

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VAASSENSEWEG (ONG.)

TE EMST

GEMEENTE EPE



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

Bodem

# Verkennd bodemonderzoek Vaassenseweg (ong.) te Emst in de gemeente Epe

|                           |                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | H.H.G. Emst-Epe e.o.<br>Eperweg 30<br>8166 AB Emst       |
| <b>Contactpersoon</b>     | Dhr. T. Overeem                                          |
| <b>Contactorganisatie</b> | Buro-SRO<br>Sweerts de Landasstraat 50<br>6814 DG Arnhem |
| <b>Contactpersoon</b>     | De heer E. Uittenbroek                                   |

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| <b>Project</b>       | EPE.SRO.NEN      |
| <b>Rapportnummer</b> | 12103696         |
| <b>Status</b>        | Eindrapportage   |
| <b>Datum</b>         | 21 december 2012 |

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vestiging</b>          | Doetinchem                                                                          |
| <b>Opsteller</b>          | Drs. ing. S. Schut                                                                  |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Ing. H. Boesveld                                                                    |
| <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.....                                              | 2 |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... | 2 |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 3 |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 3 |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 3 |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....       | 3 |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 4 |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 4 |
| 3     | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 4 |
| 4     | VELDWERK.....                                                  | 4 |
| 4.1   | Algemeen.....                                                  | 4 |
| 4.2   | Grondonderzoek .....                                           | 4 |
| 4.2.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 4 |
| 4.2.2 | Zintuiglijke waarnemingen.....                                 | 5 |
| 4.3   | Grondwateronderzoek .....                                      | 5 |
| 4.3.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 5 |
| 4.3.2 | Bemonstering .....                                             | 5 |
| 5     | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                    | 6 |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 6 |
| 5.2   | Toetsingskader .....                                           | 7 |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 8 |
| 6     | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 9 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

## **1 INLEIDING**

Econsultancy heeft van H.H.G. Emst-Epe e.o. (Hersteld Hervormde Gemeente Emst-Epe-Vaassen-Oene en Nijbroek) opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Vaassenseweg (ong.) te Emst in de gemeente Epe.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging. Het voornemen bestaat een kerkgebouw op de locatie te realiseren.

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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - 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 meer 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 Epe aanwezige informatie (contactpersoon de mevrouw H. Bisseling), informatie verkregen van de intermediair (Buro-SRO, contactpersoon de heer E. Uittenbroek) en informatie verkregen uit de op 6 december 2012 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 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## **2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek**

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

De onderzoekslocatie (< 5.000 m<sup>2</sup>) ligt aan de Vaassenseweg (ong.), circa 275 meter ten zuiden van de kern van Emst in de gemeente Epe (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Epe en Oene, sectie N, nummers 1544, 1546 en 1547 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 27 D, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 194.930, Y = 480.710. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 13 m +NAP.

## **2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie**

Volgens historisch kaartmateriaal daterend uit 1872 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Het agrarisch gebruik is in de loop der tijd niet gewijzigd. De ten noorden en ten oosten gelegen percelen zijn eind jaren '50 bebouwd geraakt.

De onderzoekslocatie is momenteel voor het overgrote deel in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Het meest oostelijk gelegen deel van de onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van een siertuin.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Epe bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

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

## **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 Epe 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

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich enkele woonpercelen, een autoschadeherstelbedrijf (W.V. De Waal) en een supermarkt (Spar);
- aan de oostzijde bevinden zich een woonperceel (Vaassenseweg 14) en de Vaassenseweg;
- aan de zuidzijde bevindt zich weiland;
- aan de westzijde bevindt zich weiland.

Op het perceel dat in oostelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst (Vaassenseweg 14) is in 1993 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, arseen en PAK aangetroffen. Grondwateronderzoek heeft niet plaatsgevonden. Verdere gegevens omtrent dit onderzoek zijn bij Econsultancy niet bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

## 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.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat, gelet op de doelstelling van het onderzoek, de inspectie niet systematisch is uitgevoerd zoals bij onderzoeken conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") het geval is. Het niet aantreffen van asbestverdachte materialen geeft daarom geen uitsluitel over de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een kerkgebouw, een parkeerplaats en een toegangsweg te realiseren.

## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Epe heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK en minerale olie voor grond vastgesteld (Nota bodembeheer MWH, 20 januari 2011, rapportnummer B08B0337). De onderzoekslocatie ligt binnen de functiequaliteitskaart in de functieklasse Overig. Zowel de boven- als de ondergrond zijn aangewezen als zone AW2000. Regionaal komen in de gemeente Epe van nature verhoogde concentraties van metalen in de bodem voor als gevolg van arseenhoudend kwelwater.

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 27 West, 1982 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die 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**

De onderzoekslocatie ligt aan de rand van het gestuwde gebied van de Veluwe. Ten oosten bevindt zich het IJsseldal. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 18$  m en wordt gevormd door de fijnzandige en grove en grindrijke Formaties van Twente en Kreftenheye. De deklaag kan worden beschouwd als onderdeel van het watervoerend pakket. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door fijne en slibhoudende afzettingen van de Eemformatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 11$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 27 West, 1995 (schaal 1:50.000), in oostelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## **3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

## **4 VELDWERK**

### **4.1 Algemeen**

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

### **4.2 Grondonderzoek**

#### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 6 december 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 17 boringen geplaatst; 13 boringen tot 1,0 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,0 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. 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.

#### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. De ondergrond is zwak grindig.

In het opgeboorde materiaal zijn 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. Bij de bemonstering van grond voor asbestonderzoeken worden gaten of sleuven gegraven om zintuiglijk asbestverdachte materialen op te sporen. Bemonstering met behulp van een edelmanboor, zoals in onderhavig onderzoek is toegepast, is ongeschikt als methode voor asbestonderzoek. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief en is alleen leidend bij het aantreffen van asbest en niet bij het ontbreken van zintuiglijke waarnemingen van asbestverdacht materiaal.

### **4.3 Grondwateronderzoek**

#### **4.3.1 Uitvoering veldwerk**

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,0-4,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 6 december 2012 is ingeschat. 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 peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

#### **4.3.2 Bemonstering**

De grondwaterbemonstering is op 13 december 2012 uitgevoerd door de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde heeft bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompdebiet. De gemeten constante waarde van de EGV is weergegeven in tabel I. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd.

**Tabel I.** Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis               | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 13 december 2012 (m -mv) | Troebelheid (NTU) | EGV (µS/cm) |
|-----------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 11-1-1          | centraal op de onderzoekslocatie | 3,0-4,0                | 2,73                                     | 62,8              | 790         |

## 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 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond + arseen + lutum en organische stof:*  
droge stof, organische stof, lutum, metalen (arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater + arseen:*  
metalen (arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

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

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

| Grondmengmonster | Traject (cm -mv)                                                                     | Analysepakket                                       | Bijzonderheden                                         |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| MM1              | 01 (0-50) + 02 (0-50) + 14 (0-50) + 13 (0-50) + 17 (0-50) + 16 (0-50)                | standaardpakket + arseen + lutum en organische stof | bovengrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon) |
| MM2              | 04 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) + 09 (0-50) + 08 (0-50) + 10 (0-50)                | standaardpakket + arseen + lutum en organische stof | bovengrond zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)  |
| MM3              | 01 (60-100) + 03 (140-190) + 05 (60-100) + 07 (80-120) + 11 (140-190) + 15 (130-180) | standaardpakket + arseen + lutum en organische stof | ondergrond (zintuiglijk schoon)                        |

## 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. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond.

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

**Tabel III.** *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                                                                     | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM1               | 01 (0-50) + 02 (0-50) + 14 (0-50) + 13 (0-50) + 17 (0-50) + 16 (0-50)                | -                                  | arseen                            | -                                 |
| MM2               | 04 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) + 09 (0-50) + 08 (0-50) + 10 (0-50)                | koper<br>kwik                      | -                                 | arseen                            |
| MM3               | 01 (60-100) + 03 (140-190) + 05 (60-100) + 07 (80-120) + 11 (140-190) + 15 (130-180) | -                                  | -                                 | -                                 |

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel IV.** *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

| Grondwater-monster | Situering peilbuis               | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 11-1-1             | centraal op de onderzoekslocatie | zink                                   | -                                      | -                                      |

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

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van H.H.G. Emst-Epe e.o. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vaassenseweg (ong.) te Emst in de gemeente Epe.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging. Het voornemen bestaat een kerkgebouw op de locatie te realiseren.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. De ondergrond is zwak grindig. In het opgeboorde materiaal zijn 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.

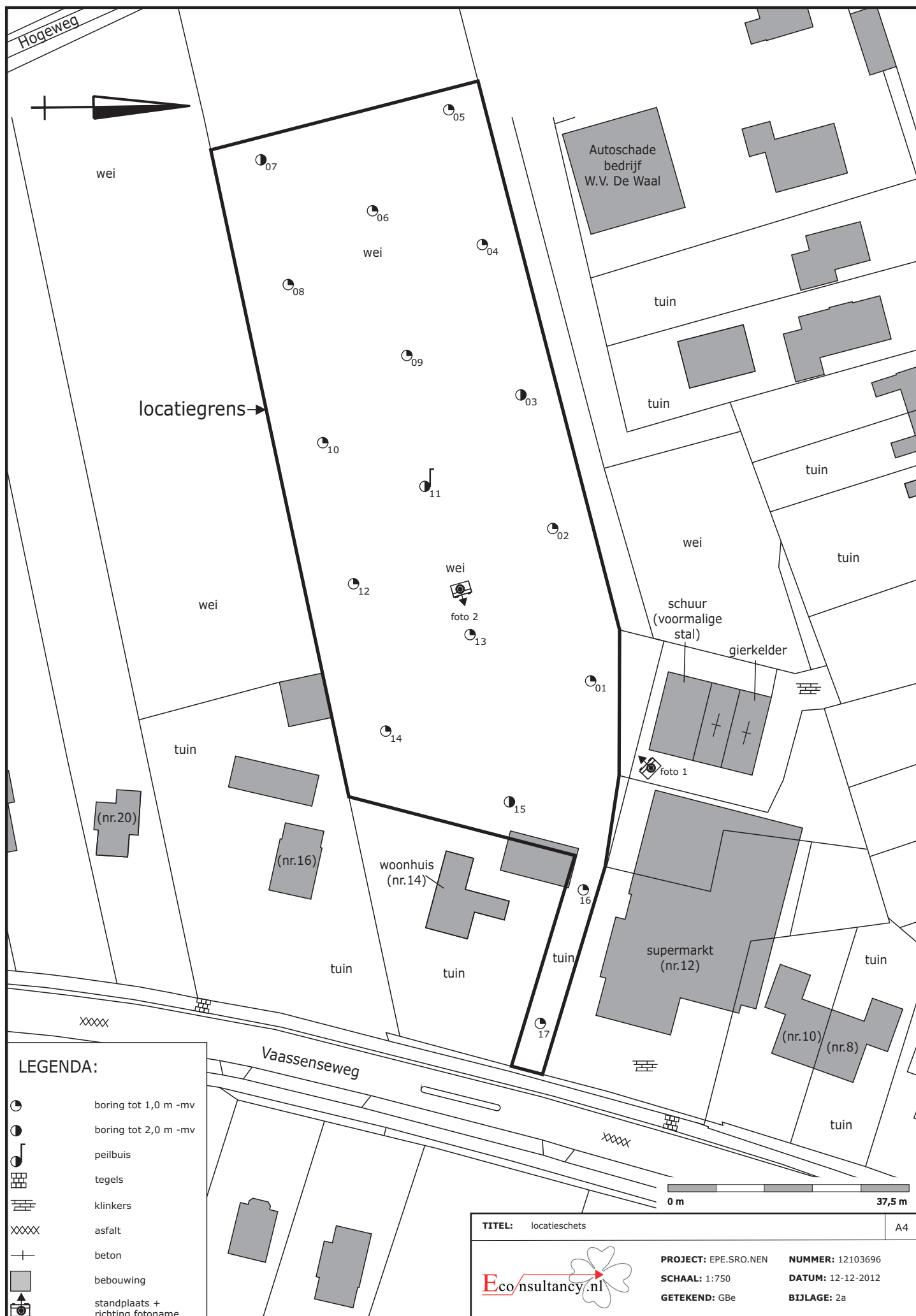
De bovengrond van het westelijk terreindeel is licht verontreinigd met koper en kwik. De bovengrond is verder matig tot sterk verontreinigd met arseen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De arseenverontreiniging houdt hoogstwaarschijnlijk verband met de natuurlijke aanwezigheid van arseen in de bodem. Op grond van de historische informatie zijn er geen antropogene bronnen aan te wijzen.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

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.





## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

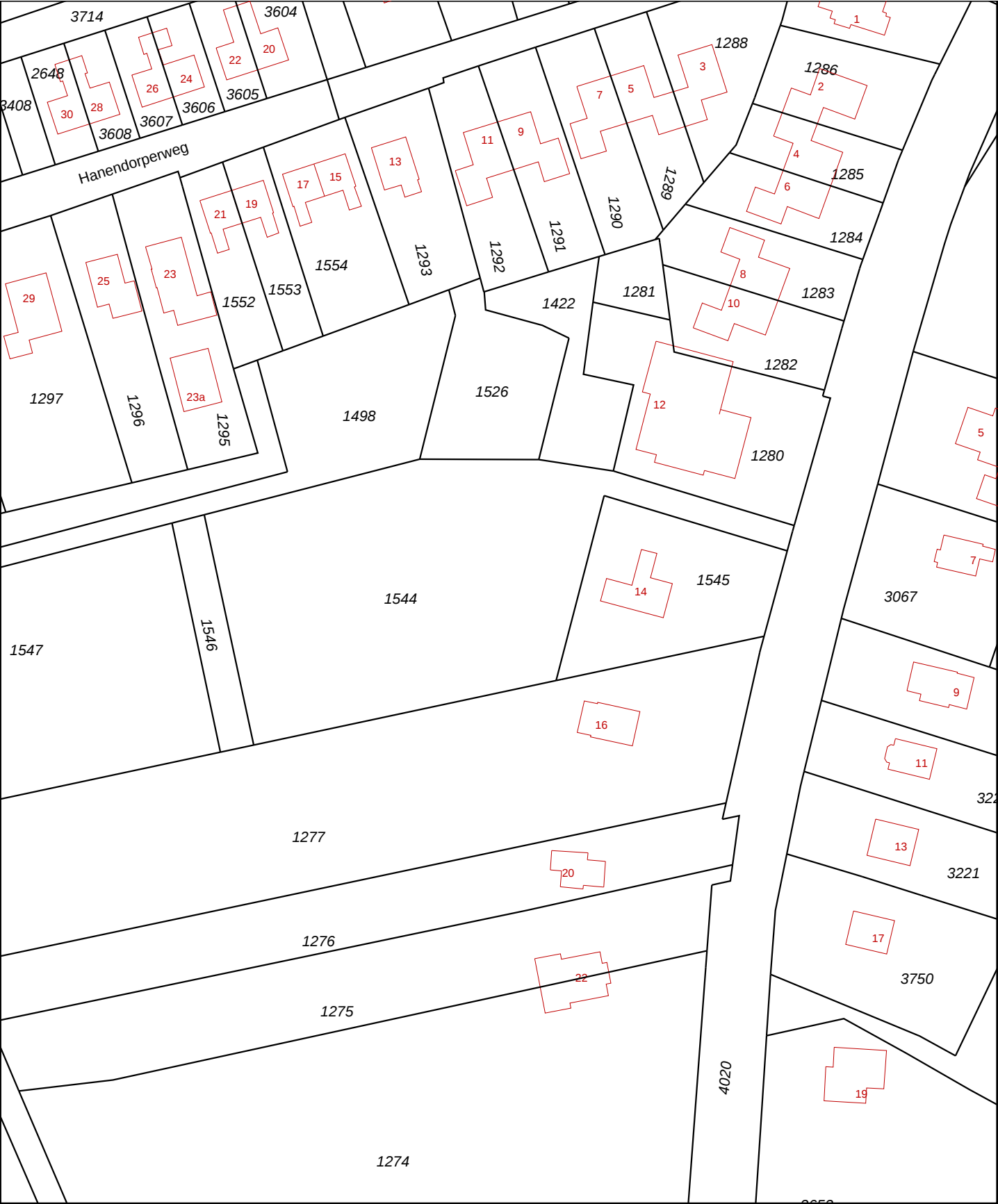


Foto 1.



Foto 2.

## **Bijlage 2c Kadastrale gegevens**



0 m 10 m 50 m

|                            |                    |                     |             |
|----------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| Deze kaart is noordgericht |                    | Schaal 1:1000       |             |
| 12345                      | Perceelnummer      | Kadastrale gemeente | EPE EN OENE |
| 25                         | Huisnummer         | Sectie              | N           |
| —                          | Kadastrale grens   | Perceel             | 1544        |
| —                          | Voorlopige grens   |                     |             |
| —                          | Bebouwing          |                     |             |
| —                          | Overige topografie |                     |             |

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 22 november 2012  
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

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

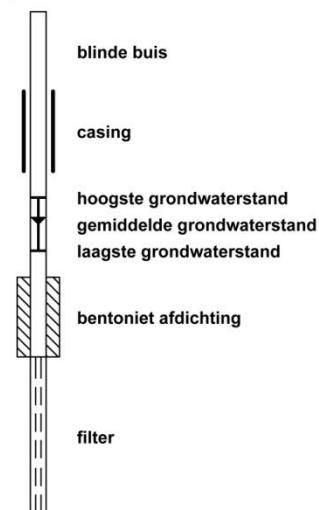
### zand

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

### veen

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

### peilbuis



### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

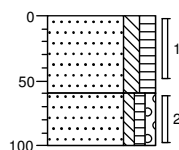
### monsters

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

### overig

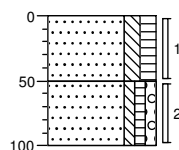
|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel              |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand  |
|  | grondwaterstand (tijdens veldwerk) |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand  |
|  | slib                               |
|  | water                              |

**Boring: 01**



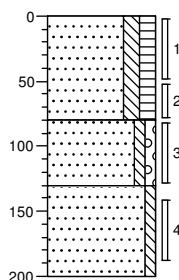
|     |                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                           |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor             |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, oranjebruin, Edelmanboor |

**Boring: 02**



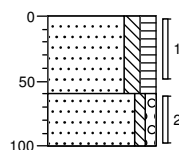
|     |                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                                 |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor                   |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, licht oranjebruin, Edelmanboor |

**Boring: 03**



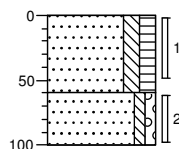
|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 80  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 130 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor               |

**Boring: 04**



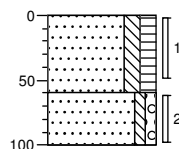
|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 60  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinoranje, Edelmanboor |

**Boring: 05**



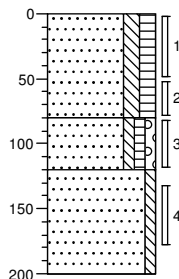
|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 60  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinoranje, Edelmanboor |

**Boring: 06**



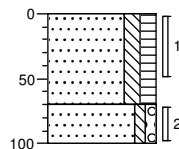
|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 60  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbeige, Edelmanboor |

**Boring: 07**



|     |                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                                  |
| 80  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor                    |
| 120 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker oranjebruin, Edelmanboor |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor                                   |

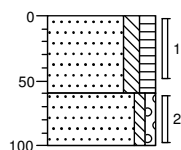
**Boring: 08**



|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 70  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbeige, Edelmanboor |

## Boring:

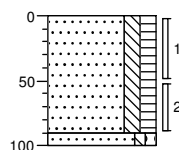
09



|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinoranje, Edelmanboor |

## Boring:

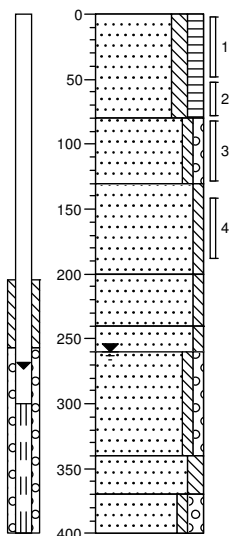
10



|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbeige, Edelmanboor |

## Boring:

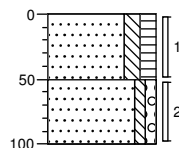
11



|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor |
| 150 | Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor              |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor                     |
| 250 | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor                     |
| 300 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Edelmanboor            |
| 350 | Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor                          |
| 400 | Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Edelmanboor           |

## Boring:

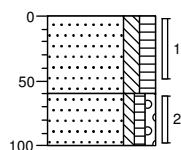
12



|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor      |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinoranje, Edelmanboor |

## Boring:

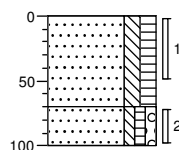
13



|     |                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                           |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor             |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruinoranje, Edelmanboor |

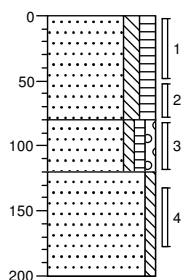
## Boring:

14



|     |                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                           |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor             |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruinoranje, Edelmanboor |

## Boring: 15



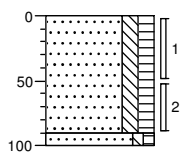
0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

80  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker oranjebruin, Edelmanboor

120  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

200

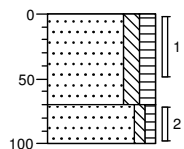
## Boring: 16



0 tuin  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

90  
100  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, oranjebruin, Edelmanboor

## Boring: 17



0 tuin  
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

70  
100  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, oranjebruin, Edelmanboor

## **Bijlage 4a Analyserapporten**

Econsultancy  
T.a.v. J. Winkelhorst  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 13-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Certificaatnummer    | 2012207979  |
| Uw projectnummer     | 12103696    |
| Uw projectnaam       | EPE.SR0.NEN |
| Uw ordernummer       |             |
| Monster(s) ontvangen | 07-12-2012  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 12103696              | Certificaatnummer/Versie | 2012207979/1     |
| Uw projectnaam    | EPE.SR0.NEN           | Startdatum               | 07-12-2012       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 13-12-2012/12:01 |
| Datum monstername | 06-12-2012            | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | A.F.W. Geven          | Pagina                   | 1/2              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 81.5       | 80.2       | 92.1       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 4.8        | 6.1        | <0.5       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 95.0       | 93.7       | 99.9       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.1        | 2.3        | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Arseen (As)                    | mg/kg ds   | 30         | 54         | 11         |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <15        | <15        | <15        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.17      | <0.17      | <0.17      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <4.3       | <4.3       | <4.3       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 11         | 23         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.071      | 0.13       | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <3.0       | 4.0        | <3.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 25         | 23         | <13        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 21         | <17        | <17        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <12        | <12        | <12        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 7.4        | 7.2        | <6.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38        | <38        | <38        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | 0.0024     | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50)                |
| 2 | MM2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)                |
| 3 | MM3 01 (60-100) 03 (140-190) 05 (60-100) 07 (80-120) 11 (140-190) 15 (130-180) |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7293406 |
| 7293407 |
| 7293408 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 12103696              | Certificaatnummer/Versie | 2012207979/1     |
| Uw projectnaam    | EPE.SR0.NEN           | Startdatum               | 07-12-2012       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 13-12-2012/12:01 |
| Datum monstername | 06-12-2012            | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | A.F.W. Geven          | Pagina                   | 2/2              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2       | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0066  | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |         |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050  | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050  | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050  | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.16                 | 0.069   | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.083                | <0.050  | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.13                 | 0.066   | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.063                | <0.050  | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.080                | <0.050  | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.083                | <0.050  | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.078                | <0.050  | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.78                 | 0.42    | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50)                |
| 2 | MM2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)                |
| 3 | MM3 01 (60-100) 03 (140-190) 05 (60-100) 07 (80-120) 11 (140-190) 15 (130-180) |

### Analytico-nr.

7293406  
7293407  
7293408

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012207979/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving                       |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------------------|
| 7293406 13           | 1            | 0   | 50  | 0530615722 | MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50)         |
| 7293406 14           | 1            | 0   | 50  | 0530615716 |                                           |
| 7293406 16           | 1            | 0   | 50  | 0530615717 |                                           |
| 7293406 17           | 1            | 0   | 50  | 0530615714 |                                           |
| 7293406 01           | 1            | 0   | 50  | 0530615967 |                                           |
| 7293406 02           | 1            | 0   | 50  | 0530615965 |                                           |
| 7293407 04           | 1            | 0   | 50  | 0530615971 | MM2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)         |
| 7293407 05           | 1            | 0   | 50  | 0530615974 |                                           |
| 7293407 06           | 1            | 0   | 50  | 0530615979 |                                           |
| 7293407 08           | 1            | 0   | 50  | 0530615766 |                                           |
| 7293407 09           | 1            | 0   | 50  | 0530615764 |                                           |
| 7293407 10           | 1            | 0   | 50  | 0530615761 |                                           |
| 7293408 01           | 2            | 60  | 100 | 0530615966 | MM3 01 (60-100) 03 (140-190) 05 (230-280) |
| 7293408 05           | 2            | 60  | 100 | 0530615975 |                                           |
| 7293408 07           | 3            | 80  | 120 | 0530615768 |                                           |
| 7293408 03           | 4            | 140 | 190 | 0530615973 |                                           |
| 7293408 11           | 4            | 140 | 190 | 0530615757 |                                           |
| 7293408 15           | 4            | 130 | 180 | 0530615721 |                                           |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012207979/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012207979/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Econsultancy  
T.a.v. J. Winkelhorst  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 19-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Certificaatnummer    | 2012211127  |
| Uw projectnummer     | 12103696    |
| Uw projectnaam       | EPE.SR0.NEN |
| Uw ordernummer       |             |
| Monster(s) ontvangen | 13-12-2012  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 12103696              | Certificaatnummer/Versie | 2012211127/1     |
| Uw projectnaam    | EPE.SR0.NEN           | Startdatum               | 13-12-2012       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 19-12-2012/15:35 |
| Datum monstername | 13-12-2012            | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | A.F.W. Geven          | Pagina                   | 1/2              |
| Monstermatrix     | Water; Water (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Arseen (As)                                        | µg/L    | <10                |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | <45                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.80              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <5.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <15                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <3.6               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <15                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <15                |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 98                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.30              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.30              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <1.1               |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.30              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.60              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.60              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.60              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.60              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |

**Nr. Monsteromschrijving**  
1 11-1-1

**Analytico-nr.**  
7305387

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
**TESTEN**  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw projectnummer 12103696  
 Uw projectnaam EPE.SR0.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 13-12-2012  
 Monsternemer A.F.W. Geven  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012211127/1  
 Startdatum 13-12-2012  
 Rapportagedatum 19-12-2012/15:35  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

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

Nr. **Monsteromschrijving**  
 1 11-1-1

Analytico-nr.  
 7305387

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA

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

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

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012211127/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7305387       | 11     | 1            | 300 | 400 | 0700603528 | 11-1-1              |
| 7305387       | 11     | 2            | 300 | 400 | 0691326169 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012211127/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012211127/1**

Pagina 1/1

| Analyse                  | Methode | Techniek   | Referentiemethode                         |
|--------------------------|---------|------------|-------------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| Arseen (As)              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba)              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Cadmium (Cd)             | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Kobalt (Co)              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Koper (Cu)               | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Kwik (Hg)                | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Molybdeen (Mo)           | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Nikkel (Ni)              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Lood (Pb)                | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Zink (Zn)                | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2   |
| Xylenen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| Styreen                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| VOCL (11)                | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| tribroommethaan          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| CKW : Vinylchloride      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| HS                       |         |            |                                           |
| DiClEtheen som AS3000    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,1-dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,2-Dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| 1,3-dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                             |
| DiChlprop. som AS300     | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680     |
| Minerale olie (GC)       | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                             |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

| Toetsing: S en I 2012 incl Barium                      |                                                                 |            |     |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Certificaatnummer                                      | 2012207979                                                      |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50) |            |     |        |        |      |      |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000                                                   |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 12103696                                                        |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | EPE.SRO.NEN                                                     |            |     |        |        |      |      |
| Uw ordernummer                                         |                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 06-12-2012                                                      |            |     |        |        |      |      |
| Monsternemer                                           | A.F.W. Geven                                                    |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid                                                         | MM1        | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                                                                 | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)                                                         | 81,5       |     |        |        |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds                                                      | 4,8        |     |        |        |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds                                                      | 95,0       |     |        |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds                                                      | 2,1        |     |        |        |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Arseen (As)                                            | mg/kg ds                                                        | 30         | ++  | 11     | 12     | 29   | 47   |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds                                                        | <15        | -   | 49     | 50     | 150  | 240  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds                                                        | <0,17      | -   | 0,35   | 0,39   | 4,5  | 8,5  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds                                                        | <4,3       | -   | 4,3    | 4,3    | 29   | 55   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds                                                        | 11         | -   | 19     | 21     | 61   | 100  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds                                                        | 0,071      | -   | 0,10   | 0,11   | 13   | 26   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds                                                        | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds                                                        | <3,0       | -   | 12     | 12     | 23   | 35   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds                                                        | 25         | -   | 32     | 33     | 190  | 350  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds                                                        | 21         | -   | 59     | 64     | 200  | 330  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds                                                        | <3,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds                                                        | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds                                                        | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds                                                        | <12        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds                                                        | 7,4        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds                                                        | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds                                                        | <38        | -   | 38     | 91     | 1200 | 2400 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds                                                        | 0,0049     | -   | 0,0049 | 0,0096 | 0,24 | 0,48 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds                                                        | 0,16       |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds                                                        | 0,083      |     |        |        |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds                                                        | 0,13       |     |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds                                                        | 0,063      |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds                                                        | 0,080      |     |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds                                                        | 0,083      |     |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds                                                        | 0,078      |     |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds                                                        | 0,78       | -   | 1,1    | 1,5    | 21   | 40   |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 2.10% van droge stof en organische stof:4.80% van droge stof. |                             |

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

|                                                        |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|-----|--------|-------|------|------|
| Toetsing: S en I 2012 incl Barium                      |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
| Certificaatnummer                                      | 2012207979                                                      |            |     |        |       |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MM2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) |            |     |        |       |      |      |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000                                                   |            |     |        |       |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 12103696                                                        |            |     |        |       |      |      |
| Uw projectnaam                                         | EPE.SRO.NEN                                                     |            |     |        |       |      |      |
| Uw ordernummer                                         |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
| Datum monstername                                      | 06-12-2012                                                      |            |     |        |       |      |      |
| Monsternemer                                           | A.F.W. Geven                                                    |            |     |        |       |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid                                                         | MM2        | +/- | RG     | AW    | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                                                                 | Uitgevoerd |     |        |       |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)                                                         | 80,2       |     |        |       |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds                                                      | 6,1        |     |        |       |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds                                                      | 93,7       |     |        |       |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds                                                      | 2,3        |     |        |       |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
| Arseen (As)                                            | mg/kg ds                                                        | 54         | +++ | 11     | 13    | 30   | 48   |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds                                                        | <15        | -   | 49     | 51    | 150  | 250  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds                                                        | <0,17      | -   | 0,35   | 0,42  | 4,7  | 9,0  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds                                                        | <4,3       | -   | 4,3    | 4,4   | 30   | 56   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds                                                        | 23         | +   | 19     | 22    | 64   | 110  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds                                                        | 0,13       | +   | 0,10   | 0,11  | 13   | 26   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds                                                        | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5   | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds                                                        | 4,0        | -   | 12     | 12    | 24   | 35   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds                                                        | 23         | -   | 32     | 34    | 200  | 360  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds                                                        | <17        | -   | 59     | 66    | 200  | 340  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds                                                        | <3,0       |     |        |       |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds                                                        | <5,0       |     |        |       |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds                                                        | <6,0       |     |        |       |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds                                                        | <12        |     |        |       |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds                                                        | 7,2        |     |        |       |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds                                                        | <6,0       |     |        |       |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds                                                        | <38        | -   | 38     | 120   | 1600 | 3100 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |       |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds                                                        | 0,0024     |     |        |       |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |       |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |       |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |       |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |       |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds                                                        | <0,0010    |     |        |       |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds                                                        | 0,0066     | -   | 0,0049 | 0,012 | 0,31 | 0,61 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |                                                                 |            |     |        |       |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |       |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |       |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |       |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds                                                        | 0,069      |     |        |       |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |       |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds                                                        | 0,066      |     |        |       |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |       |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |       |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |       |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds                                                        | <0,050     |     |        |       |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds                                                        | 0,42       | -   | 1,1    | 1,5   | 21   | 40   |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 2.30% van droge stof en organische stof:6.10% van droge stof. |                             |

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

| Toetsing: S en I 2012 incl Barium                      |                                                                                |            |     |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Certificaatnummer                                      | 2012207979                                                                     |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MM3 01 (60-100) 03 (140-190) 05 (60-100) 07 (80-120) 11 (140-190) 15 (130-180) |            |     |        |        |      |      |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000                                                                  |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 12103696                                                                       |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | EPE.SRO.NEN                                                                    |            |     |        |        |      |      |
| Uw ordernummer                                         |                                                                                |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 06-12-2012                                                                     |            |     |        |        |      |      |
| Monsternemer                                           | A.F.W. Geven                                                                   |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid                                                                        | MM3        | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                                                                                |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                                                                                | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                                                                                |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)                                                                        | 92,1       |     |        |        |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds                                                                     | <0,5       |     |        |        |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds                                                                     | 99,9       |     |        |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds                                                                     | <2,0       |     |        |        |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |                                                                                |            |     |        |        |      |      |
| Arseen (As)                                            | mg/kg ds                                                                       | 11         | -   | 11     | 11     | 27   | 44   |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds                                                                       | <15        | -   | 49     | 49     | 140  | 240  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds                                                                       | <0,17      | -   | 0,35   | 0,35   | 4,0  | 7,6  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds                                                                       | <4,3       | -   | 4,3    | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds                                                                       | <5,0       | -   | 19     | 19     | 56   | 92   |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds                                                                       | <0,050     | -   | 0,10   | 0,10   | 13   | 25   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds                                                                       | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds                                                                       | <3,0       | -   | 12     | 12     | 23   | 34   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds                                                                       | <13        | -   | 32     | 32     | 180  | 340  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds                                                                       | <17        | -   | 59     | 59     | 180  | 300  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                                                                                |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds                                                                       | <3,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds                                                                       | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds                                                                       | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds                                                                       | <12        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds                                                                       | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds                                                                       | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds                                                                       | <38        | -   | 38     | 38     | 520  | 1000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |                                                                                |            |     |        |        |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds                                                                       | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds                                                                       | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds                                                                       | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds                                                                       | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds                                                                       | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds                                                                       | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds                                                                       | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds                                                                       | 0,0049     | -   | 0,0049 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |                                                                                |            |     |        |        |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds                                                                       | <0,050     |     |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds                                                                       | 0,35       | -   | 1,1    | 1,5    | 21   | 40   |

| Legenda                                                          |                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                               | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                              | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                  | Niet getoetst               |
| RG                                                               | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:          |                             |
| Lutum: 2% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof. |                             |

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

| <b>Toetsing: S en I 2012 incl Barium</b>             |               |        |     |       |       |      |      |
|------------------------------------------------------|---------------|--------|-----|-------|-------|------|------|
| Certificaatnummer                                    | 2012211127    |        |     |       |       |      |      |
| Monsteromschrijving                                  | 11-1-1        |        |     |       |       |      |      |
| Monstersoort                                         | Water, AS3000 |        |     |       |       |      |      |
| Uw projectnummer                                     | 12103696      |        |     |       |       |      |      |
| Uw projectnaam                                       | EPE.SRO.NEN   |        |     |       |       |      |      |
| Uw ordernummer                                       |               |        |     |       |       |      |      |
| Datum monstername                                    | 13-12-2012    |        |     |       |       |      |      |
| Monsternemer                                         | A.F.W. Geven  |        |     |       |       |      |      |
| Parameter                                            | Eenheid       | 11-1-1 | +/- | RG    | S     | T    | I    |
| <b>Metalen</b>                                       |               |        |     |       |       |      |      |
| Arseen (As)                                          | µg/L          | <10    | -   | 10    | 10    | 35   | 60   |
| Barium (Ba)                                          | µg/L          | <45    | -   | 50    | 50    | 340  | 630  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L          | <0,80  | -   | 0,80  | 0,40  | 3,2  | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L          | <5,0   | -   | 20    | 20    | 60   | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L          | <15    | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L          | <0,050 | -   | 0,050 | 0,050 | 0,17 | 0,30 |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L          | <3,6   | -   | 5     | 5     | 150  | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L          | <15    | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L          | <15    | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L          | 98     | +   | 65    | 65    | 430  | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |               |        |     |       |       |      |      |
| Benzeen                                              | µg/L          | <0,20  | -   | 0,20  | 0,20  | 15   | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L          | <0,30  | -   | 7     | 7     | 500  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L          | <0,30  | -   | 4     | 4     | 77   | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L          | <0,10  |     |       |       |      |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L          | <0,20  |     |       |       |      |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L          | 0,21   | -   | 0,30  | 0,20  | 35   | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L          | <1,1   |     |       |       |      |      |
| Naftaleen                                            | µg/L          | <0,050 | -   | 0,050 | 0,010 | 35   | 70   |
| Styreen                                              | µg/L          | <0,30  | -   | 6     | 6     | 150  | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |               |        |     |       |       |      |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L          | <0,20  | -   | 0,20  | 0,010 | 500  | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L          | <0,60  | -   | 6     | 6     | 200  | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L          | <0,10  | -   | 0,10  | 0,010 | 5,0  | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L          | <0,60  | -   | 24    | 24    | 260  | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L          | <0,10  | -   | 0,10  | 0,010 | 20   | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L          | <0,60  | -   | 7     | 7     | 450  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L          | <0,60  | -   | 7     | 7     | 200  | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L          | <0,10  | -   | 0,10  | 0,010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L          | <0,10  | -   | 0,10  | 0,010 | 65   | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L          | <0,10  |     |       |       |      |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L          | <0,10  |     |       |       |      |      |
| CKW (som)                                            | µg/L          | <3,2   |     |       |       |      |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L          | <2,0   | -   |       |       |      | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L          | <0,10  | -   | 0,20  | 0,010 | 2,5  | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L          | <0,10  | -   | 0,10  | 0,010 | 5,0  | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L          | 0,14   | -   | 0,10  | 0,010 | 10   | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L          | <0,25  |     |       |       |      |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L          | <0,25  |     |       |       |      |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L          | <0,25  |     |       |       |      |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L          | 0,52   | -   | 0,75  | 0,80  | 40   | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |               |        |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L          | <8,0   |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L          | <15    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L          | <16    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L          | <31    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L          | <15    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L          | <15    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L          | <100   | -   | 100   | 50    | 330  | 600  |

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

| Stof/niveau                                                   | voorkomen in:                        |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|------|
|                                                               | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         |                                                      |      |
|                                                               | AW2000                               | I       | S                                                    | I    |
| <b>I. Metalen</b>                                             |                                      |         |                                                      |      |
| 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  |
| <b>II. Anorganische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| chloride                                                      | -                                    | -       | 100 (Cl/l)                                           | -    |
| cyaniden-vrij                                                 | 3                                    | 20      | 5                                                    | 1500 |
| cyaniden-complex                                              | 5,5                                  | 50      | 10                                                   | 1500 |
| thiocynaat                                                    | 6,0                                  | 20      | -                                                    | 1500 |
| <b>III. Aromatische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| 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                                  | -       | -                                                    | -    |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                                      |         |                                                      |      |
| 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      | -                                                    | -    |
| <b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                                      |         |                                                      |      |
| vinylchloride                                                 | 0,10                                 | 0,1     | 0,01                                                 | 5    |
| dichloormethaan                                               | 0,10                                 | 3,9     | 0,01                                                 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 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-trichloorethaan                                         | 0,25                                 | 15      | 0,01                                                 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 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

| Stof/niveau | voorkomen in:                                            |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|-------------|----------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
|             |                                                          |  | AW2000                               | I     | S                                                    | I     |
| <b>VI.</b>  | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                              |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | chlooraan                                                |  | 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                                               | -     |
|             | χ-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) |  | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | azinfos-methyl                                           |  | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|             | organotin verbindingen (som)                             |  | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
|             | tributyltin (TBT)                                        |  | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|             | MCPA                                                     |  | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|             | atracine                                                 |  | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|             | carbutyl                                                 |  | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|             | carbofuran                                               |  | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|             | 4-chloormethylfenolen (som)                              |  | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     |  | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| <b>VII.</b> | <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      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arsen     | 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 stofgehaltes 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 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting                |                     |             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|-------------|
| Informatie uit kaartmateriaal etc.                            |                       | Datum kaartmateriaal       |                     | Opmerkingen |
| Historische topografische kaart                               | ja                    | 1872-2006                  |                     |             |
| Luchtfoto                                                     | ja                    | 2005                       |                     |             |
| Informatie uit themakaarten                                   |                       | Datum bron/ kaartmateriaal |                     | Opmerkingen |
| Bodemkaart Nederland                                          | ja                    | 1982                       |                     |             |
| Grondwaterkaart Nederland                                     | ja                    | 1995                       |                     |             |
| Bodemloket.nl                                                 | ja                    | november 2012              |                     |             |
| Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever    |                       | Datum uitgevoerd           | Contactpersoon      | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie                                    | ja                    | 2 november 2012            | Dhr. E. Uittenbroek |             |
| Huidig gebruik locatie                                        | ja                    | 2 november 2012            | Dhr. E. Uittenbroek |             |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja                    | 2 november 2012            | Dhr. E. Uittenbroek |             |
| Toekomstig gebruik locatie                                    | ja                    | 2 november 2012            | Dhr. E. Uittenbroek |             |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken           | ja                    | 2 november 2012            | Dhr. E. Uittenbroek |             |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                      | ja                    | 2 november 2012            | Dhr. E. Uittenbroek |             |
| Informatie van gemeente                                       |                       | Datum uitgevoerd           | Contactpersoon      | Opmerkingen |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                               | ja                    | 27 november 2012           | Mevr. H. Bisseling  |             |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                         | ja                    | 27 november 2012           | Mevr. H. Bisseling  |             |
| Archief ondergrondse tanks                                    | ja                    | 27 november 2012           | Mevr. H. Bisseling  |             |
| Archief bodemonderzoeken                                      | ja                    | 27 november 2012           | Mevr. H. Bisseling  |             |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                 | ja                    | 27 november 2012           | Mevr. H. Bisseling  |             |
| Informatie uit terreininspectie                               |                       | Datum uitgevoerd           |                     | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie                                    | ja                    | 6 december 2012            |                     |             |
| Huidig gebruik locatie                                        | ja                    | 6 december 2012            |                     |             |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja                    | 6 december 2012            |                     |             |
| Verhardingen                                                  | ja                    | 6 december 2012            |                     |             |



**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**

Fabriekstraat 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)

