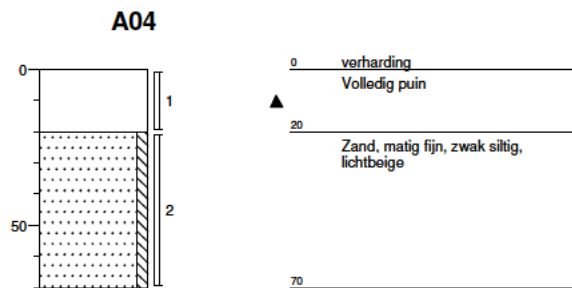
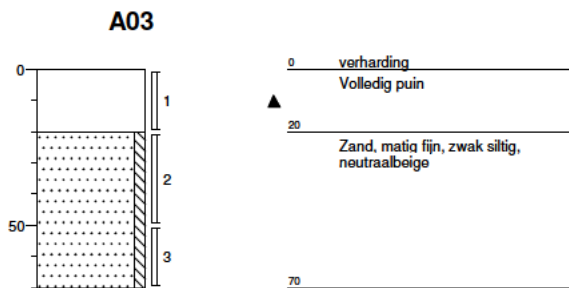
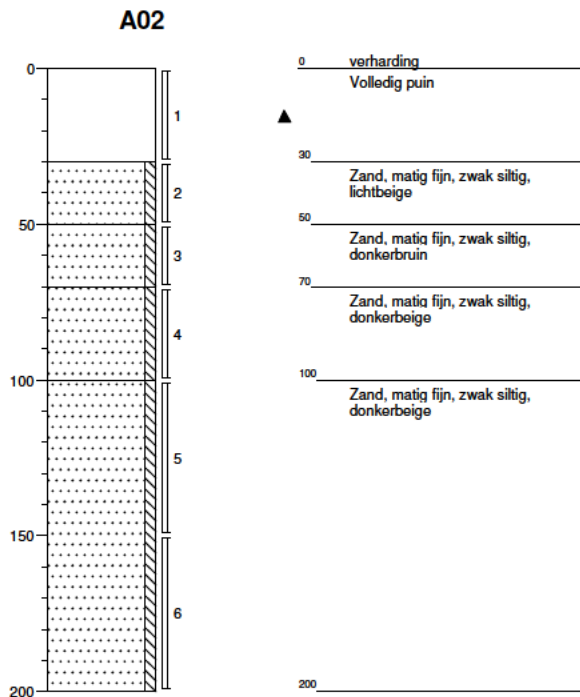
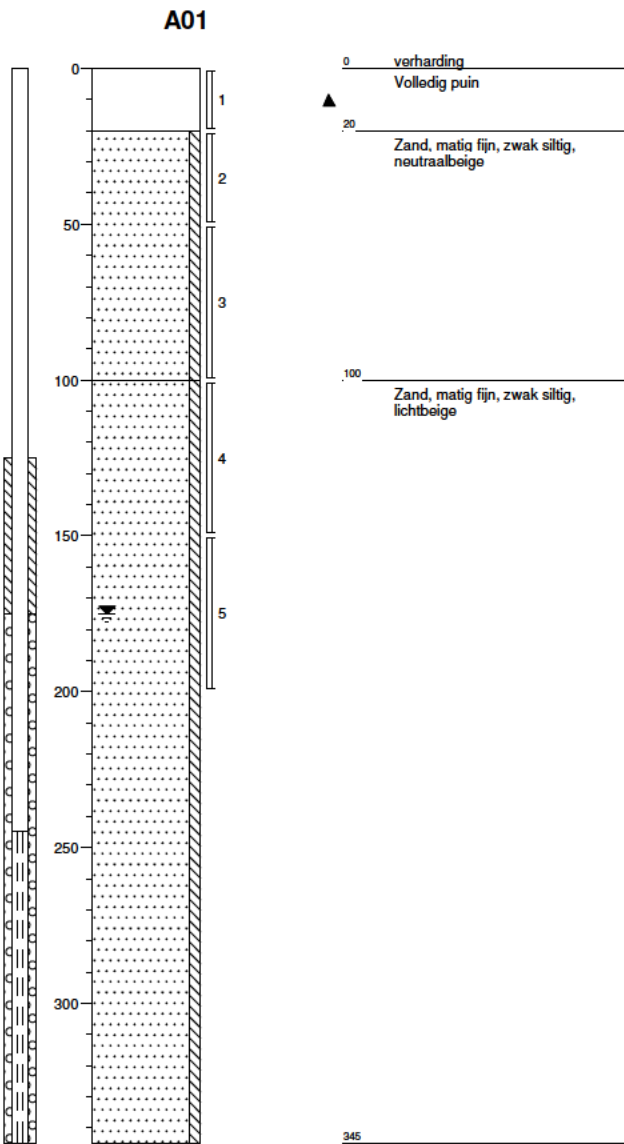


### monsters



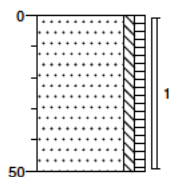
### overig





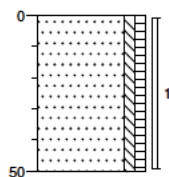


**A05**



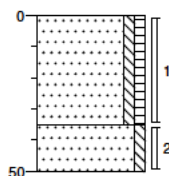
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

**A06**



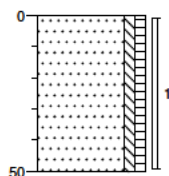
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

**A07**



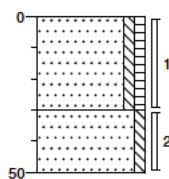
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
35  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige  
50

**A08**



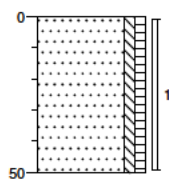
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

**A09**



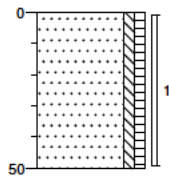
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige  
50

**B01**



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

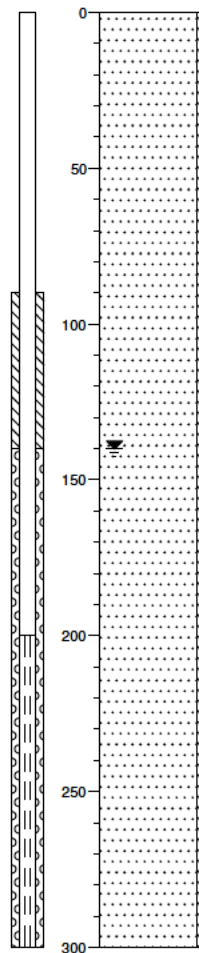
**B02**



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin

50

**B03-A**



0 akker  
Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
grijsbeige

50

100

150

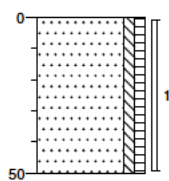
200

250

300

300

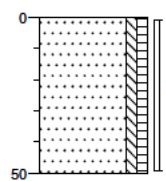
**B04**



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin

50

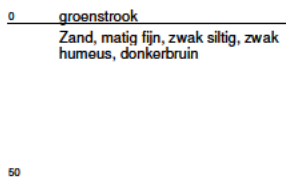
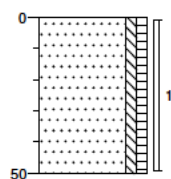
**B05**



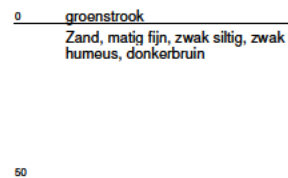
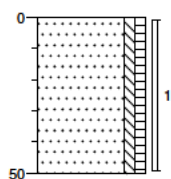
0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin

50

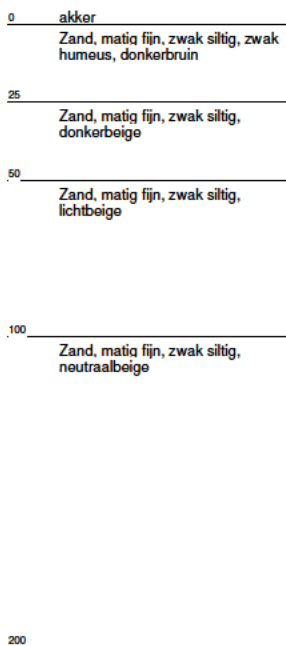
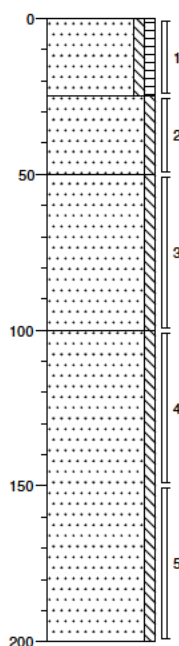
**B06**



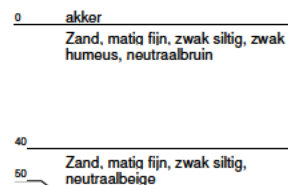
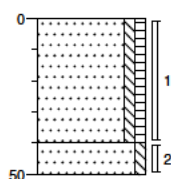
**B07**

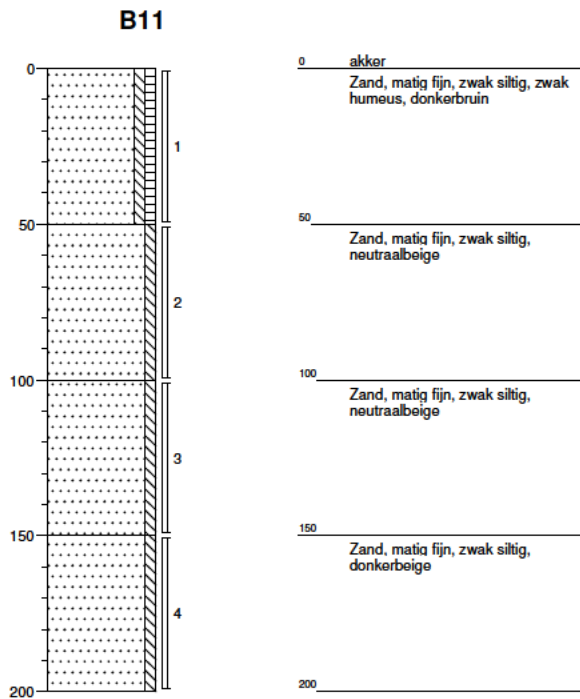
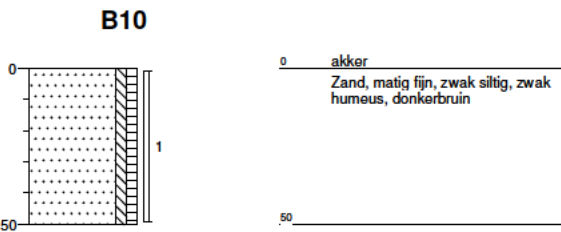


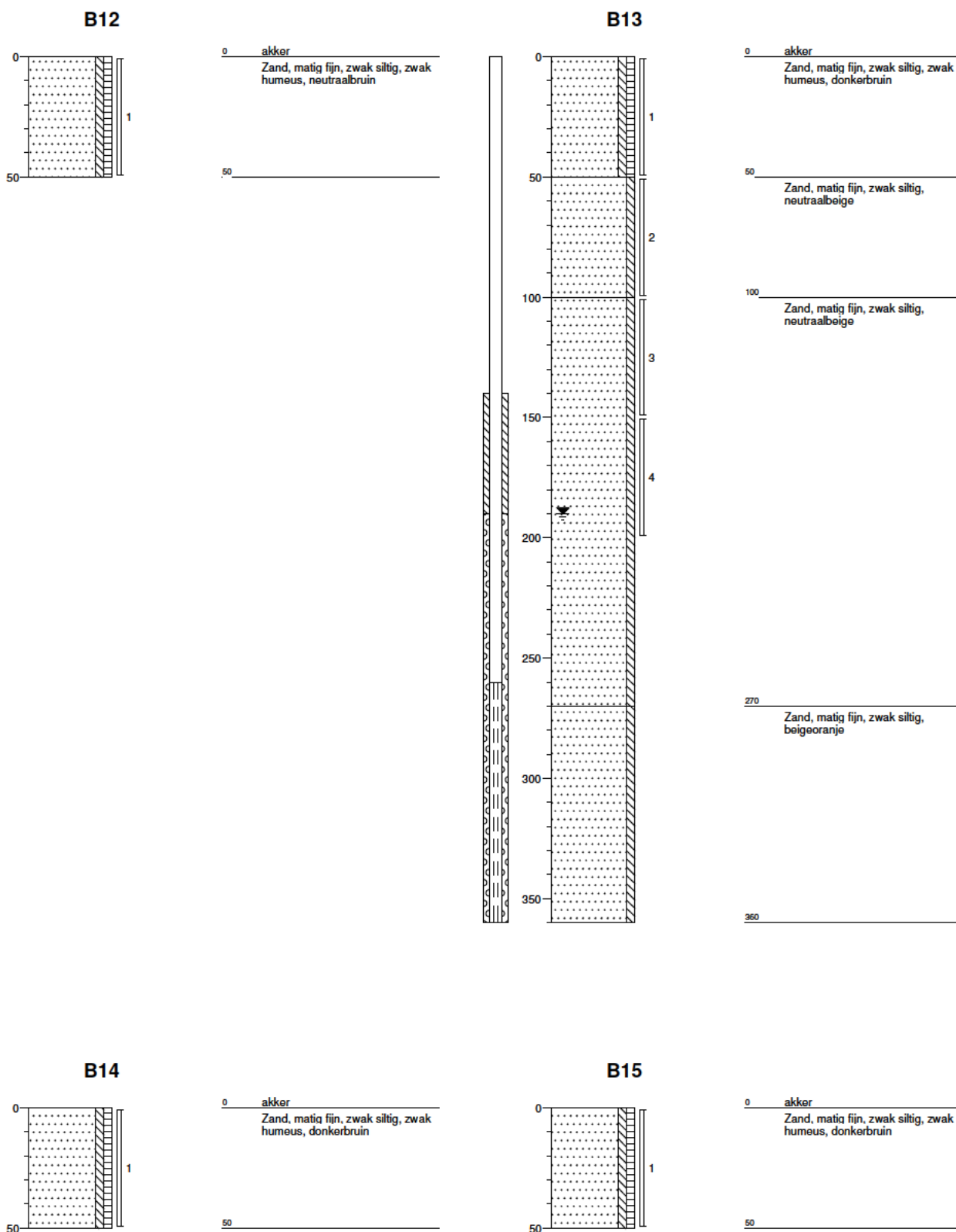
**B08**



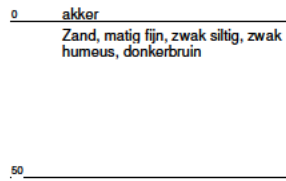
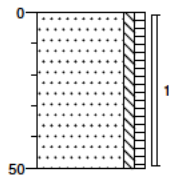
**B09**



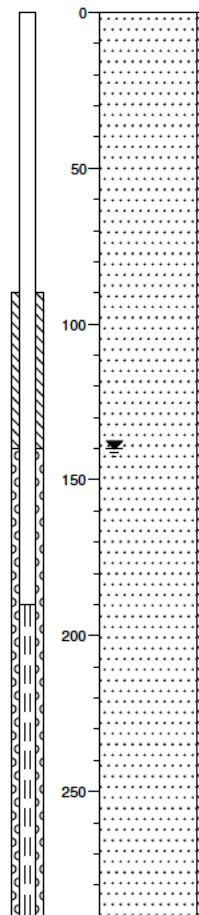




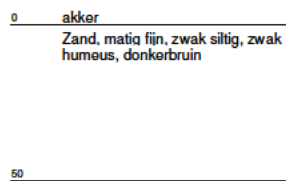
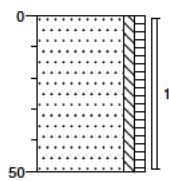
**B16**



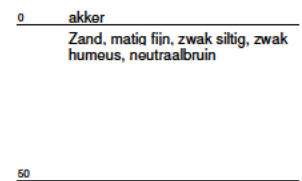
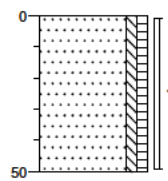
**B17-A**



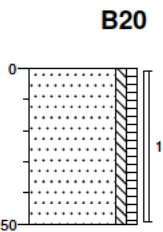
**B18**



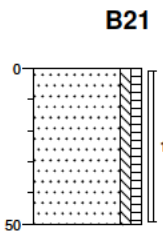
**B19**





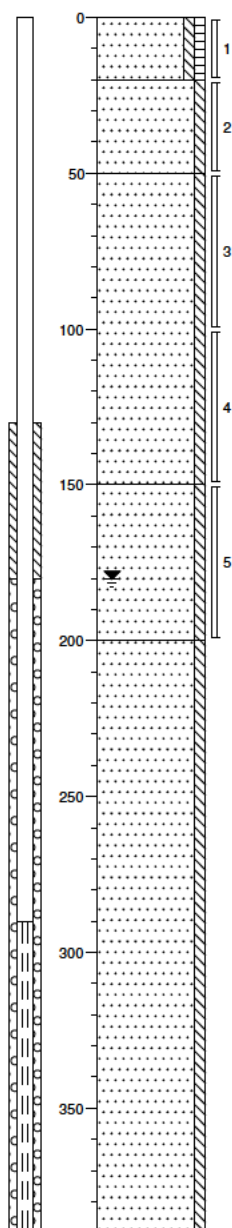


0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin  
50



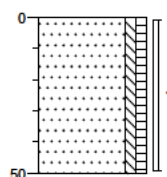
0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin  
50

**B22**

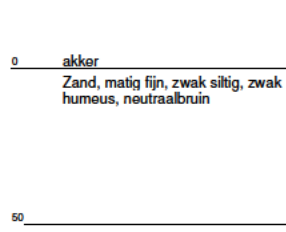
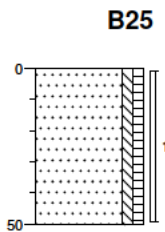
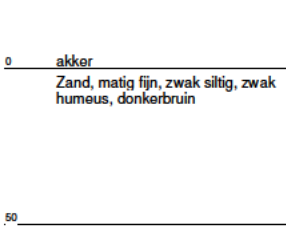
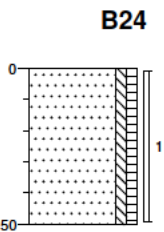


|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| 0   | akker                                                   |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin |
| 20  |                                                         |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebeige              |
| 50  |                                                         |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige            |
| 150 |                                                         |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige              |
| 200 |                                                         |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, beigeoranje              |
| 390 |                                                         |

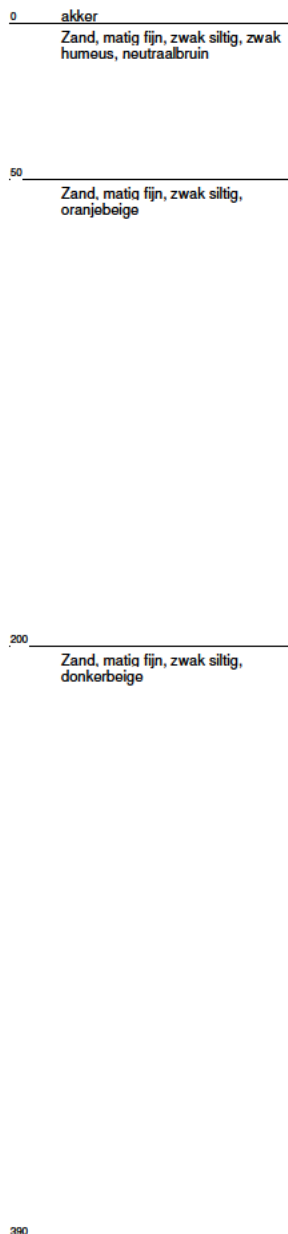
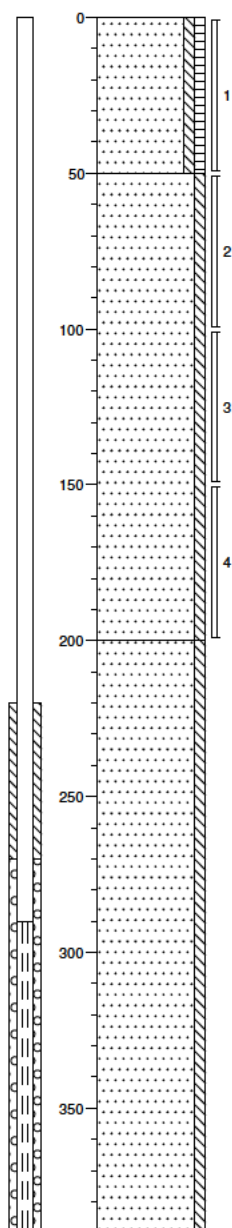
**B23**



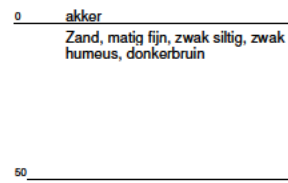
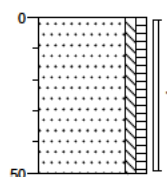
|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| 0  | akker                                                   |
|    | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin |
| 50 |                                                         |

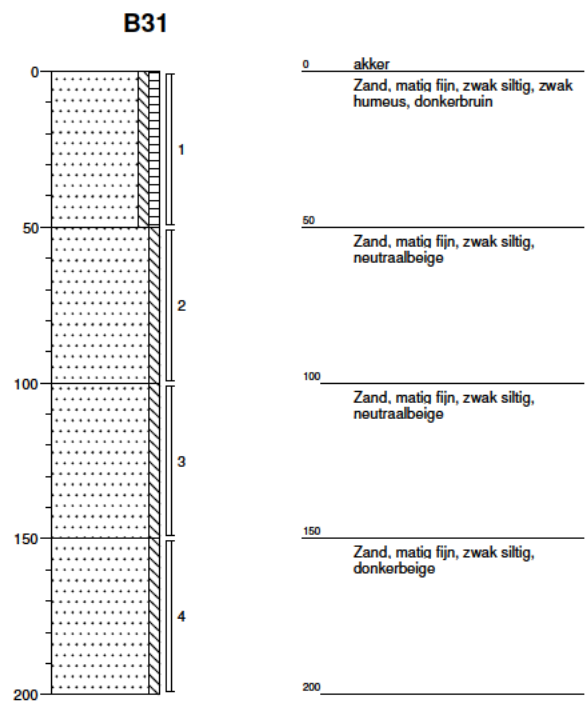
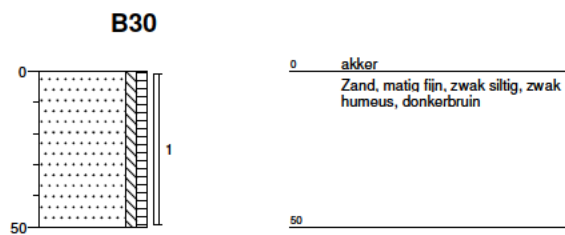
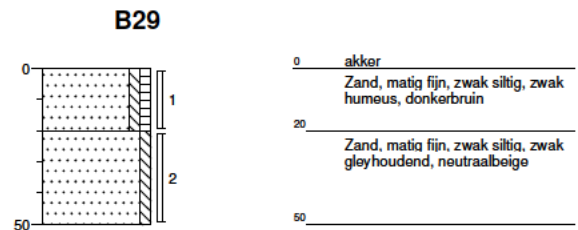
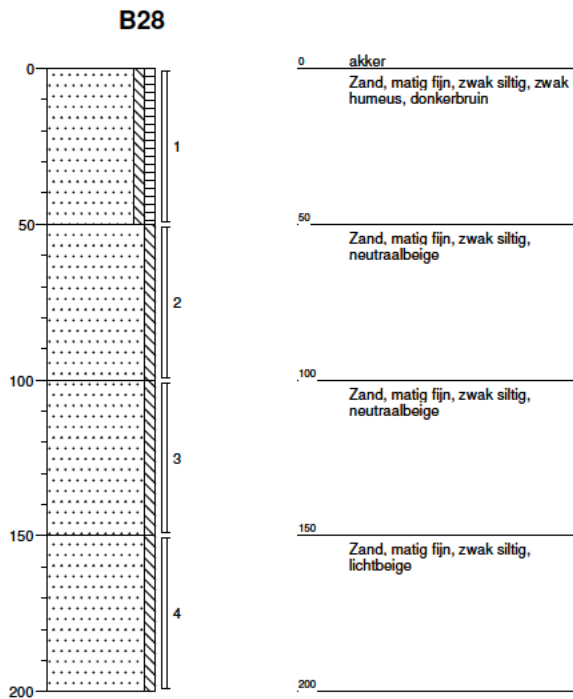


**B26-A**

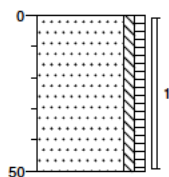


**B27**





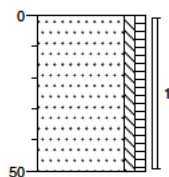
**B32**



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, neutraalbruin

50

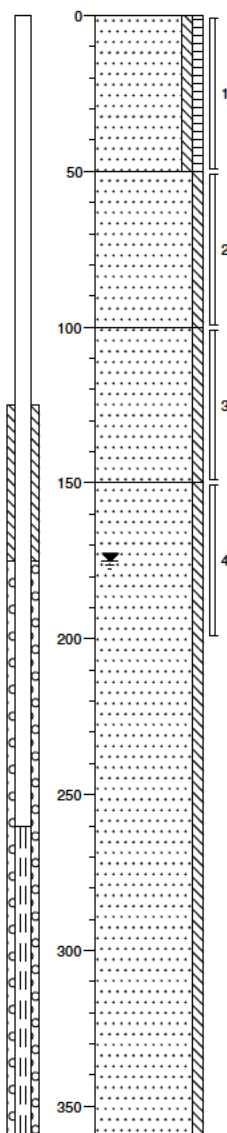
**B33**



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, neutraalbruin

50

**B34**



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin

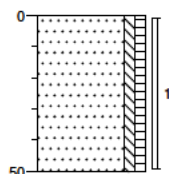
50 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
neutraalbeige

100 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
lichtbeige

150 Zand, matig fijn, zwak siltig,  
beigebruin

360

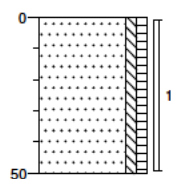
**B35**



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak  
humeus, donkerbruin

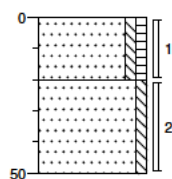
50

**B36**



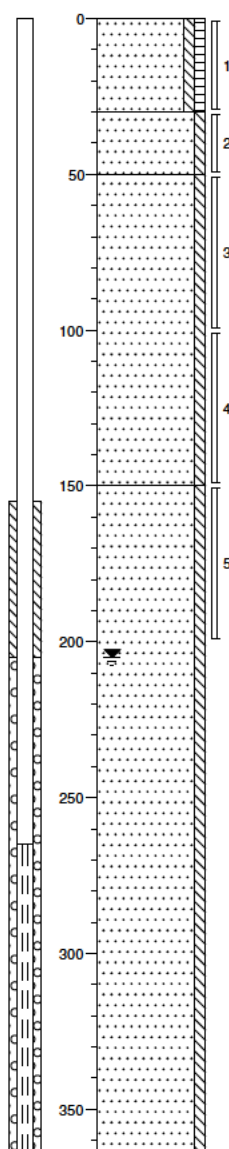
0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

**B37**



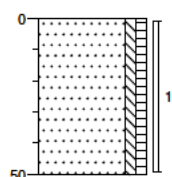
0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
20  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje  
50

**B38**



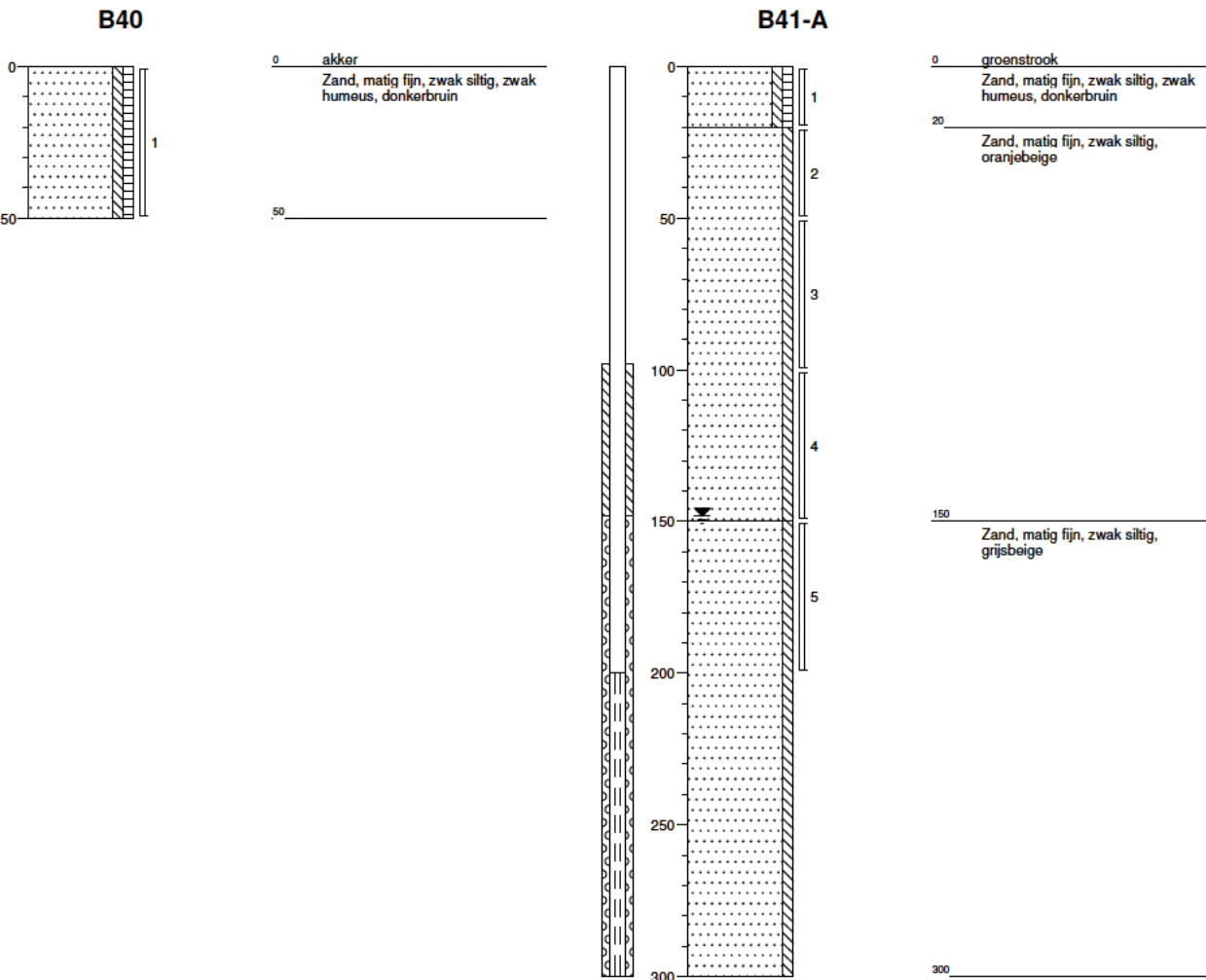
0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin  
50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige  
150  
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbeige  
365

**B39**



0 akker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50





## **Bijlage 4a Analyserapporten**



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

██████████  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : P&M.BRE.NEN  
Uw projectnummer : 11100786  
ALcontrol rapportnummer : 11733907, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11100786. 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.

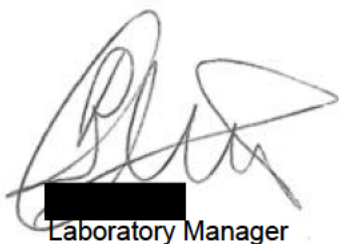
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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,

  
██████████  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
 Projectnummer 11100786  
 Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
 Startdatum 25-11-2011  
 Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                | 004                | 005                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 93.4               | 90.4               | 91.1               | 87.2               | 88.4               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverties)                    | % vd DS | S |                    | 2.3                |                    | 3.0                |                    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S |                    | 1.1                |                    | 1.8                |                    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | 0.4                |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | <3                 | <3                 | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | 13                 | 13                 | 18                 | 20                 |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                | <13                | <13                | 15                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | 25                 | 26                 | 49                 | 40                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | 0.10               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | 0.03               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluorantreen                                      | mg/kgds | S | 0.22               | 0.01               | 0.02               | 0.02               | 0.02               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | 0.10               | <0.01              | <0.01              | 0.01               | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.07               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| benzo(k)fluorantreen                              | mg/kgds | S | 0.05               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | 0.07               | <0.01              | <0.01              | <0.01              | 0.01               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.05               | <0.01              | <0.01              | 0.01               | 0.02               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.06               | 0.01               | 0.01               | 0.01               | 0.02               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.74 <sup>1)</sup> | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.08 <sup>1)</sup> | 0.10 <sup>1)</sup> | 0.12 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <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) | MMA-1 A01 (20-50) A02 (30-50) A03 (20-50) A04 (20-70)        |
| 002    | Grond (AS3000) | MMA-2 A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-35)                       |
| 003    | Grond (AS3000) | MMA-3 A08 (0-50) A09 (0-30)                                  |
| 004    | Grond (AS3000) | MMB-1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) |
| 005    | Grond (AS3000) | MMB-2 B07 (0-50) B14 (0-50) B20 (0-50) B27 (0-50) B35 (0-50) |

Paraaf:



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
 Projectnummer 11100786  
 Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
 Startdatum 25-11-2011  
 Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <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) | MMA-1 A01 (20-50) A02 (30-50) A03 (20-50) A04 (20-70)        |
| 002    | Grond (AS3000) | MMA-2 A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-35)                       |
| 003    | Grond (AS3000) | MMA-3 A08 (0-50) A09 (0-30)                                  |
| 004    | Grond (AS3000) | MMB-1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) |
| 005    | Grond (AS3000) | MMB-2 B07 (0-50) B14 (0-50) B20 (0-50) B27 (0-50) B35 (0-50) |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
Startdatum 25-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

### 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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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 |
|---|-------------------------------------------------------------|



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
 Projectnummer 11100786  
 Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
 Startdatum 25-11-2011  
 Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 006                | 007                | 008                | 009                | 010                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 91.4               | 89.0               | 91.0               | 83.4               | 87.3               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               | geen               | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverties)                    | % vd DS | S |                    | 3.4                |                    | <0.5               |                    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S |                    | 1.6                |                    | 2.7                |                    |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                | <20                | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 | <3                 | <3                 | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | 22                 | 12                 | 16                 | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | 13                 | <13                | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | 36                 | 32                 | 28                 | <20                | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| fluorantreen                                      | mg/kgds | S | 0.02               | 0.02               | 0.02               | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | 0.02               | 0.01               | <0.01              | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | 0.01               | 0.01               | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluorantreen                              | mg/kgds | S | 0.01               | 0.02               | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | 0.02               | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | 0.01               | 0.02               | <0.01              | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | 0.02               | 0.02               | 0.01               | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.10 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.09 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |   |                    |                    |                    |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds | S | <1                 | <1                 | <1                 | <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                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MMB-3 B09 (0-40) B16 (0-50) B21 (0-50) B29 (0-20) B37 (0-20)              |
| 007    | Grond (AS3000) | MMB-4 B10 (0-50) B24 (0-50) B31 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50)              |
| 008    | Grond (AS3000) | MMB-5 B12 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)              |
| 009    | Grond (AS3000) | MMB-6 B03 (50-100) B03 (150-200) B41 (100-150) B41 (150-200)              |
| 010    | Grond (AS3000) | MMB-7 B08 (50-100) B13 (150-200) B28 (100-150) B34 (50-100) B34 (150-200) |

Paraaf:



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
Startdatum 25-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006               | 007               | 008               | 009               | 010               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MMB-3 B09 (0-40) B16 (0-50) B21 (0-50) B29 (0-20) B37 (0-20)              |
| 007    | Grond (AS3000) | MMB-4 B10 (0-50) B24 (0-50) B31 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50)              |
| 008    | Grond (AS3000) | MMB-5 B12 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)              |
| 009    | Grond (AS3000) | MMB-6 B03 (50-100) B03 (150-200) B41 (100-150) B41 (150-200)              |
| 010    | Grond (AS3000) | MMB-7 B08 (50-100) B13 (150-200) B28 (100-150) B34 (50-100) B34 (150-200) |





## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
Startdatum 25-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 |
|---|-------------------------------------------------------------|



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
 Projectnummer 11100786  
 Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
 Startdatum 25-11-2011  
 Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 011                | 012                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| droge stof                                        | gew.-%  | S | 87.0               | 87.0               |
| gewicht artefacten                                | g       | S | <1                 | <1                 |
| aard van de artefacten                            | g       | S | geen               | geen               |
| organische stof (gloeiverties)                    | % vd DS | S | <0.5               |                    |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>                     |         |   |                    |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | S | 4.0                |                    |
| <i>METALEN</i>                                    |         |   |                    |                    |
| barium                                            | mg/kgds | S | <20                | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds | S | <0.35              | <0.35              |
| kobalt                                            | mg/kgds | S | <3                 | <3                 |
| koper                                             | mg/kgds | S | <10                | <10                |
| kwik                                              | mg/kgds | S | <0.10              | <0.10              |
| lood                                              | mg/kgds | S | <13                | <13                |
| molybdeen                                         | mg/kgds | S | <1.5               | <1.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds | S | <5                 | <5                 |
| zink                                              | mg/kgds | S | <20                | <20                |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |         |   |                    |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | S | <0.01              | 0.01               |
| chryseen                                          | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>                  |         |   |                    |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds | S | <1                 | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds | S | <1                 | <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                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | MMB-8 B17 (50-100) B17 (150-200) B22 (50-100) B22 (100-150) B38 (150-200) |
| 012    | Grond (AS3000) | MMB-9 B11 (50-100) B26 (50-100) B26 (150-200) B31 (100-150) B31 (150-200) |



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
Startdatum 25-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Analyse                  | Eenheid | Q | 011               | 012               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <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 |   | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               |

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

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 011    | Grond (AS3000) | MMB-8 B17 (50-100) B17 (150-200) B22 (50-100) B22 (100-150) B38 (150-200) |
| 012    | Grond (AS3000) | MMB-9 B11 (50-100) B26 (50-100) B26 (150-200) B31 (100-150) B31 (150-200) |



Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
Startdatum 25-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 011 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 \* 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



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
 Projectnummer 11100786  
 Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
 Startdatum 25-11-2011  
 Rapportagedatum 05-12-2011

| 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                                                        |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                               |
| 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                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4                                                                                                                                                   |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A9083198 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 001     | A9083203 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 001     | A9083210 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 001     | A9083861 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 002     | A9083433 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 002     | A9083758 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 002     | A9083865 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |

Paraaf:



## Analysereport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
Startdatum 25-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | A9083862 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 003     | A9083875 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 004     | A9083631 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 004     | A9083653 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 004     | A9083704 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 004     | A9083705 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 004     | A9083708 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 005     | A9083536 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 005     | A9083570 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 005     | A9083671 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 005     | A9083712 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 005     | A9083717 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 006     | A9083524 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 006     | A9083574 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 006     | A9083633 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 006     | A9083716 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 006     | A9083718 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 007     | A9083430 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 007     | A9083569 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 007     | A9083571 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 007     | A9083578 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 007     | A9083707 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 008     | A9083573 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 008     | A9083584 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 008     | A9083651 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 008     | A9083713 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 008     | A9083719 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 009     | A9082802 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 009     | A9082807 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 009     | A9082810 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 009     | A9082811 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 010     | A9083213 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 010     | A9083559 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 010     | A9083567 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 010     | A9083575 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 010     | A9083650 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |



Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11733907 - 1

Orderdatum 25-11-2011  
Startdatum 25-11-2011  
Rapportagedatum 05-12-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 011     | A9082806 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 011     | A9083535 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 011     | A9083539 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 011     | A9083545 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 011     | A9083572 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 012     | A9082797 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 012     | A9082799 | 24-11-2011  | 23-11-2011  | ALC201     |
| 012     | A9083576 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 012     | A9083579 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |
| 012     | A9083699 | 21-11-2011  | 21-11-2011  | ALC201     |





## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : P&M.BRE.NEN  
Uw projectnummer : 11100786  
ALcontrol rapportnummer : 11737664, versie nummer: 1

Rotterdam, 09-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11100786. 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.

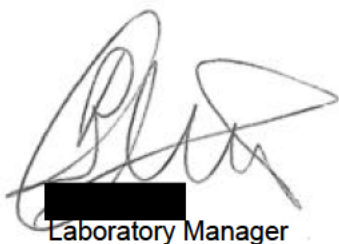
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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,



Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
 Projectnummer 11100786  
 Rapportnummer 11737664 - 1

Orderdatum 06-12-2011  
 Startdatum 06-12-2011  
 Rapportagedatum 09-12-2011

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001   | 002   | 003   | 004   | 005   |
|--------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |       |       |       |       |       |
| barium                                           | µg/l    | S | 45    | <45   | 50    | 140   | 85    |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.8  | <0.8  | <0.8  | <0.8  | <0.8  |
| kobalt                                           | µg/l    | S | <5    | <5    | 7.8   | <5    | 63    |
| koper                                            | µg/l    | S | <15   | <15   | 22    | 18    | <15   |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Lood                                             | µg/l    | S | <15   | <15   | <15   | <15   | <15   |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <3.6  | <3.6  | <3.6  | <3.6  | <3.6  |
| nikkel                                           | µg/l    | S | <15   | <15   | <15   | <15   | 70    |
| zink                                             | µg/l    | S | <60   | <60   | 110   | <60   | 62    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |       |       |       |       |       |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                          | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.21  |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |       |       |       |       |       |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.53  | 0.53  | 0.53  | 0.53  | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <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 (AS3000) | A-1                 |
| 002    | Grondwater (AS3000) | B3-A                |
| 003    | Grondwater (AS3000) | B13                 |
| 004    | Grondwater (AS3000) | B17-A               |
| 005    | Grondwater (AS3000) | B22                 |

Paraaf:



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11737664 - 1

Orderdatum 06-12-2011  
Startdatum 06-12-2011  
Rapportagedatum 09-12-2011

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |      |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 | <100 | <100 | <100 | <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) | A-1                 |
| 002    | Grondwater<br>(AS3000) | B3-A                |
| 003    | Grondwater<br>(AS3000) | B13                 |
| 004    | Grondwater<br>(AS3000) | B17-A               |
| 005    | Grondwater<br>(AS3000) | B22                 |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11737664 - 1

Orderdatum 06-12-2011  
Startdatum 06-12-2011  
Rapportagedatum 09-12-2011

### 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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
 Projectnummer 11100786  
 Rapportnummer 11737664 - 1

Orderdatum 06-12-2011  
 Startdatum 06-12-2011  
 Rapportagedatum 09-12-2011

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 006   | 007   | 008   | 009   |
|--------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |       |       |       |       |
| barium                                           | µg/l    | S | <45   | <45   | 95    | <45   |
| cadmium                                          | µg/l    | S | 0.84  | 2.1   | 1.1   | <0.8  |
| kobalt                                           | µg/l    | S | 9.9   | 30    | <5    | <5    |
| koper                                            | µg/l    | S | <15   | <15   | <15   | <15   |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| Lood                                             | µg/l    | S | <15   | <15   | <15   | <15   |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <3.6  | <3.6  | <3.6  | 11    |
| nikkel                                           | µg/l    | S | <15   | 130   | <15   | <15   |
| zink                                             | µg/l    | S | 86    | 530   | <60   | <60   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |       |       |       |       |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| tolueen                                          | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.21  |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |       |       |       |       |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14  | 0.14  | 0.14  | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2  | <0.2  | <0.2  | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.53  | 0.53  | 0.53  | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1  | <0.1  | <0.1  | <0.1  |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | <0.6  | <0.6  | <0.6  | <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 |
|--------|---------------------|---------------------|
| 006    | Grondwater (AS3000) | B26-A               |
| 007    | Grondwater (AS3000) | B34                 |
| 008    | Grondwater (AS3000) | B38                 |
| 009    | Grondwater (AS3000) | B41-A               |



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11737664 - 1

Orderdatum 06-12-2011  
Startdatum 06-12-2011  
Rapportagedatum 09-12-2011

| Analyse               | Eenheid | Q | 006  | 007  | 008  | 009  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|------|
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 | <0.6 | <0.6 | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |      |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 | <100 | <100 | <100 |

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

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 006    | Grondwater<br>(AS3000) | B26-A               |
| 007    | Grondwater<br>(AS3000) | B34                 |
| 008    | Grondwater<br>(AS3000) | B38                 |
| 009    | Grondwater<br>(AS3000) | B41-A               |



Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11737664 - 1

Orderdatum 06-12-2011  
Startdatum 06-12-2011  
Rapportagedatum 09-12-2011

---

**Monster beschrijvingen**

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |



## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
 Projectnummer 11100786  
 Rapportnummer 11737664 - 1

Orderdatum 06-12-2011  
 Startdatum 06-12-2011  
 Rapportagedatum 09-12-2011

| 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     | B1030918 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 001     | G8269284 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 001     | G8269291 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 002     | B1030925 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 002     | G8268494 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 002     | G8269296 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 003     | B1030907 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 003     | G8269289 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectnummer 11100786  
Rapportnummer 11737664 - 1

Orderdatum 06-12-2011  
Startdatum 06-12-2011  
Rapportagedatum 09-12-2011

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | G8269308 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 004     | B1030919 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 004     | G8269294 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 004     | G8269302 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 005     | B1030912 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 005     | G8269286 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 005     | G8269288 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 006     | B1030924 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 006     | G8269283 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 006     | G8269307 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 007     | B1032948 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 007     | G8269285 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 007     | G8269287 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 008     | B1030906 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 008     | G8269290 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 008     | G8269292 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 009     | B1030913 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC204     |
| 009     | G8269293 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |
| 009     | G8269295 | 06-12-2011  | 06-12-2011  | ALC236     |



## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**Projectnaam** P&M.BRE.NEN  
**Projectcode** 11100786

**Tabel I. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | MMA-1 |              | MMA-2 |              | MMA-3 |              | AW2000 | T   | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|--------|-----|--------|
| droge stof(gew.-%)                                | 93.4  | --           | 90.4  | --           | 91.1  | --           |        |     |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1    | --           | <1    | --           | <1    | --           |        |     |        |
| aard van de artefacten(g)                         | geen  | --           | geen  | --           | geen  | --           |        |     |        |
| organische stof (% vd DS)                         | -     |              | 2.3   | --           | -     |              |        |     |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | -     |              | 1.1   | --           | -     |              |        |     |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |              |       |              |       |              |        |     |        |
| barium*                                           | <20   |              | <20   |              | <20   |              |        | 237 | 49     |
| cadmium                                           | <0.35 |              | <0.35 |              | <0.35 |              | 0.35   | 4.0 | 0.35   |
| kobalt                                            | <3    |              | <3    |              | <3    |              | 4.3    | 29  | 4.3    |
| koper                                             | <10   |              | 13    |              | 13    |              | 20     | 56  | 20     |
| kwik                                              | <0.10 |              | <0.10 |              | <0.10 |              | 0.10   | 13  | 0.10   |
| Lood                                              | <13   |              | <13   |              | <13   |              | 32     | 185 | 32     |
| molybdeen                                         | <1.5  |              | <1.5  |              | <1.5  |              | 1.5    | 96  | 1.5    |
| nikkel                                            | <5    |              | <5    |              | <5    |              | 12     | 23  | 12     |
| zink                                              | <20   |              | 25    |              | 26    |              | 59     | 183 | 59     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |              |       |              |       |              |        |     |        |
| naftaleen                                         | <0.01 | --           | <0.01 | --           | <0.01 | --           |        |     |        |
| fenantreen                                        | 0.10  | --           | <0.01 | --           | <0.01 | --           |        |     |        |
| antraceen                                         | 0.03  | --           | <0.01 | --           | <0.01 | --           |        |     |        |
| fluoranteen                                       | 0.22  | --           | 0.01  | --           | 0.02  | --           |        |     |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.10  | --           | <0.01 | --           | <0.01 | --           |        |     |        |
| chryseen                                          | 0.07  | --           | <0.01 | --           | <0.01 | --           |        |     |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.05  | --           | <0.01 | --           | <0.01 | --           |        |     |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.07  | --           | <0.01 | --           | <0.01 | --           |        |     |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.05  | --           | <0.01 | --           | <0.01 | --           |        |     |        |
| indeno(1.2.3-cd)pyreen                            | 0.06  | --           | 0.01  | --           | 0.01  | --           |        |     |        |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.74  |              | 0.08  |              | 0.08  |              | 1.5    | 21  | 40     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |              |       |              |       |              |        |     |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1    | --           | <1    | --           | <1    | --           |        |     |        |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1    | --           | <1    | --           | <1    | --           |        |     |        |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1    | --           | <1    | --           | <1    | --           |        |     |        |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1    | --           | <1    | --           | <1    | --           |        |     |        |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1    | --           | <1    | --           | <1    | --           |        |     |        |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1    | --           | <1    | --           | <1    | --           |        |     |        |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1    | --           | <1    | --           | <1    | --           |        |     |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4.9   | <sup>a</sup> | 4.9   | <sup>a</sup> | 4.9   | <sup>a</sup> | 4.6    | 117 | 230    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |              |       |              |       |              |        |     |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5    | --           | <5    | --           | <5    | --           |        |     |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5    | --           | <5    | --           | <5    | --           |        |     |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5    | --           | <5    | --           | <5    | --           |        |     |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5    | --           | <5    | --           | <5    | --           |        |     |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |              | <20   |              | <20   |              | 44     | 597 | 1150   |

**Monstercode en monstertraject**

|              |              |                                                       |
|--------------|--------------|-------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11733907-001 | MMA-1 A01 (20-50) A02 (30-50) A03 (20-50) A04 (20-70) |
| <sup>2</sup> | 11733907-002 | MMA-2 A05 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-35)                |
| <sup>3</sup> | 11733907-003 | MMA-3 A08 (0-50) A09 (0-30)                           |

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 tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>\*</sup> 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 1.1%; humus 2.3%.

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectcode 11100786

**Tabel II. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | MMB-1 |    | MMB-2 |    | MMB-3 |    | AW2000 | T   | AS3000 |      |
|---------------------------------------------------|-------|----|-------|----|-------|----|--------|-----|--------|------|
| droge stof(gew.-%)                                | 87.2  | -- | 88.4  | -- | 91.4  | -- |        |     |        |      |
| gewicht artefacten(g)                             | <1    | -- | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |      |
| aard van de artefacten(g)                         | geen  | -- | geen  | -- | geen  | -- |        |     |        |      |
| organische stof (% vd DS)                         | 3.0   | -- | -     |    | -     |    |        |     |        |      |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 1.8   | -- | -     |    | -     |    |        |     |        |      |
| <b>METALEN</b>                                    |       |    |       |    |       |    |        |     |        |      |
| barium*                                           | <20   |    | <20   |    | <20   |    |        | 237 |        | 49   |
| cadmium                                           | <0.35 |    | 0.4   | ■  | <0.35 |    | 0.36   | 4.1 | 7.9    | 0.36 |
| kobalt                                            | <3    |    | <3    |    | <3    |    | 4.3    | 29  | 54     | 4.3  |
| koper                                             | 18    |    | 20    |    | 22    | ■  | 20     | 58  | 95     | 20   |
| kwik                                              | <0.10 |    | <0.10 |    | <0.10 |    | 0.11   | 13  | 25     | 0.11 |
| Lood                                              | <13   |    | 15    |    | <13   |    | 32     | 188 | 343    | 32   |
| molybdeen                                         | <1.5  |    | <1.5  |    | <1.5  |    | 1.5    | 96  | 190    | 1.5  |
| nikkel                                            | <5    |    | <5    |    | <5    |    | 12     | 23  | 34     | 12   |
| zink                                              | 49    |    | 40    |    | 36    |    | 60     | 186 | 311    | 60   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |    |       |    |       |    |        |     |        |      |
| naftaleen                                         | <0.01 | -- | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |      |
| fenantreen                                        | <0.01 | -- | 0.01  | -- | <0.01 | -- |        |     |        |      |
| antraceen                                         | <0.01 | -- | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |      |
| fluoranteen                                       | 0.02  | -- | 0.02  | -- | 0.02  | -- |        |     |        |      |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.01  | -- | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |      |
| chryseen                                          | <0.01 | -- | 0.01  | -- | 0.01  | -- |        |     |        |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0.01 | -- | 0.01  | -- | 0.01  | -- |        |     |        |      |
| benzo(a)pyreen                                    | <0.01 | -- | 0.01  | -- | <0.01 | -- |        |     |        |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.01  | -- | 0.02  | -- | 0.01  | -- |        |     |        |      |
| indeno(1.2.3-cd)pyreen                            | 0.01  | -- | 0.02  | -- | 0.02  | -- |        |     |        |      |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.10  |    | 0.12  |    | 0.10  |    | 1.5    | 21  | 40     | 1.0  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |    |       |    |       |    |        |     |        |      |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1    | -- | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |      |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1    | -- | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |      |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |      |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |      |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |      |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |      |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4.9   |    | 4.9   |    | 4.9   |    | 6.0    | 153 | 300    | 15   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |    |       |    |       |    |        |     |        |      |
| fractie C10 - C12                                 | <5    | -- | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |      |
| fractie C12 - C22                                 | <5    | -- | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |      |
| fractie C22 - C30                                 | <5    | -- | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |      |
| fractie C30 - C40                                 | <5    | -- | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |      |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |    | <20   |    | <20   |    | 57     | 778 | 1500   | 57   |

**Monstercode en monstertraject**

|              |              |                                                              |
|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | 11733907-004 | MMB-1 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) |
| <sup>2</sup> | 11733907-005 | MMB-2 B07 (0-50) B14 (0-50) B20 (0-50) B27 (0-50) B35 (0-50) |
| <sup>3</sup> | 11733907-006 | MMB-3 B09 (0-40) B16 (0-50) B21 (0-50) B29 (0-20) B37 (0-20) |

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 tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> 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 1.8%; humus 3%.

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectcode 11100786

**Tabel III. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | MMB-4 |    | MMB-5 |    | AW2000 | T   | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|----|-------|----|--------|-----|--------|
| droge stof(gew.-%)                                | 89.0  | -- | 91.0  | -- |        |     |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| aard van de artefacten(g)                         | geen  | -- | geen  | -- |        |     |        |
| organische stof (% vd DS)                         | 3.4   | -- | -     |    |        |     |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 1.6   | -- | -     |    |        |     |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |    |       |    |        |     |        |
| barium*                                           | <20   |    | <20   |    |        | 237 | 49     |
| cadmium                                           | <0.35 |    | <0.35 |    | 0.37   | 4.2 | 0.37   |
| kobalt                                            | <3    |    | <3    |    | 4.3    | 29  | 4.3    |
| koper                                             | 12    |    | 16    |    | 20     | 58  | 20     |
| kwik                                              | <0.10 |    | <0.10 |    | 0.11   | 13  | 0.11   |
| Lood                                              | 13    |    | <13   |    | 33     | 189 | 33     |
| molybdeen                                         | <1.5  |    | <1.5  |    | 1.5    | 96  | 1.5    |
| nikkel                                            | <5    |    | <5    |    | 12     | 23  | 12     |
| zink                                              | 32    |    | 28    |    | 61     | 188 | 61     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |    |       |    |        |     |        |
| naftaleen                                         | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| fenantreen                                        | 0.01  | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| antraceen                                         | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| fluoranteen                                       | 0.02  | -- | 0.02  | -- |        |     |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.02  | -- | 0.01  | -- |        |     |        |
| chryseen                                          | 0.01  | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0.02  | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.02  | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.02  | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| indeno(1.2.3-cd)pyreen                            | 0.02  | -- | 0.01  | -- |        |     |        |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.14  |    | 0.09  |    | 1.5    | 21  | 40     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |    |       |    |        |     |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4.9   |    | 4.9   |    | 6.8    | 173 | 340    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |    |       |    |        |     |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |    | <20   |    | 65     | 882 | 1700   |

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11733907-007 MMB-4 B10 (0-50) B24 (0-50) B31 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50)  
<sup>2</sup> 11733907-008 MMB-5 B12 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)

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 tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> 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 1.6%; humus 3.4%.

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectcode 11100786

**Tabel IV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | MMB-6 |    | MMB-7 |    | AW2000 | T   | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|----|-------|----|--------|-----|--------|
| droge stof(gew.-%)                                | 83.4  | -- | 87.3  | -- |        |     |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| aard van de artefacten(g)                         | geen  | -- | geen  | -- |        |     |        |
| organische stof (% vd DS)                         | <0.5  | -- | -     |    |        |     |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 2.7   | -- | -     |    |        |     |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |    |       |    |        |     |        |
| barium*                                           | <20   |    | <20   |    |        | 258 | 53     |
| cadmium                                           | <0.35 |    | <0.35 |    | 0.35   | 4.0 | 0.35   |
| kobalt                                            | <3    |    | <3    |    | 4.6    | 31  | 4.6    |
| koper                                             | <10   |    | <10   |    | 20     | 57  | 20     |
| kwik                                              | <0.10 |    | <0.10 |    | 0.11   | 13  | 0.11   |
| Lood                                              | <13   |    | <13   |    | 32     | 187 | 32     |
| molybdeen                                         | <1.5  |    | <1.5  |    | 1.5    | 96  | 1.5    |
| nikkel                                            | <5    |    | <5    |    | 13     | 24  | 13     |
| zink                                              | <20   |    | <20   |    | 61     | 188 | 61     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |    |       |    |        |     |        |
| naftaleen                                         | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| fenantreen                                        | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| antraceen                                         | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| fluoranteen                                       | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(a)antraceen                                 | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| chryseen                                          | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(a)pyreen                                    | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| indeno(1.2.3-cd)pyreen                            | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.07  |    | 0.07  |    | 1.5    | 21  | 40     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |    |       |    |        |     |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4.9   | a  | 4.9   | a  | 4.0    | 102 | 200    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |    |       |    |        |     |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |    | <20   |    | 38     | 519 | 1000   |

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11733907-009 MMB-6 B03 (50-100) B03 (150-200) B41 (100-150) B41 (150-200)  
<sup>2</sup> 11733907-010 MMB-7 B08 (50-100) B13 (150-200) B28 (100-150) B34 (50-100) B34 (150-200)

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 tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> 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 2.7%; humus 0.5%.

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectcode 11100786

**Tabel V. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | MMB-8 |    | MMB-9 |    | AW2000 | T   | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|----|-------|----|--------|-----|--------|
| droge stof(gew.-%)                                | 87.0  | -- | 87.0  | -- |        |     |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| aard van de artefacten(g)                         | geen  | -- | geen  | -- |        |     |        |
| organische stof (% vd DS)                         | <0.5  | -- | -     |    |        |     |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 4.0   | -- | -     |    |        |     |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |    |       |    |        |     |        |
| barium*                                           | <20   |    | <20   |    |        | 297 | 61     |
| cadmium                                           | <0.35 |    | <0.35 |    | 0.36   | 4.1 | 7.8    |
| kobalt                                            | <3    |    | <3    |    | 5.2    | 36  | 66     |
| koper                                             | <10   |    | <10   |    | 21     | 59  | 98     |
| kwik                                              | <0.10 |    | <0.10 |    | 0.11   | 13  | 26     |
| Lood                                              | <13   |    | <13   |    | 33     | 191 | 349    |
| molybdeen                                         | <1.5  |    | <1.5  |    | 1.5    | 96  | 190    |
| nikkel                                            | <5    |    | <5    |    | 14     | 27  | 40     |
| zink                                              | <20   |    | <20   |    | 65     | 200 | 334    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |    |       |    |        |     |        |
| naftaleen                                         | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| fenantreen                                        | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| antraceen                                         | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| fluoranteen                                       | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(a)antraceen                                 | <0.01 | -- | 0.01  | -- |        |     |        |
| chryseen                                          | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(a)pyreen                                    | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| indeno(1.2.3-cd)pyreen                            | <0.01 | -- | <0.01 | -- |        |     |        |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.07  |    | 0.07  |    | 1.5    | 21  | 40     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |    |       |    |        |     |        |
| PCB 28(µg/kgds)                                   | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 52(µg/kgds)                                   | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 101(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 118(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 138(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 153(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| PCB 180(µg/kgds)                                  | <1    | -- | <1    | -- |        |     |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 4.9   | a  | 4.9   | a  | 4.0    | 102 | 200    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |    |       |    |        |     |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5    | -- | <5    | -- |        |     |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |    | <20   |    | 38     | 519 | 1000   |

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11733907-011 MMB-8 B17 (50-100) B17 (150-200) B22 (50-100) B22 (100-150) B38 (150-200)  
<sup>2</sup> 11733907-012 MMB-9 B11 (50-100) B26 (50-100) B26 (150-200) B31 (100-150) B31 (150-200)

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 tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> 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 4%; humus 0.5%.

**Projectnaam** P&M.BRE.NEN  
**Projectcode** 11100786

**Tabel VI. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | A-1   |    | B3-A  |    | B13   |    | S     | T    | AS3000 |       |
|---------------------------------------------------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|------|--------|-------|
| METALEN                                           |       |    |       |    |       |    |       |      |        |       |
| barium                                            | 45    |    | <45   |    | 50    |    | 50    | 338  | 625    | 50    |
| cadmium                                           | <0.8  | a  | <0.8  | a  | <0.8  | a  | 0.40  | 3.2  | 6.0    | 0.80  |
| kobalt                                            | <5    |    | <5    |    | 7.8   |    | 20    | 60   | 100    | 20    |
| koper                                             | <15   |    | <15   |    | 22    | ■  | 15    | 45   | 75     | 15    |
| kwik                                              | <0.05 |    | <0.05 |    | <0.05 |    | 0.050 | 0.18 | 0.30   | 0.050 |
| Lood                                              | <15   |    | <15   |    | <15   |    | 15    | 45   | 75     | 15    |
| molybdeen                                         | <3.6  |    | <3.6  |    | <3.6  |    | 5.0   | 152  | 300    | 5.0   |
| nikkel                                            | <15   |    | <15   |    | <15   |    | 15    | 45   | 75     | 15    |
| zink                                              | <60   |    | <60   |    | 110   | ■  | 65    | 432  | 800    | 65    |
| VLUCHTIGE AROMATEN                                |       |    |       |    |       |    |       |      |        |       |
| benzeen                                           | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    | 0.20  | 15   | 30     | 0.20  |
| tolueen                                           | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    | 7.0   | 504  | 1000   | 7.0   |
| ethylbenzeen                                      | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    | 4.0   | 77   | 150    | 4.0   |
| o-xyleen                                          | <0.1  | -- | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| p- en m-xyleen                                    | <0.2  | -- | <0.2  | -- | <0.2  | -- |       |      |        |       |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0.21  | a  | 0.21  | a  | 0.21  | a  | 0.20  | 35   | 70     | 0.21  |
| styreen                                           | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    | 6.0   | 153  | 300    | 6.0   |
| naftaleen                                         | <0.05 | a  | <0.05 | a  | <0.05 | a  | 0.01  | 35   | 70     | 0.050 |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                   |       |    |       |    |       |    |       |      |        |       |
| 1.1-dichloorethaan                                | <0.6  |    | <0.6  |    | <0.6  |    | 7.0   | 454  | 900    | 7.0   |
| 1.2-dichloorethaan                                | <0.6  |    | <0.6  |    | <0.6  |    | 7.0   | 204  | 400    | 7.0   |
| 1.1-dichlooretheen                                | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 5.0  | 10     | 0.10  |
| cis-1.2-dichlooretheen                            | <0.1  | -- | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| trans-1.2-dichlooretheen                          | <0.1  | -- | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14  | a  | 0.14  | a  | 0.14  | a  | 0.01  | 10   | 20     | 0.20  |
| dichloormethaan                                   | <0.2  | a  | <0.2  | a  | <0.2  | a  | 0.01  | 500  | 1000   | 0.20  |
| 1.1-dichloorpropaan                               | <0.25 | -- | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| 1.2-dichloorpropaan                               | <0.25 | -- | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| 1.3-dichloorpropaan                               | <0.25 | -- | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | 0.53  |    | 0.53  |    | 0.53  |    | 0.80  | 40   | 80     | 0.52  |
| tetrachlooretheen                                 | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 20   | 40     | 0.10  |
| tetrachloormethaan                                | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 5.0  | 10     | 0.10  |
| 1.1.1-trichloorethaan                             | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 150  | 300    | 0.10  |
| 1.1.2-trichloorethaan                             | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 65   | 130    | 0.10  |
| trichlooretheen                                   | <0.6  |    | <0.6  |    | <0.6  |    | 24    | 262  | 500    | 24    |
| chloroform                                        | <0.6  |    | <0.6  |    | <0.6  |    | 6.0   | 203  | 400    | 6.0   |
| vinylchloride                                     | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 2.5  | 5.0    | 0.20  |
| tribroommethaan                                   | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    |       |      | 630    | 2.0   |
| MINERALE OLIE                                     |       |    |       |    |       |    |       |      |        |       |
| fractie C10 - C12                                 | <25   | -- | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C12 - C22                                 | <25   | -- | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C22 - C30                                 | <25   | -- | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C30 - C40                                 | <25   | -- | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| totaal olie C10 - C40                             | <100  | a  | <100  | a  | <100  | a  | 50    | 325  | 600    | 100   |

Monstercode  
<sup>1</sup> 11737664-001 A-1  
<sup>2</sup> 11737664-002 B3-A  
<sup>3</sup> 11737664-003 B13

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie 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
- <sup>a</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- <sup>b</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectcode 11100786

**Tabel VII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | B17-A |    | B22   |    | B26-A |    | S     | T    | AS3000 |       |
|---------------------------------------------------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|------|--------|-------|
| <b>METALEN</b>                                    |       |    |       |    |       |    |       |      |        |       |
| barium                                            | 140   | ■  | 85    | ■  | <45   |    | 50    | 338  | 625    | 50    |
| cadmium                                           | <0.8  | a  | <0.8  | a  | 0.84  | ■  | 0.40  | 3.2  | 6.0    | 0.80  |
| kobalt                                            | <5    |    | 63    | ■  | 9.9   |    | 20    | 60   | 100    | 20    |
| koper                                             | 18    | ■  | <15   |    | <15   |    | 15    | 45   | 75     | 15    |
| kwik                                              | <0.05 |    | <0.05 |    | <0.05 |    | 0.050 | 0.18 | 0.30   | 0.050 |
| Lood                                              | <15   |    | <15   |    | <15   |    | 15    | 45   | 75     | 15    |
| molybdeen                                         | <3.6  |    | <3.6  |    | <3.6  |    | 5.0   | 152  | 300    | 5.0   |
| nikkel                                            | <15   |    | 70    | ■  | <15   |    | 15    | 45   | 75     | 15    |
| zink                                              | <60   |    | 62    |    | 86    | ■  | 65    | 432  | 800    | 65    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |       |    |       |    |       |    |       |      |        |       |
| benzeen                                           | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    | 0.20  | 15   | 30     | 0.20  |
| tolueen                                           | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    | 7.0   | 504  | 1000   | 7.0   |
| ethylbenzeen                                      | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    | 4.0   | 77   | 150    | 4.0   |
| o-xyleen                                          | <0.1  | -- | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| p- en m-xyleen                                    | <0.2  | -- | <0.2  | -- | <0.2  | -- |       |      |        |       |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0.21  | a  | 0.21  | a  | 0.21  | a  | 0.20  | 35   | 70     | 0.21  |
| styreen                                           | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    | 6.0   | 153  | 300    | 6.0   |
| naftaleen                                         | <0.05 | a  | <0.05 | a  | <0.05 | a  | 0.01  | 35   | 70     | 0.050 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |       |    |       |    |       |    |       |      |        |       |
| 1.1-dichloorethaan                                | <0.6  |    | <0.6  |    | <0.6  |    | 7.0   | 454  | 900    | 7.0   |
| 1.2-dichloorethaan                                | <0.6  |    | <0.6  |    | <0.6  |    | 7.0   | 204  | 400    | 7.0   |
| 1.1-dichlooretheen                                | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 5.0  | 10     | 0.10  |
| cis-1.2-dichlooretheen                            | <0.1  | -- | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| trans-1.2-dichlooretheen                          | <0.1  | -- | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14  | a  | 0.14  | a  | 0.14  | a  | 0.01  | 10   | 20     | 0.20  |
| dichloormethaan                                   | <0.2  | a  | <0.2  | a  | <0.2  | a  | 0.01  | 500  | 1000   | 0.20  |
| 1.1-dichloorpropaan                               | <0.25 | -- | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| 1.2-dichloorpropaan                               | <0.25 | -- | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| 1.3-dichloorpropaan                               | <0.25 | -- | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | 0.53  |    | 0.53  |    | 0.53  |    | 0.80  | 40   | 80     | 0.52  |
| tetrachlooretheen                                 | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 20   | 40     | 0.10  |
| tetrachloormethaan                                | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 5.0  | 10     | 0.10  |
| 1.1.1-trichloorethaan                             | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 150  | 300    | 0.10  |
| 1.1.2-trichloorethaan                             | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 65   | 130    | 0.10  |
| trichlooretheen                                   | <0.6  |    | <0.6  |    | <0.6  |    | 24    | 262  | 500    | 24    |
| chloroform                                        | <0.6  |    | <0.6  |    | <0.6  |    | 6.0   | 203  | 400    | 6.0   |
| vinylchloride                                     | <0.1  | a  | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 2.5  | 5.0    | 0.20  |
| tribroommethaan                                   | <0.2  |    | <0.2  |    | <0.2  |    |       |      | 630    | 2.0   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |    |       |    |       |    |       |      |        |       |
| fractie C10 - C12                                 | <25   | -- | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C12 - C22                                 | <25   | -- | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C22 - C30                                 | <25   | -- | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C30 - C40                                 | <25   | -- | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| totaal olie C10 - C40                             | <100  | a  | <100  | a  | <100  | a  | 50    | 325  | 600    | 100   |

Monstercode  
1 11737664-004 B17-A  
2 11737664-005 B22  
3 11737664-006 B26-A

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■ de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde  
 ■■ de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde  
 ■■■ de concentratie 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 gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.  
 b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



Projectnaam P&M.BRE.NEN  
Projectcode 11100786

**Tabel VIII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | B34   |     | B38   |    | B41-A |    | S     | T    | AS3000 |       |
|---------------------------------------------------|-------|-----|-------|----|-------|----|-------|------|--------|-------|
| METALEN                                           |       |     |       |    |       |    |       |      |        |       |
| barium                                            | <45   |     | 95    | ■  | <45   |    | 50    | 338  | 625    | 50    |
| cadmium                                           | 2.1   | ■   | 1.1   | ■  | <0.8  | a  | 0.40  | 3.2  | 6.0    | 0.80  |
| kobalt                                            | 30    | ■   | <5    |    | <5    |    | 20    | 60   | 100    | 20    |
| koper                                             | <15   |     | <15   |    | <15   |    | 15    | 45   | 75     | 15    |
| kwik                                              | <0.05 |     | <0.05 |    | <0.05 |    | 0.050 | 0.18 | 0.30   | 0.050 |
| Lood                                              | <15   |     | <15   |    | <15   |    | 15    | 45   | 75     | 15    |
| molybdeen                                         | <3.6  |     | <3.6  |    | 11    | ■  | 5.0   | 152  | 300    | 5.0   |
| nikkel                                            | 130   | ■■■ | <15   |    | <15   |    | 15    | 45   | 75     | 15    |
| zink                                              | 530   | ■■  | <60   |    | <60   |    | 65    | 432  | 800    | 65    |
| VLUCHTIGE AROMATEN                                |       |     |       |    |       |    |       |      |        |       |
| benzeen                                           | <0.2  |     | <0.2  |    | <0.2  |    | 0.20  | 15   | 30     | 0.20  |
| tolueen                                           | <0.2  |     | <0.2  |    | <0.2  |    | 7.0   | 504  | 1000   | 7.0   |
| ethylbenzeen                                      | <0.2  |     | <0.2  |    | <0.2  |    | 4.0   | 77   | 150    | 4.0   |
| o-xyleen                                          | <0.1  | --  | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| p- en m-xyleen                                    | <0.2  | --  | <0.2  | -- | <0.2  | -- |       |      |        |       |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0.21  | a   | 0.21  | a  | 0.21  | a  | 0.20  | 35   | 70     | 0.21  |
| styreen                                           | <0.2  |     | <0.2  |    | <0.2  |    | 6.0   | 153  | 300    | 6.0   |
| naftaleen                                         | <0.05 | a   | <0.05 | a  | <0.05 | a  | 0.01  | 35   | 70     | 0.050 |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                   |       |     |       |    |       |    |       |      |        |       |
| 1.1-dichloorethaan                                | <0.6  |     | <0.6  |    | <0.6  |    | 7.0   | 454  | 900    | 7.0   |
| 1.2-dichloorethaan                                | <0.6  |     | <0.6  |    | <0.6  |    | 7.0   | 204  | 400    | 7.0   |
| 1.1-dichlooretheen                                | <0.1  | a   | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 5.0  | 10     | 0.10  |
| cis-1.2-dichlooretheen                            | <0.1  | --  | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| trans-1.2-dichlooretheen                          | <0.1  | --  | <0.1  | -- | <0.1  | -- |       |      |        |       |
| som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14  | a   | 0.14  | a  | 0.14  | a  | 0.01  | 10   | 20     | 0.20  |
| dichloormethaan                                   | <0.2  | a   | <0.2  | a  | <0.2  | a  | 0.01  | 500  | 1000   | 0.20  |
| 1.1-dichloorpropaan                               | <0.25 | --  | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| 1.2-dichloorpropaan                               | <0.25 | --  | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| 1.3-dichloorpropaan                               | <0.25 | --  | <0.25 | -- | <0.25 | -- |       |      |        |       |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | 0.53  |     | 0.53  |    | 0.53  |    | 0.80  | 40   | 80     | 0.52  |
| tetrachlooretheen                                 | <0.1  | a   | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 20   | 40     | 0.10  |
| tetrachloormethaan                                | <0.1  | a   | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 5.0  | 10     | 0.10  |
| 1.1.1-trichloorethaan                             | <0.1  | a   | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 150  | 300    | 0.10  |
| 1.1.2-trichloorethaan                             | <0.1  | a   | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 65   | 130    | 0.10  |
| trichlooretheen                                   | <0.6  |     | <0.6  |    | <0.6  |    | 24    | 262  | 500    | 24    |
| chloroform                                        | <0.6  |     | <0.6  |    | <0.6  |    | 6.0   | 203  | 400    | 6.0   |
| vinylchloride                                     | <0.1  | a   | <0.1  | a  | <0.1  | a  | 0.01  | 2.5  | 5.0    | 0.20  |
| tribroommethaan                                   | <0.2  |     | <0.2  |    | <0.2  |    |       |      | 630    | 2.0   |
| MINERALE OLIE                                     |       |     |       |    |       |    |       |      |        |       |
| fractie C10 - C12                                 | <25   | --  | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C12 - C22                                 | <25   | --  | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C22 - C30                                 | <25   | --  | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| fractie C30 - C40                                 | <25   | --  | <25   | -- | <25   | -- |       |      |        |       |
| totaal olie C10 - C40                             | <100  | a   | <100  | a  | <100  | a  | 50    | 325  | 600    | 100   |

**Monstercode**

<sup>1</sup> 11737664-007 B34  
<sup>2</sup> 11737664-008 B38  
<sup>3</sup> 11737664-009 B41-A

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie 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
- <sup>a</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- <sup>b</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| voorkomen in: |                                                    | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |      |  |
|---------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|------|--|
| Stof/niveau   |                                                    |                                      |         |                                                      |      |  |
|               | AW2000                                             | I                                    | S       | I                                                    |      |  |
| I.            | Metalen                                            |                                      |         |                                                      |      |  |
|               | antimoon (Sb)                                      | 4,0                                  | 22      | -                                                    | 20   |  |
|               | arsen (As)                                         | 20                                   | 76      | 10                                                   | 60   |  |
|               | barium (Ba)                                        | -                                    | 920*    | 50                                                   | 625  |  |
|               | cadmium (Cd)                                       | 0,60                                 | 13      | 0,4                                                  | 6    |  |
|               | chrom (Cr)                                         | 55                                   | -       | 1                                                    | 30   |  |
|               | chrom III                                          | -                                    | 180     | -                                                    | -    |  |
|               | chrom VI                                           | -                                    | 78      | -                                                    | -    |  |
|               | cobalt (Co)                                        | 15                                   | 190     | 20                                                   | 100  |  |
|               | koper (Cu)                                         | 40                                   | 190     | 15                                                   | 75   |  |
|               | kwik (Hg)                                          | 0,15                                 | -       | 0,05                                                 | 0,3  |  |
|               | kwik (anorganisch)                                 | -                                    | 36      | -                                                    | -    |  |
|               | kwik (organisch)                                   | -                                    | 4       | -                                                    | -    |  |
|               | lood (Pb)                                          | 50                                   | 530     | 15                                                   | 75   |  |
|               | molybdeen (Mo)                                     | 1,5                                  | 190     | 5                                                    | 300  |  |
|               | nikkel (Ni)                                        | 35                                   | 100     | 15                                                   | 75   |  |
|               | tin (Sn)                                           | 6,5                                  | -       | -                                                    | -    |  |
|               | vanadium (V)                                       | 80                                   | -       | -                                                    | -    |  |
|               | zink (Zn)                                          | 140                                  | 720     | 65                                                   | 800  |  |
| II.           | Anorganische verbindingen                          |                                      |         |                                                      |      |  |
|               | chloride                                           | -                                    | -       | 100 (Cl/I)                                           | -    |  |
|               | cyaniden-vrij                                      | 3                                    | 20      | 5                                                    | 1500 |  |
|               | cyaniden-complex                                   | 5,5                                  | 50      | 10                                                   | 1500 |  |
|               | thiocynaat                                         | 6,0                                  | 20      | -                                                    | 1500 |  |
| III.          | Aromatische verbindingen                           |                                      |         |                                                      |      |  |
|               | benzeen                                            | 0,20                                 | 1,1     | 0,2                                                  | 30   |  |
|               | ethylbenzeen                                       | 0,20                                 | 110     | 4                                                    | 150  |  |
|               | tolueen                                            | 0,20                                 | 32      | 7                                                    | 1000 |  |
|               | xyleen                                             | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                  | 70   |  |
|               | styreen (vinylbenzeen)                             | 0,25                                 | 86      | 6                                                    | 300  |  |
|               | fenol                                              | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                  | 2000 |  |
|               | cresolen (som)                                     | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                  | 200  |  |
|               | dodecylbenzeen                                     | 0,35                                 | -       | -                                                    | -    |  |
|               | aromatische oplosmiddelen (som)                    | 2,5                                  | -       | -                                                    | -    |  |
| IV.           | Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) |                                      |         |                                                      |      |  |
|               | naftaleen                                          | -                                    | -       | 0,01                                                 | 70   |  |
|               | antraceen                                          | -                                    | -       | 0,0007                                               | 5    |  |
|               | fenantreen                                         | -                                    | -       | 0,003                                                | 5    |  |
|               | fluorantreen                                       | -                                    | -       | 0,003                                                | 1    |  |
|               | benzo(a)antraceen                                  | -                                    | -       | 0,0001                                               | 0,5  |  |
|               | chryseen                                           | -                                    | -       | 0,003                                                | 0,2  |  |
|               | benzo(a)pyreen                                     | -                                    | -       | 0,0005                                               | 0,05 |  |
|               | benzo(ghi)peryleen                                 | -                                    | -       | 0,0003                                               | 0,05 |  |
|               | benzo(k)fluorantreen                               | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |  |
|               | indeno(1,2,3cd)pyreen                              | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |  |
|               | PAK (som 10)                                       | 1,5                                  | 40      | -                                                    | -    |  |
| V.            | Gechloreerde koolwaterstoffen                      |                                      |         |                                                      |      |  |
|               | vinylchloride                                      | 0,10                                 | 0,1     | 0,01                                                 | 5    |  |
|               | dichloormethaan                                    | 0,10                                 | 3,9     | 0,01                                                 | 1000 |  |
|               | 1,1-dichlooreethaan                                | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 900  |  |
|               | 1,2-dichlooreethaan                                | 0,20                                 | 6,4     | 7                                                    | 400  |  |
|               | 1,1-dichlooretheen                                 | 0,30                                 | 0,3     | 0,01                                                 | 10   |  |
|               | 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)                | 0,30                                 | 1       | 0,01                                                 | 20   |  |
|               | dichloorpropanen                                   | 0,80                                 | 2       | 0,8                                                  | 80   |  |
|               | trichloormethaan (chloroform)                      | 0,25                                 | 5,6     | 6                                                    | 400  |  |
|               | 1,1,1-trichlooreethaan                             | 0,25                                 | 15      | 0,01                                                 | 300  |  |
|               | 1,1,2-trichlooreethaan                             | 0,3                                  | 10      | 0,01                                                 | 130  |  |
|               | trichlooretheen (Tri)                              | 0,25                                 | 2,5     | 24                                                   | 500  |  |
|               | tetrachloormethaan (Tetra)                         | 0,30                                 | 0,7     | 0,01                                                 | 10   |  |
|               | tetrachlooretheen (Per)                            | 0,15                                 | 8,8     | 0,01                                                 | 40   |  |
|               | monochloorbenzeen                                  | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 180  |  |
|               | dichloorbenzenen                                   | 2,0                                  | 19      | 3                                                    | 50   |  |
|               | trichloorbenzenen                                  | 0,015                                | 11      | 0,01                                                 | 10   |  |
|               | tetrachloorbenzenen                                | 0,0090                               | 2,2     | 0,01                                                 | 2,5  |  |
|               | pentachloorbenzeen                                 | 0,0025                               | 6,7     | 0,003                                                | 1    |  |
|               | hexachloorbenzeen                                  | 0,0085                               | 2,0     | 0,0009                                               | 0,5  |  |
|               | monochloorfenolen(som)                             | 0,045                                | 54      | 0,3                                                  | 100  |  |
|               | dichloorfenolen (som)                              | 0,20                                 | 22      | 0,2                                                  | 30   |  |
|               | trichloorfenolen (som)                             | 0,0030                               | 22      | 0,03                                                 | 10   |  |
|               | tetrachloorfenolen (som)                           | 0,015                                | 21      | 0,01                                                 | 10   |  |
|               | pentachloorfenol                                   | 0,0030                               | 12      | 0,04                                                 | 3    |  |
|               | PCB's (som 7)                                      | 0,020                                | 1       | 0,01                                                 | 0,01 |  |
|               | chloornaftaleen (som)                              | 0,070                                | 23      | -                                                    | 6    |  |
|               | monochlooranilinen (som)                           | 0,20                                 | 50      | -                                                    | 30   |  |
|               | dioxine (som I-TEQ)                                | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                    | -    |  |
|               | pentachlooraniline                                 | 0,15                                 | -       | -                                                    | -    |  |

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| voorkomen in: |                                                          | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|---------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
| Stof/niveau   |                                                          |                                      |       |                                                      |       |
|               |                                                          | AW2000                               | I     | S                                                    | I     |
| VI.           | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                              |                                      |       |                                                      |       |
|               | chloordaan                                               | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
|               | DDT (som)                                                | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
|               | DDE (som)                                                | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
|               | DDD (som)                                                | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
|               | DDT/DDE/DDD (som)                                        | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
|               | aldrin                                                   | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
|               | dieldrin                                                 | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
|               | endrin                                                   | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
|               | drins (som)                                              | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
|               | α-endosulfan                                             | 0,00090                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
|               | α-HCH                                                    | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
|               | β-HCH                                                    | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
|               | γ-HCH (lindaan)                                          | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
|               | HCH-verbindingen (som)                                   | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
|               | heptachloor                                              | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
|               | heptachloorepoxide (som)                                 | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
|               | hexachloorbutadieen                                      | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
|               | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|               | azinfos-methyl                                           | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
|               | organotin verbindingen (som)                             | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|               | tributyltin (TBT)                                        | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|               | MCPA                                                     | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|               | atracine                                                 | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|               | carbaryl                                                 | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|               | carbofuran                                               | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | 4-chloormethylfenolen (som)                              | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
|               | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     |                                      |       |                                                      |       |
| VII.          | <b>Overige verontreinigingen</b>                         |                                      |       |                                                      |       |
|               | asbest                                                   | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
|               | cyclohexanon                                             | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
|               | dimethyl ftalaat                                         | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
|               | diethyl ftalaat                                          | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
|               | di-isobutylftalaat                                       | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
|               | dibutyl ftalaat                                          | 0,070                                | 36    | -                                                    | -     |
|               | butyl benzylftalaat                                      | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
|               | dihexyl ftalaat                                          | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
|               | di(2-ethylhexyl)ftalaat                                  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
|               | ftalaten (som)                                           | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
|               | minerale olie                                            | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
|               | pyridine                                                 | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
|               | tetrahydrofuran                                          | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
|               | tetrahydrothiofeen                                       | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
|               | tribroommethaan                                          | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
|               | ethyleenglycol                                           | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | diethyleenglycol                                         | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | acrylonitril                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | formaldehyde                                             | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | isopropanol (2-propanol)                                 | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | methanol                                                 | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | butanol (1-butanol)                                      | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | butylacetaat                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | ethylacetaat                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                           | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | methylethylketon                                         | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **%org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| chromium  | 50  | 2      | 0      |
| cobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood      | 50  | 1      | 1      |
| nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **%org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

**T** is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

| METALEN   |                         |         |            |         |
|-----------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|           | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Arseen    | 5                       | mg/kgds | 10         | ug/l    |
| Barium    | 20                      |         | 45         |         |
| Kobalt    | 3                       |         | 5          |         |
| Molybdeen | 1.5                     |         | 3.6        |         |
| Cadmium   | 0.35                    | mg/kgds | 0.8        | ug/l    |
| Chroom    | 15                      | mg/kgds | 1          | ug/l    |
| Koper     | 10                      | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Kwik      | 0.1                     | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Lood      | 13                      | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Nikkel    | 5                       | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Zink      | 20                      | mg/kgds | 60         | ug/l    |

| VLUCHTIGE AROMATEN |                         |         |            |         |
|--------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component          | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                    | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Benzeen            | 0.05                    | mg/kgds | 0.2        | ug/l    |
| Tolueen            | 0.1                     | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Ethylbenzeen       | 0.05                    | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Xylenen            | 0.2                     | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Naftaleen          | 0.1                     | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |

| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                         |         |            |         |
|--------------------------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                                  | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                                            | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Naftaleen                                  | 0.01                    | mg/kgds | 0.2        | ug/l    |
| Antraceen                                  | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fenantreen                                 | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fluoranteen                                | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(a)antraceen                          | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Chryseen                                   | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(a)pyreen                             | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(ghi)peryleen                         | 0.01                    | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Benzo(k)fluoranteen                        | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Acenaftyleen                               | 0.02                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Acenaftteen                                | 0.02                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fluoreen                                   | 0.02                    | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Pyreen                                     | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(b)fluoranteen                        | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| D benz(ah)antraceen                        | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |

| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX |                         |         |            |         |
|--------------------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                            | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                                      | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| 1,2-dichloorethaan                   | 0.5                     | mg/kgds | 0.06       | ug/l    |
| 1,1-dichlooretheen                   | 0.05                    |         | 0.1        |         |
| Dichloormethaan                      | 0.5                     |         | 0.2        |         |
| 1,1-dichloopropaan                   | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| 1,2-dichloopropaan                   | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| 1,3-dichloopropaan                   | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| Cis1,2-dichlooretheen                | 0.5                     | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Trans 1,2-dichlooretheen             | 0.5                     |         | 0.1        |         |
| Chloroform                           | 0.5                     | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| 1,1,1-trichloorethaan                | 0.05                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| 1,1,2-trichloorethaan                | 0.05                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Trichlooretheen                      | 0.05                    | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Tetrachloormethaan                   | 0.01                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Bromoform                            | 0.05                    |         | 0.2        |         |
| Monochloorbenzeen                    | 0.05                    | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Dichloorbenzeen                      | 0.3                     | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Vinylchloride                        |                         |         | 0.1        |         |
| EOX                                  | 0.3                     | mg/kgds | 1          | ug/l    |

## Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

| MINERALE OLIE       |                         |         |            |         |
|---------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
|                     | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
| Component           | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Fractie C10-C12     | 5                       | mg/kgds | 10         | ug/l    |
| Fractie C12-C22     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Fractie C22-C30     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Fractie C30-C40     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Totaal olie C10-C40 | 20                      | mg/kgds | 100        | ug/l    |

| POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB) |                         |         |            |         |
|--------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
|                          | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
| Component                | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| PCB 28                   | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 52                   | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 101                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 118                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 138                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 153                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 180                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |

| CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN |                         |         |            |         |
|----------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
|                            | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
| Component                  | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| DDT (totaal)               | 4                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| DDD (totaal)               | 2                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| DDE (totaal)               | 2                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Aldrin                     | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Dieldrin                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Endrin                     | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Telodrin                   | 1                       | ug/kgds | 0.03       | ug/l    |
| Isodrin                    | 1                       | ug/kgds | 0.03       | ug/l    |
| Alfa-HCH                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Beta-HCH                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Gamma-HCH                  | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Heptachloor                | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Heptachloorepoxide         | 1                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Alfa-endosulfan            | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Hexachloorbenzeen          | 1                       | ug/kgds | 0.005      | ug/l    |

| KORRELGROOTTEVERDELING |                         |         |            |         |
|------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
|                        | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
| Component              | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Min.delen 2um          | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 16um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 50um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 63um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 210um        | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |

| OVERIGE VERBINDINGEN           |                         |          |            |         |
|--------------------------------|-------------------------|----------|------------|---------|
|                                | Grond/Slib (waterbodem) |          | Grondwater |         |
| Component                      | Rap.grens               | Eenheid  | Rap.grens  | Eenheid |
| Ammonium                       | 20                      | mgN/kgds | 0.15       | mgN/l   |
| Fosfaat (tot.)                 | 10                      | mgP/kgds | 0.05       | mgP/l   |
| Chloride                       | 150                     | mg/kgds  | 15         | mg/l    |
| Sulfaat                        | 50                      | mg/kgds  | 15         | mg/l    |
| Fenol (index)                  | 0.1                     | mg/kgds  | 5          | ug/l    |
| Calciet                        | 0.2                     | %vdDS    | Nvt        | Nvt     |
| Organische stof (gloeiverlies) | 0.5                     | %vdDS    | Nvt        | Nvt     |

## Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                    | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting                |                |             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|-------------|
|                                                                   |                       | Datum kaartmateriaal       |                | Opmerkingen |
| <b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>                         |                       |                            |                |             |
| Historische topografische kaart                                   | ja                    | divers                     |                | -           |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                                |                       | Datum bron/ kaartmateriaal |                | Opmerkingen |
| Bodemkaart Nederland                                              | ja                    | 1967                       |                | -           |
| Grondwaterkaart Nederland                                         | ja                    | 1978                       |                | -           |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b> |                       | Datum uitgevoerd           | Contactpersoon | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | november 2011              | ■■■■■■■■■■     | -           |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    |                            |                |             |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    |                            |                |             |
| Toekomstig gebruik locatie                                        | ja                    |                            |                |             |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken               | ja                    |                            |                |             |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                          | ja                    |                            |                |             |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                    |                       | Datum uitgevoerd           | Contactpersoon | Opmerkingen |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                                   | ja                    | 17 november 2011           | ■■■■■■■■■■     | -           |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                             | ja                    |                            |                |             |
| Archief ondergrondse tanks                                        | ja                    |                            |                |             |
| Archief bodemonderzoeken                                          | ja                    |                            |                |             |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                     | ja                    |                            |                |             |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                            |                       | Datum uitgevoerd           |                | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 17 november 2011           |                | -           |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    |                            |                |             |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    |                            |                |             |
| Verhardingen                                                      | ja                    |                            |                |             |

## **Bijlage 8   Productcertificaat**



Eerland Certification B.V.  
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
telnr. +31-345-585034  
faxnr. +31-345-585025

**Eerland**

Gecrediteerd door de RvA



Recyclinggranulaat voor toepassing van verhardingslagen in de wegenbouw

Nummer: EC-GRA-05-9132

Uitgegeven: 02-01-2007

Gewijzigd op: 06-11-2008

Geldig tot: 27-05-2010

Vervangt: EC-GRA-05-9132 d.d. 03-12-2007

**Producent: Gebr. Aldenzee Deurne BV**

Ampèrestraat 7  
5753 ST DEURNE  
Telefoonnr: 0493-312573

Productielocatie:  
Mobiel: Ja  
Identificatie breker: Kleeman-Reiner Mobirex  
MRS 132R  
KvK-nummer: 17096354

Faxnummer: 0493-320010

| Product        | Sortering                |
|----------------|--------------------------|
| Menggranulaat  | 0/31,5 6853 ton 16-11-09 |
| Betongranulaat | 0/31,5 510 ton 16-11-09  |

## VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 afgegeven door Eerland Certification B.V., conform het Eerland Certification B.V. Reglement: 2008.

Eerland Certification B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het is voorzien van het afgebeelde KOMO<sup>®</sup>-merk op de wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit product geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) [www.bouwkwaliiteit.nl](http://www.bouwkwaliiteit.nl) en van Bodem+: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

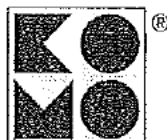
Voor Eerland Certification B.V.

Business Manager

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring.

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden

Nadruk verboden



® is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliiteit

## Besluit bodemkwaliteit Draagt CE

Beoordeeld:  
• Kwaliteitsstelsel  
• Product  
• Periodieke controle



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabrieksstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)