

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HAAGSTRAAT 29

TE MADE

GEMEENTE DRIMMELEN



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

Bodem

# Verkennd bodemonderzoek

## Haagstraat 29 te Made

### in de gemeente Drimmelen

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | De Heijde Beheer en Vastgoed / BTUW bv<br>Kloosterstraat 17<br>4921 BC Made         |
| <b>Project</b>            | DRI.C5S.NEN                                                                         |
| <b>Rapportnummer</b>      | 11123900                                                                            |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                      |
| <b>Datum</b>              | 5 maart 2012                                                                        |
| <b>Vestiging</b>          | Boxmeer                                                                             |
| <b>Opsteller</b>          | Ir. F.F.J.M. Top                                                                    |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Dhr. E. Zwerver                                                                     |
| <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.....                          | 2 |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 3 |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 3 |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....       | 3 |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 3 |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 3 |
| 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.....                                 | 4 |
| 4.3   | Grondwateronderzoek .....                                      | 5 |
| 4.3.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 5 |
| 4.3.2 | Bemonstering .....                                             | 5 |
| 5.    | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                    | 5 |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 5 |
| 5.2   | Toetsingskader .....                                           | 6 |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 7 |
| 6.    | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 8 |

### 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 analyseresultaten
6. - Geraadpleegde bronnen

## **1. INLEIDING**

Econsultancy heeft van De Heijde Beheer en Vastgoed / BTUW bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Haagstraat 29 te Made in de gemeente Drimmelen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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

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. Tevens zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrondwaarden, zoals die door de gemeente Drimmelen zijn vastgesteld.

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

## **2. VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Drimmelen aanwezige informatie (contactpersoon de heer K. van Twist), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (de heer F. de Heijde), informatie verkregen van de contactpersoon van de opdrachtgever (de heer B. Nieuwenhuizen) en informatie verkregen uit de op 30 januari 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. De onderzoekslocatie ( $\pm 500 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Haagstraat 29, circa 1,2 km ten westen van de kern van Made in de gemeente Drimmelen (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Made en Drimmelen, sectie H, nummer 3267 (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 113.255$ ,  $Y = 410.225$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie, alsmede de omgeving ervan, was omstreeks 1850 in agrarisch gebruik. Vanaf de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw is de onderzoekslocatie in gebruik als bos. Tot het begin van de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Vanaf het einde van de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw is onderzoekslocatie bebouwd met een woonhuis. Sindsdien is het gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

De huidige onderzoekslocatie bevindt zich direct ten zuiden van het woonhuis (Haagstraat 29). De onderzoekslocatie is in gebruik als tuin behorende bij het woonhuis. De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard en deels (noordoostzijde) verhard met klinkers. Verder is de oostzijde bebouwd met een houten chalet en deels bebouwd met een schuur. In de schuur is een betonverharding aanwezig. Het dak van de schuur bestaat uit asbestverdacht plaatmateriaal. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. 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 Drimmelen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

## 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 Drimmelen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

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

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Made. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis (Haagstraat 29) met aansluitend een weg (Haagstraat);
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuis (Haagstraat 27) met bijbehorende siertuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een woonhuis (Dahliastraat 54) met bijbehorende siertuin;
- aan de westzijde bevindt zich een weg (Dahliastraat) met aansluitend nieuwbouw.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen 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.

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

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens een tweede woonhuis op het perceel te realiseren.

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

De onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarvoor de gemeente Drimmelen een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen geen verhoogde gehalten in boven- en ondergrond voor.

## **2.10 Bodemopbouw**

De onderzoekslocatie ligt in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een laarpodzolgrond, welke voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand ([www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl)). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## **2.11 Geohydrologie**

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 20$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Kreftenheye. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van  $\pm 2$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Sterksel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 1$  m -NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 3$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van digitale wateratlas de provincie Brabant, in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

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

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, welke 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 3 februari 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer 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 4 boringen geplaatst; 2 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,6 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 siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. 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 zijn uitgevoerd.

## 4.3 Grondwateronderzoek

### 4.3.1 Uitvoering veldwerk

In het midden van de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,6-2,6 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 3 februari 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 10 februari 2012 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

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

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis                     | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 10 februari 2012 (m -mv) | pH (-) | EGV (μS/cm) |
|-----------------|----------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|--------|-------------|
| PB02            | in het midden van de onderzoekslocatie | 1,6-2,6                | 1,42                                     | 5,4    | 345         |

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

- *standaardpakket grond:*

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

- *standaardpakket grondwater:*

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

Tevens is van beide grondmengmonsters het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

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**

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                                                               | Analysepakket                              | Bijzonderheden                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| MM1               | 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)                                        | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond (zintuiglijk schoon) |
| MM2               | 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)<br>02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) | standaardpakket + 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. 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.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de achtergrondwaarden, zoals die door de gemeente Drimmelen zijn vastgesteld.

### 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) | Gehalte > achtergrondwaarden |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| MM1               | 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)                                     | lood<br>zink<br>PAK                | -                                 | -                                 | lood<br>zink<br>PAK          |
| MM2               | 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) | -                                  | -                                 | -                                 | -                            |

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) |
|--------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| PB02               | in het midden van de onderzoekslocatie | koper<br>nikkel<br>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 De Heijde Beheer en Vastgoed / BTUW bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Haagstraat 29 te Made in de gemeente Drimmelen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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.

Er zijn tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven op de locatie een asbestverontreiniging in de bodem te verwachten. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de deze werkzaamheden niet conform de NEN 5707 zijn uitgevoerd. Op de locatie is wel een schuur aanwezig, waarvan het dak uit asbestverdachte plaatmaterialen bestaat.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink en PAK. De aangetoonde gehalten bevinden zich boven de achtergrondwaarden, zoals die door de gemeente Drimmelen zijn vastgesteld. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met koper, nikkel en zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

## **Bijlage 2c Kadastrale gegevens**

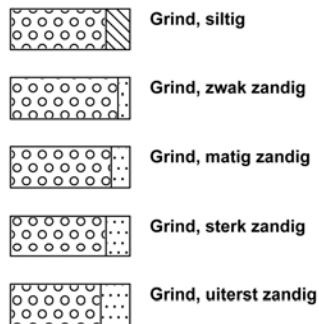


|                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> |  | <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>MADE EN DRIMMELEN</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 3267</p>                                                                                                                                  |  |  |
| <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 januari 2012</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>                                                     |  | <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> |  |  |

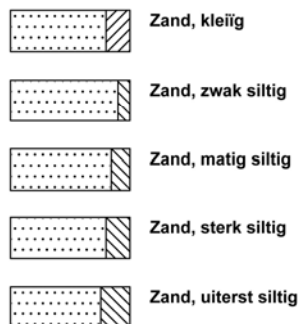
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

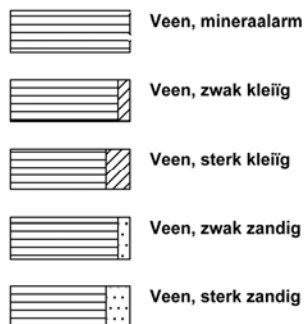
### grind



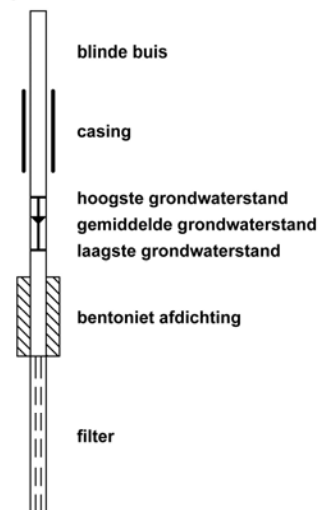
### zand



### veen



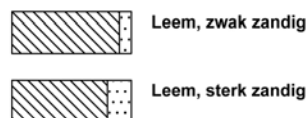
### peilbuis



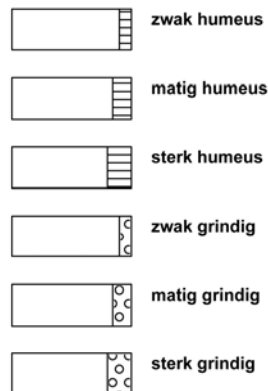
### klei



### leem



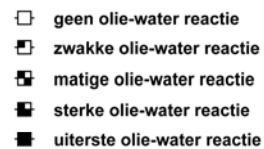
### overige toevoegingen



### geur



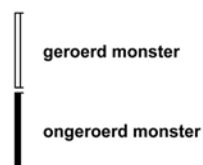
### olie



### p.i.d.-waarde



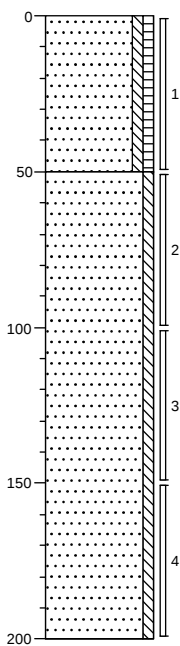
### monsters



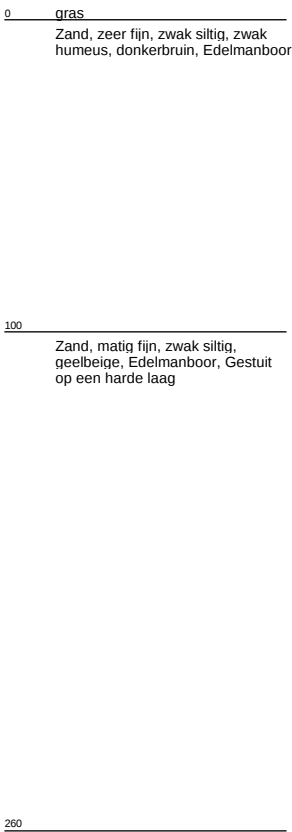
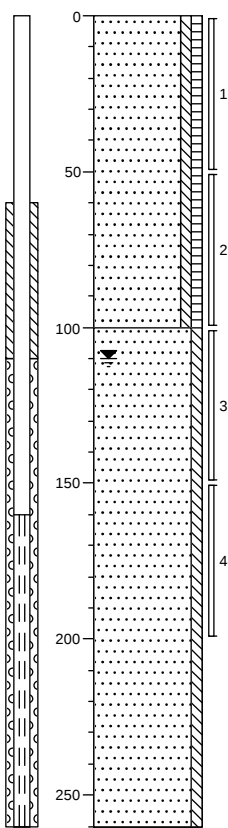
### overig



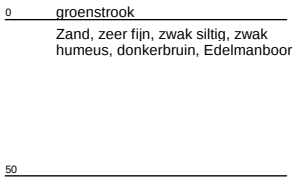
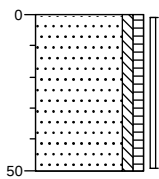
Boring: 01



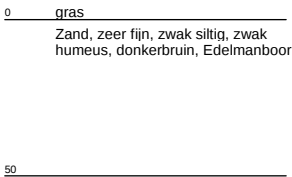
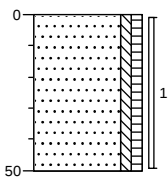
Boring: 02



Boring: 03



Boring: 04



## **Bijlage 4a Analyserapporten**

Econsultancy  
T.a.v. Ing. B. Grootswagers  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 09-02-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Certificaatnummer    | 2012019356  |
| Uw projectnummer     | 11123900    |
| Uw projectnaam       | DRI.C5S.NEN |
| Uw ordernummer       |             |
| Monster(s) ontvangen | 03-02-2012  |

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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 11123900  
 Uw projectnaam DRI.C5S.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 03-02-2012  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012019356  
 Startdatum 06-02-2012  
 Rapportagedatum 09-02-2012/11:50  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1                    | 2          |
|----------------------------------|------------|----------------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                      |            |
| S Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd           | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                      |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 89.2                 | 86.5       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | <0.5                 | 3.1        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 99.3                 | 96.8       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 7.9                  | <1.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |                      |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <15                  | 34         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.17                | 0.19       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <4.3                 | <4.3       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0                 | 12         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050               | 0.059      |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5                 | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 3.3                  | 5.5        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <13                  | 37         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <17                  | 71         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                      |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0                 | 7.1        |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 8.0                  | 7.1        |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 6.7                  | <6.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <12                  | <12        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <6.0                 | <6.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0                 | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38                  | <38        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |                      |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010              | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010              | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010              | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010              | <0.0010    |
| S PCB 138                        | mg/kg ds   | <0.0010              | 0.0011     |
| S PCB 153                        | mg/kg ds   | <0.0010              | 0.0010     |
| S PCB 180                        | mg/kg ds   | <0.0010              | <0.0010    |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)       | mg/kg ds   | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0056     |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)  
 2 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

### Analytico-nr.

6654402  
 6654403

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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 11123900  
 Uw projectnaam DRI.C5S.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 03-02-2012  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012019356  
 Startdatum 06-02-2012  
 Rapportagedatum 09-02-2012/11:50  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1       | 2      |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|--------|
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |        |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050  | <0.050 |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050  | 0.80   |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050  | 0.17   |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050  | 0.90   |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050  | 0.40   |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050  | 0.51   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050  | 0.19   |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050  | 0.26   |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050  | 0.21   |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050  | 0.24   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 1) | 3.7    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)  
 2 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

### Analytico-nr.

6654402  
 6654403

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



TESTEN  
 RvA L010

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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 2012019356**

Pagina 1/1

| <b>Analytico-n Boornr</b> | <b>Omschrijving</b> | <b>Van</b> | <b>Tot</b> | <b>Barcode</b> | <b>Monsteromschrijving</b>                      |
|---------------------------|---------------------|------------|------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 6654402 01                | 2                   | 50         | 100        | A9039703       | 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)           |
| 6654402 02                | 2                   | 50         | 100        | A9039775       |                                                 |
| 6654402 01                | 3                   | 100        | 150        | A9039788       |                                                 |
| 6654402 02                | 3                   | 100        | 150        | A9039779       |                                                 |
| 6654402 01                | 4                   | 150        | 200        | A9039787       |                                                 |
| 6654402 02                | 4                   | 150        | 200        | A9039778       |                                                 |
| 6654403 01                | 1                   | 0          | 50         | A9039749       | 01 (0-50) 02 (50-100) 03 (100-150) 04 (150-200) |
| 6654403 02                | 1                   | 0          | 50         | A9039777       |                                                 |
| 6654403 03                | 1                   | 0          | 50         | A9039800       |                                                 |
| 6654403 04                | 1                   | 0          | 50         | A9039796       |                                                 |

**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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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 2012019356**

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  
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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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 2012019356**

Pagina 1/1

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

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

Econsultancy  
T.a.v. F.F.J.M. Top  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analysecertificaat

Datum: 16-02-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Certificaatnummer    | 2012023919  |
| Uw projectnummer     | 11123900    |
| Uw projectnaam       | DRI.C5S.NEN |
| Uw ordernummer       |             |
| Monster(s) ontvangen | 13-02-2012  |

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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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 11123900  
 Uw projectnaam DRI.C5S.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2012  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012023919  
 Startdatum 13-02-2012  
 Rapportagedatum 16-02-2012/08:30  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |                    |
| S Barium (Ba)                                      | µg/L    | <45                |
| S Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.80              |
| S Kobalt (Co)                                      | µg/L    | <5.0               |
| S Koper (Cu)                                       | µg/L    | 29                 |
| S Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                   | µg/L    | <3.6               |
| S Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | 17                 |
| S Lood (Pb)                                        | µg/L    | <15                |
| S Zink (Zn)                                        | µg/L    | 120                |
| <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 chloorkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                  | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.60              |
| S Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.60              |
| S Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60              |
| S 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.60              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10              |
| S trans 1,2-Dichlooretheen                         | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                                          | µg/L    | <3.2               |
| S 1,1-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0.10              |

Nr. Monsteromschrijving  
 1 02

Analytico-nr.  
 6668810

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
 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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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 11123900  
 Uw projectnaam DRI.C5S.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2012  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012023919  
 Startdatum 13-02-2012  
 Rapportagedatum 16-02-2012/08:30  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1       |
|----------------------------------------|---------|---------|
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 1) |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10   |
| 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    |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <2.0    |
| <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 02

**Analytico-nr.**  
 6668810

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

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

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. 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).

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**  
 VA  
  
**TESTEN**  
**RvA L010**



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012023919**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|--------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 6668810 02         | 2            |     |     | 0691226483 | 02                  |
| 6668810 02         | 1            |     |     | 0700592713 |                     |



**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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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 2012023919**

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  
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)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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 2012023919**

Pagina 1/1

| Analyse                  | Methode | Techniek   | Referentiemethode                       |
|--------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| ICP-MS Barium            | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Cadmium           | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Kobalt (Co)       | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Koper             | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Kwik              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Molybdeen (Mo)    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Nikkel            | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Lood              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| ICP-MS Zink              | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Aromaten (BTEXN)         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 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                           |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen | H W0254 | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiClEtheen som AS3000    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : Vinylchloride      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-dichloorpropaan      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300     | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| tribroommethaan          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 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 2009                                  |                                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Certificaatnummer                                      | 2012019356                                                                      |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MM2: 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100)02 (100-150) 02 (150-200) |            |     |        |        |      |      |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000                                                                   |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 11123900                                                                        |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | DRI.C5S.NEN                                                                     |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 03-02-2012                                                                      |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid                                                                         | MM2        | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                                                                                 | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)                                                                         | 89,2       |     |        |        |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds                                                                      | <0,5       |     |        |        |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds                                                                      | 99,3       |     |        |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds                                                                      | 7,9        |     |        |        |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |                                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds                                                                        | <15        |     |        |        |      |      |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds                                                                        | <0,17      | -   | 0,35   | 0,38   | 4,3  | 8,2  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds                                                                        | <4,3       | -   | 4,3    | 7,0    | 48   | 89   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds                                                                        | <5,0       | -   | 19     | 23     | 67   | 110  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds                                                                        | <0,050     | -   | 0,10   | 0,11   | 14   | 27   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds                                                                        | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds                                                                        | 3,3        | -   | 12     | 18     | 35   | 51   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds                                                                        | <13        | -   | 32     | 35     | 200  | 370  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds                                                                        | <17        | -   | 59     | 77     | 240  | 390  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                                                                                 |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds                                                                        | <3,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds                                                                        | 8,0        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds                                                                        | 6,7        |     |        |        |      |      |
| 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     | -   | 0,0098 | 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: 7.90% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof. |                             |

|                                                 |                                              |            |     |        |        |      |      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Toetsing: S en I 2009                           |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Certificaatnummer                               | 2012019356                                   |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                             | MM1: 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) |            |     |        |        |      |      |
| Monstersoort                                    | Grond, AS3000                                |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                | 11123900                                     |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                  | DRI.C5S.NEN                                  |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                               | 03-02-2012                                   |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                       | Eenheid                                      | MM1        | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| Voorbehandeling                                 |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |                                              | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| Bodemkundige analyses                           |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)                                      | 86,5       |     |        |        |      |      |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds                                   | 3,1        |     |        |        |      |      |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds                                   | 96,8       |     |        |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    | % (m/m) ds                                   | <1,0       |     |        |        |      |      |
| Metalen                                         |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg ds                                     | 34         |     |        |        |      |      |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg ds                                     | 0,19       | -   | 0,35   | 0,37   | 4,2  | 7,9  |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg ds                                     | <4,3       | -   | 4,3    | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg ds                                     | 12         | -   | 19     | 20     | 58   | 95   |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg ds                                     | 0,059      | -   | 0,10   | 0,11   | 13   | 25   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg ds                                     | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg ds                                     | 5,5        | -   | 12     | 12     | 23   | 34   |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg ds                                     | 37         | +   | 32     | 32     | 190  | 340  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg ds                                     | 71         | +   | 59     | 61     | 190  | 310  |
| Minerale olie                                   |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg ds                                     | 7,1        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg ds                                     | 7,1        |     |        |        |      |      |
| 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     | 59     | 800  | 1600 |
| Polychloorbifenylen, PCB                        |                                              |            |     |        |        |      |      |
| 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                                     | 0,0011     |     |        |        |      |      |
| PCB 153                                         | mg/kg ds                                     | 0,0010     |     |        |        |      |      |
| PCB 180                                         | mg/kg ds                                     | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                        | mg/kg ds                                     | 0,0056     | -   | 0,0098 | 0,0062 | 0,16 | 0,31 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds                                     | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fenantheen                                      | mg/kg ds                                     | 0,80       |     |        |        |      |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg ds                                     | 0,17       |     |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds                                     | 0,90       |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg ds                                     | 0,40       |     |        |        |      |      |
| Chryseen                                        | mg/kg ds                                     | 0,51       |     |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds                                     | 0,19       |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg ds                                     | 0,26       |     |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                              | mg/kg ds                                     | 0,21       |     |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                            | mg/kg ds                                     | 0,24       |     |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg ds                                     | 3,7        | +   | 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: 1% van droge stof en organische stof:3.10% van droge stof. |                             |

| <b>Toetsing: S en I 2009</b>                       |               |        |     |       |       |      |      |
|----------------------------------------------------|---------------|--------|-----|-------|-------|------|------|
| Certificaatnummer                                  | 2012023919    |        |     |       |       |      |      |
| Monsteromschrijving                                | 02            |        |     |       |       |      |      |
| Monstersoort                                       | Water, AS3000 |        |     |       |       |      |      |
| Uw projectnummer                                   | 11123900      |        |     |       |       |      |      |
| Uw projectnaam                                     | DRI.C5S.NEN   |        |     |       |       |      |      |
| Datum monstername                                  | 10-02-2012    |        |     |       |       |      |      |
| Parameter                                          | Eenheid       | 02     | +/- | RG    | S     | T    | I    |
| <b>Metalen</b>                                     |               |        |     |       |       |      |      |
| 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          | 29     | +   | 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          | 17     | +   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Lood (Pb)                                          | µg/L          | <15    | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Zink (Zn)                                          | µg/L          | 120    | +   | 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 chloorkoolwaterstoffen</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   |     |       |       |      |      |
| 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   |
| Vinylchloride                                      | µg/L          | <0,10  | -   | 0,20  | 0,010 | 2,5  | 5    |
| 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   |
| Tribroommethaan                                    | µg/L          | <2,0   | -   |       |       |      | 630  |
| <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             |

## 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 |
| xylenen                                                       | 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 |
| chloorafaleen (som)                                           | 0,070                                | 23      | -                                                    | 6    |
| monochlooranilinen (som)                                      | 0,20                                 | 50      | -                                                    | 30   |
| dioxine (som I-TEQ)                                           | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                    | -    |
| pentachlooraniline                                            | 0,15                                 | -       | -                                                    | -    |

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

### Organische verbindingen

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

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

### Nader onderzoek

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

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

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

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                    | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting                |                       |                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
|                                                                   |                       | Datum kaartmateriaal       |                       | Opmerkingen       |
| <b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>                         |                       |                            |                       |                   |
| Historische topografische kaart                                   | ja                    | divers                     |                       | www.watwaswaar.nl |
| Luchtfoto                                                         | ja                    |                            |                       | Google Earth      |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                                |                       | Datum bron/ kaartmateriaal |                       | Opmerkingen       |
| Bodemkaart Nederland                                              | ja                    |                            |                       | www.bodemdata.nl  |
| Grondwaterkaart Nederland                                         | ja                    |                            |                       | www.brabant.nl    |
| Bodemloket.nl                                                     | ja                    |                            |                       |                   |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b> |                       | Datum uitgevoerd           | Contactpersoon        | Opmerkingen       |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 30-01-2012                 | Dhr. F. de Heijde     |                   |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    |                            | Dhr. B. Nieuwenhuizen |                   |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    |                            |                       |                   |
| Toekomstig gebruik locatie                                        | ja                    |                            |                       |                   |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken               | ja                    |                            |                       |                   |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                          | ja                    |                            |                       |                   |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                    |                       | Datum uitgevoerd           | Contactpersoon        | Opmerkingen       |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                                   | ja                    | 26-01-2012                 | Dhr. K. van Twist     | Telefonisch       |
| Archief Wet milieubeheer en Hindernet                             | ja                    |                            |                       |                   |
| Archief ondergrondse tanks                                        | ja                    |                            |                       |                   |
| Archief bodemonderzoeken                                          | ja                    |                            |                       |                   |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                     | ja                    |                            |                       |                   |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                            |                       | Datum uitgevoerd           |                       | Opmerkingen       |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 30-01-2012                 |                       |                   |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    |                            |                       |                   |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    |                            |                       |                   |
| Verhardingen                                                      | ja                    |                            |                       |                   |



**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.

#### **werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk 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.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

#### **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. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **creativiteit**

Medewerkers van Econsultancy 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. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

#### **kwaliteit**

Continue wordt door ons 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: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, 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 ook 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 kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
Swalmen@Econsultancy.nl

#### **Vestiging Gelderland**

Fabrieksstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
Doetinchem@Econsultancy.nl

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
Boxmeer@Econsultancy.nl

