

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Commissie Montferland |             |
| 121660.5563           | B. XIV      |
| Ingeleverd op         | 5 juni 2010 |
| Bureaunummer          |             |
| Wettelijke            |             |
| Stempel               |             |

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VINKWIJK 5

TE ZEDDAM

GEMEENTE MONTFERLAND



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

Bodem

# Verkennd bodemonderzoek Vinkwijk 5 te Zeddam in de gemeente Montferland

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Vof L. Limbeek-Mijnen<br>Vinkwijk 5<br>7038 EM Zeddam                               |
| <b>Project</b>            | MON.LIM.NEN                                                                         |
| <b>Rapportnummer</b>      | 12025241                                                                            |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                      |
| <b>Datum</b>              | 22 mei 2012                                                                         |
| <b>Vestiging</b>          | Doetinchem                                                                          |
| <b>Opsteller</b>          | Drs. ing. S. Schut                                                                  |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Ing. J. Winkelhorst                                                                 |
| <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 ..... | 3  |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 3  |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 3  |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 3  |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....       | 3  |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 3  |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 4  |
| 3.    | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 4  |
| 4.    | VELDWERK.....                                                  | 4  |
| 4.1   | Uitgevoerde werkzaamheden.....                                 | 4  |
| 4.2   | Zintuiglijke waarnemingen .....                                | 5  |
| 4.2.1 | Grond.....                                                     | 5  |
| 4.2.2 | Grondwater.....                                                | 6  |
| 5.    | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                    | 6  |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 6  |
| 5.2   | Toetsingskader.....                                            | 7  |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 8  |
| 6.    | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 10 |

### BIJLAGEN:

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

## **1. INLEIDING**

Econsultancy heeft van Vof L. Limbeek-Mijnen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan Vinkwijk 5 te Zeddam in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van 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 geplande 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 is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Montferland 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 Montferland aanwezige informatie (contactpersoon de mevrouw ing. A.M. Zonneveld), informatie verkregen van de huidige eigenaar (mevrouw M. Limbeek) en informatie verkregen uit de op 25 april 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 direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 6.450 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Vinkwijk 5, circa 750 km ten oosten van de kern van Zeddam in de gemeente Montferland (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Bergh, sectie C, nummer 1635.

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch erf en enkele delen van omliggende weilanden.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 H, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 15,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 215.670$ ,  $Y = 435.535$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 40, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw maakt de onderzoekslocatie deel uit van het Vinkwijksche Broek en was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide/akker) en werd extensief bewoond.

In 1911 is het huidige woonhuis en de zuidelijk gelegen schuur gebouwd. In de periode tussen begin jaren '60 tot en met eind jaren '70 van de vorige eeuw zijn de overige stallen en schuren gebouwd. In het verleden zijn er op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie kuilvoerplaten, en is op de oostelijke perceelsgrens een tijdelijke mestopslag aanwezig geweest.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonboerderij (bouwjaar  $\pm 1911$ ) met een aangrenzende stal, een vee schuur (bouwjaar 1977, nu timmerwerkplaats) een vee schuur (bouwjaar 1981, nu caravan- en carnavalsspullen stalling) en een kapschuur met paardenstal. Ter plaatse van de voormalige kuilvoerplaten is in de huidige situatie een mestkelder aanwezig. Het erfdeel is grotendeels voorzien van een klinkerverharding, de toegangsweg is voorzien van een asfaltverharding. Voor het overige is de onderzoekslocatie onverhard.

Ter plaatse van de hoek Holthuiserstraat-Vinkwijk is in het verleden een ondergrondse dieselolietank (1.500 l.) en in de kapschuur is een bovengrondse dieselolietank (2.000 l.) aanwezig geweest. Beide tanks zijn niet meer aanwezig

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 Montferland bekend, heeft er verder 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 Montferland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

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

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Zeddam. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Holthuiserstraat;
- aan de oostzijde bevinden zich de Vinkwijk en weiland;
- aan de zuidzijde bevindt zich weiland;
- aan de westzijde bevinden zich een sloot en weiland.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

## **2.7 Terreininspectie**

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

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de terreininspectie niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

## **2.8 Toekomstige situatie**

Met behulp van een bestemmingsplanwijziging zal de huidige situatie worden gelegaliseerd. Tevens is de initiatiefnemer voornemens de mestkelder te verwijderen.

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

De gemeente Montferland heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek, de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Buitengebied zand". Binnen deze zone komen geen verhoogde achtergrondgehalten in de grond voor.

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), uit een beekeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## 2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt aan de rand van het gestuwde gebied van Montferland. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 30$  m en wordt gevormd door gestuwde pre-glaciale zanden. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door fijne slibhoudende zanden van de Formatie van Oosterhout.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 14$  m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op  $\pm 1,5$  m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in oostelijke richting. Op een afstand van  $\pm 2$  km ten westen van de onderzoekslocatie ligt het pompstation "Dr. van Heeck". De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk slechts een beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel I. Onderzoeksstrategie

| Deellocatie                                                             | Oppervlakte             | Verwachte stoffen | Onderzoeksstrategie |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|
| A:<br>locatie voormalige bovengrondse opslag dieselolie + afleverplaats | $\pm 20 \text{ m}^2$    | minerale olie     | VEP                 |
| B:<br>locatie voormalige ondergrondse opslag dieselolie                 | $\pm 20 \text{ m}^2$    | minerale olie     | VEP                 |
| C:<br>overige terreindelen                                              | $\pm 6.400 \text{ m}^2$ | -                 | ONV                 |

### Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks  
ONV : Onverdacht

## 4. VELDWERK

### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

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

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 2 mei 2012 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Ecoconsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

**Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden**

| Deellocatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Veldwerk                                        |                            | Analyses                  |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Boringen/peilbuizen                             | Verharding                 | Grond                     | Grondwater           |
| A:<br>locatie voormalige bovengrondse opslag<br>dieselolie + afleverplaats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 (1,0 m -mv)<br>1 (peilbuis) (*E)              | klinkers                   | minerale olie (1x) (*D)   | standaardpakket (1x) |
| B:<br>locatie voormalige ondergrondse opslag<br>dieselolie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 (0,5 m -onderzijde tank)<br>1 (peilbuis) (*E) | onverhard                  | minerale olie (1x) (*D)   | minerale olie (1x)   |
| C:<br>overige terreindelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12 (0,5 m -mv)<br>3 (2,0 m -mv)                 | klinkers/onverhard/ asfalt | standaardpakket (5x) (*C) | (*A)                 |
| (*A) Het grondwateronderzoek van deellocatie A is gecombineerd met het grondwateronderzoek van deellocatie C<br>(*B) Door deze verharding is geboord<br>(*C) Inclusief organische stof en lutum (1x)<br>(*D) Inclusief organische stof (1x)<br>(*E) De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst.<br>(*F) Voor deellocatie B is er van uitgegaan dat het vul- en/of ontluuchtingspunt en eventueel leidingwerk op minder dan 2 m afstand van de tankwand was gelegen. |                                                 |                            |                           |                      |

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 2 mei 2012 is ingeschat.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Grond

De bovengrond ter plaatse van het erfdeel bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand en is bovendien plaatselijk zwak humeus. De bovengrond ter plaatse van het overige terreindeel bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand en is bovendien plaatselijk matig humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond is tevens plaatselijk zwak grindig.

Ter plaatse van deellocatie A is plaatselijk in de bovengrond een matige olie-waterreactie waargenomen. Ter plaatse van deellocatie B is de ondergrond plaatselijk zwak puinhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

#### 4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 9 mei 2012 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 9 mei 2012 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen.

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

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis                                     | Filterstelling (m -mv) | Grondwater-stand 9 mei 2012 (m -mv) | pH (-) | EGV (µS/cm) |
|-----------------|--------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------|-------------|
| A03             | ter plaatse van voormalige bovengrondse dieselolietank | 2,1-3,1                | 1,67                                | 6,5    | 250         |
| B01             | ter plaatse van voormalige ondergrondse dieselolietank | 2,1-3,1                | 1,60                                | 7,0    | 970         |

De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

## 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 7 grond(meng)monsters samengesteld (3 grond(meng)monsters van de bovengrond en 4 grondmengmonsters van de ondergrond). De 7 grond(meng)monsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *minerale olie grond + organische stof:*  
droge stof, organische stof, naftaleen en minerale olie;
- *standaardpakket grond:*  
droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *olie/aromaten grondwater:*  
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen 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 het grondmengmonster van de bovengrond met daarin de puinbijmenging het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grond(meng)monster. Voor de toetsing van de analyseresultaten van de grondmengmonsters van deellocatie C is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waarden geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

| Grond(meng)-monster | Traject (cm -mv)                                                              | Analysepakket                              | Bijzonderheden                                            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| A03-1               | A03 (10-30)                                                                   | minerale olie + organische stof            | ondergrond (matige olie-waterreactie)                     |
| MMB1                | B01 (50-80) + B01 (80-130)                                                    | standaardpakket + lutum en organische stof | ondergrond (zwak puinhoudend)                             |
| MMB2                | B01 (160-210) + B02 (160-200)                                                 | minerale olie + organische stof            | onderzijde voormalige dieselolietank (zintuiglijk schoon) |
| MMC1                | B01 (0-50) + C01 (0-50) + C05 (0-50) + C06 (0-50) + C09 (0-50) + C12 (0-50) + | standaardpakket                            | bovengrond erfdeel (zintuiglijk schoon)                   |
| MMC2                | C02 (7-50) + C08 (0-50) + C11 (10-50) + C13 (0-40) + C14 (10-40) +            | standaardpakket                            | bovengrond andere terreindelen (zintuiglijk schoon)       |
| MMC3                | A03 (60-110) + B02 (90-120) + C01 (140-190)                                   | standaardpakket                            | ondergrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)    |
| MMC4                | C07 (140-190) + C12 (60-90)                                                   | standaardpakket                            | ondergrond zuidelijk terreindeel (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:  $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$ ;
- licht verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$ ;
- matig verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$ ;
- sterk verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$ .

**Grondwater:**

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

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

**Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grond(meng)-monster | Traject (cm -mv)                                                            | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A03-1               | A03 (10-30)                                                                 | minerale olie                      | -                                 | -                                 |
| MMB1                | B01 (50-80) + B01 (80-130)                                                  | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMB2                | B01 (160-210) + B02 (160-200)                                               | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMC1                | B01 (0-50) + C01 (0-50) + C05 (0-50) + C06 (0-50) + C09 (0-50) + C12 (0-50) | lood                               | -                                 | -                                 |
| MMC2                | C02 (7-50) + C08 (0-50) + C11 (10-50) + C13 (0-40) + C14 (10-40)            | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMC3                | A03 (60-110) + B02 (90-120) + C01 (140-190)                                 | -                                  | -                                 | -                                 |
| MMC4                | C07 (140-190) + C12 (60-90)                                                 | -                                  | -                                 | -                                 |



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

**Tabel VI** *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

| Grondwater-monster | Situering peilbuis                                     | Concentratie > S<br>(licht verontreinigd) | Concentratie > T<br>(matig verontreinigd) | Concentratie > I<br>(sterk verontreinigd) |
|--------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| A03                | ter plaatse van voormalige bovengrondse dieselolietank | -                                         | -                                         | -                                         |
| B01                | ter plaatse van voormalige ondergrondse dieselolietank | -                                         | -                                         | -                                         |

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 Vof L. Limbeek-Mijnen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vinkwijk 5 te Zeddam in de gemeente Montferland.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De bovengrond ter plaatse van het erfdeel bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand en is bovendien plaatselijk zwak humeus. De bovengrond ter plaatse van het overige terreindeel bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand en is bovendien plaatselijk matig humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond is tevens plaatselijk zwak grindig.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de werkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

*A: locatie voormalige bovengrondse opslag dieselolie + afleverplaats*

Plaatselijk is in de bovengrond een matige olie-waterreactie waargenomen. Ter plaatse is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Echter gelet op de aard en mate van verontreiniging en het ontbreken van verdere aanwijzingen voor een verontreiniging met minerale olie, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

*B: locatie voormalige ondergrondse opslag dieselolie*

Plaatselijk is de ondergrond zwak puinhoudend. Verder zijn er zijn geen zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen die duiden op een verontreiniging met minerale olie. In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

*C: overig terreindeel*

Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van het erfdeel is een lichte verontreiniging met lood aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwateronderzoek is gecombineerd met het grondwateronderzoek van deellocatie A.

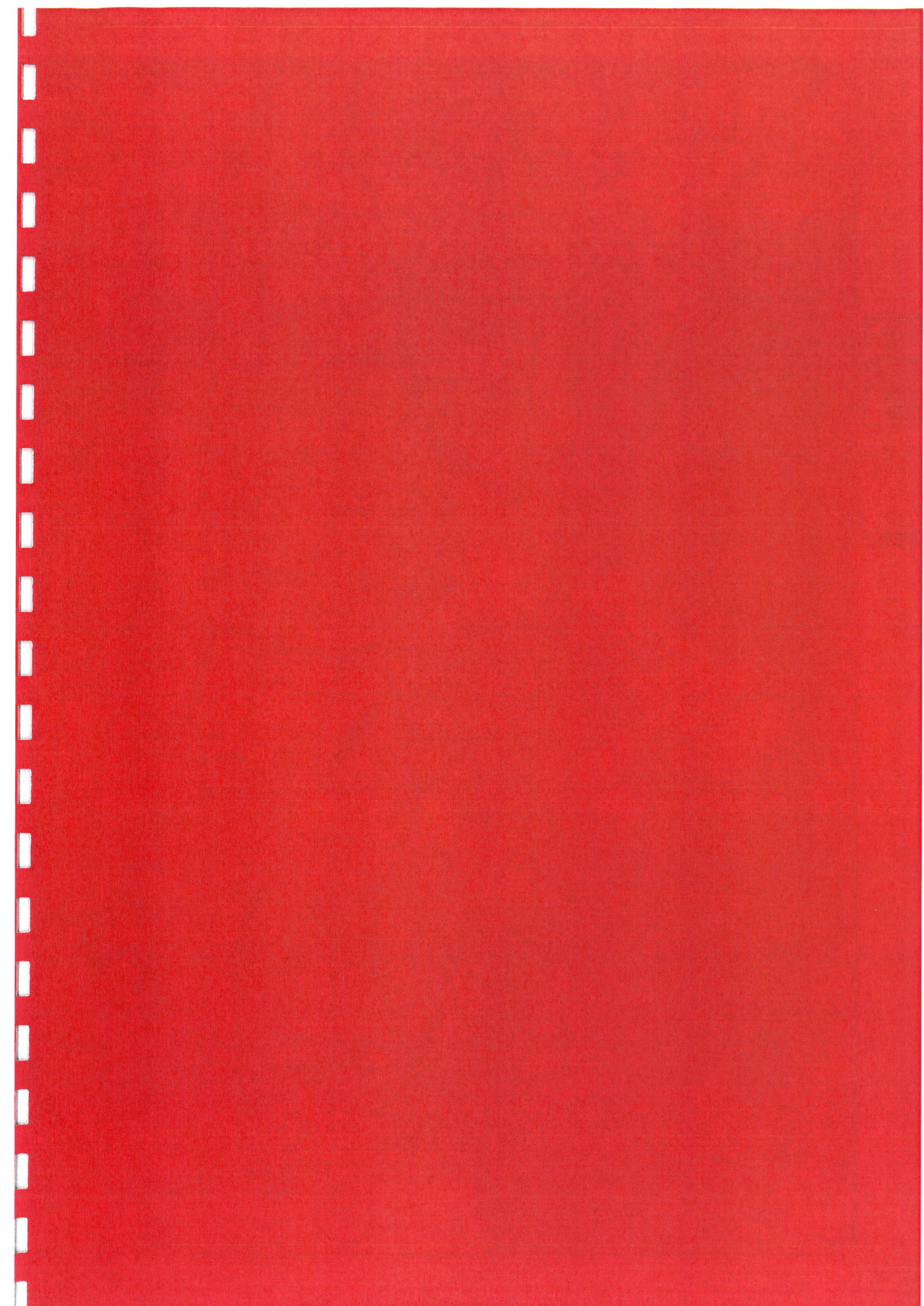
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, en het ontbreken van verontreinigingen in het grondwater, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de wijziging van het bestemmingsplan.

Econsultancy adviseert om in geval van grondwerkzaamheden ter plaatse van de puinbijmenging in de ondergrond ter plaatse van deellocatie B in overleg te treden met het bevoegd gezag (gemeente Montferland) omtrent de nut en noodzaak voor de uitvoering van een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

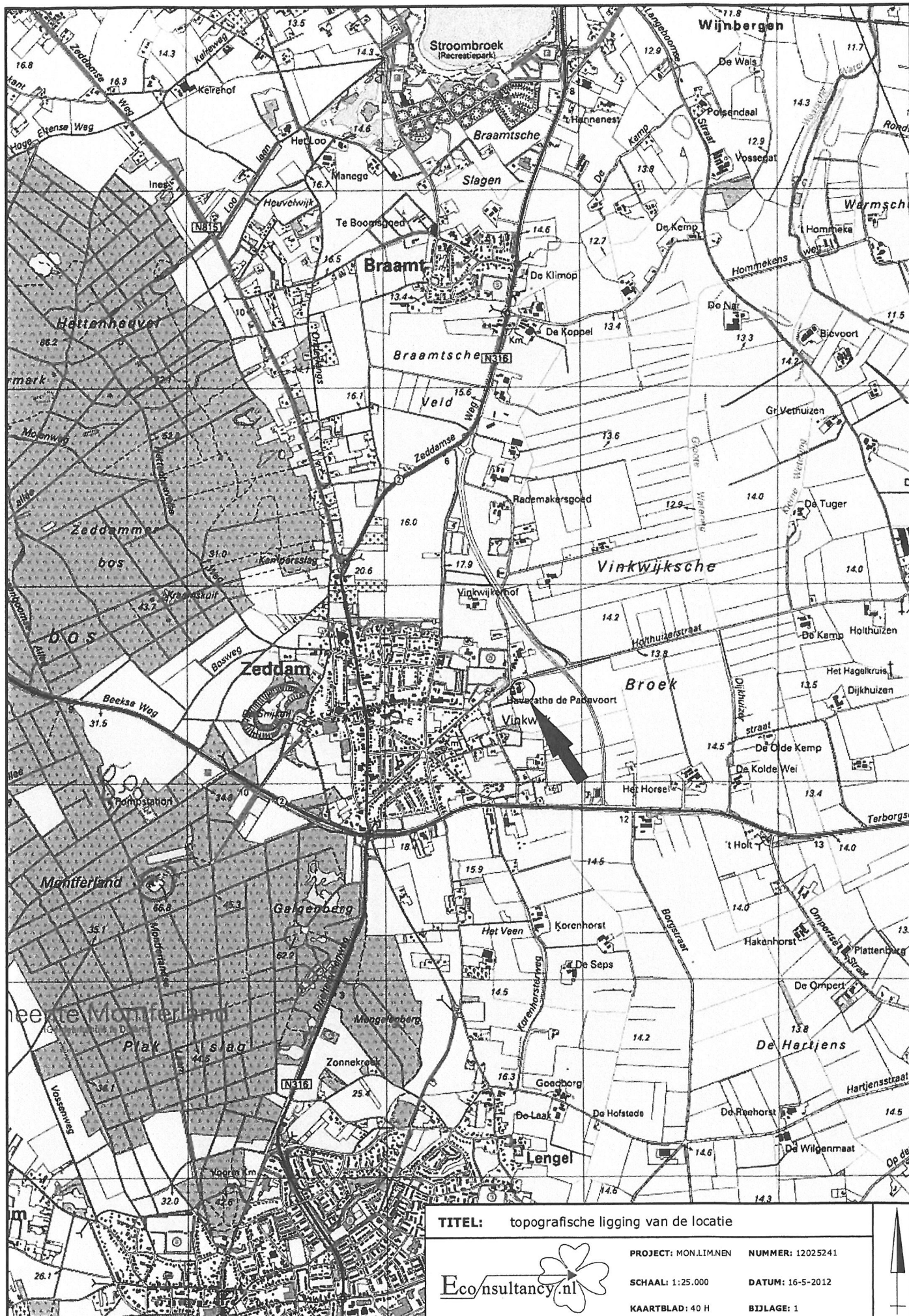
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

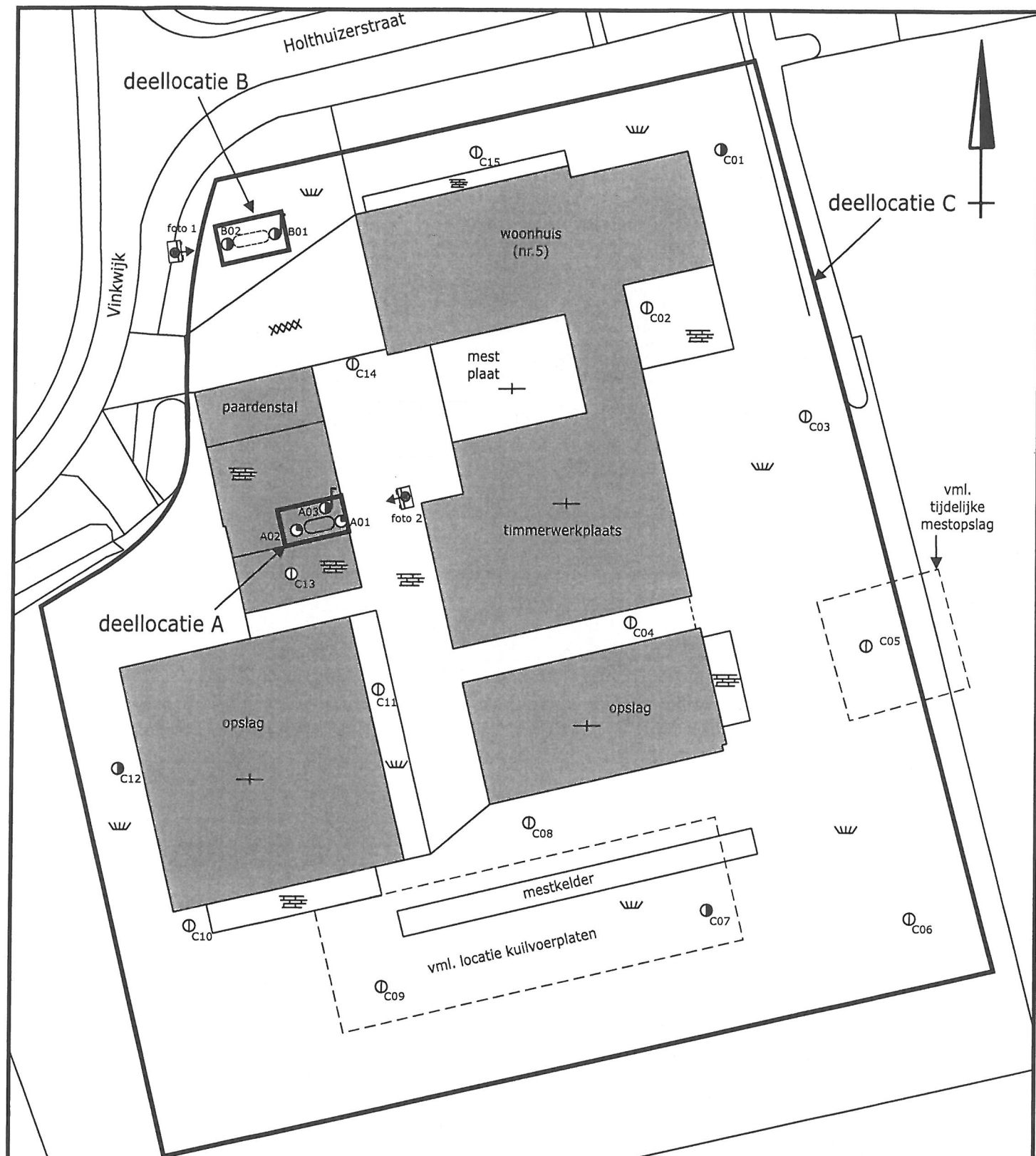
Econsultancy  
Doetinchem, 22 mei 2012











# LEGENDA:

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ peilbuis
- ⊙ klinkers
- XXXXX asfalt
- + beton
- ⊙ gras
- ⊙ bebouwing
- ⊙ locatie vml. bovengrondse opslag dieselolie
- ⊙ locatie vml. ondergrondse opslag dieselolie
- ⊙ standplaats + richting fotoname



TITEL: locatieschets

A4

Ecoconsultancy.nl

PROJECT: MON.LIM.NEN  
 SCHAAAL: 1:500  
 GETEKEND: GBe

NUMMER: 12025241  
 DATUM: 09-05-2012  
 BIJLAGE: 2a

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

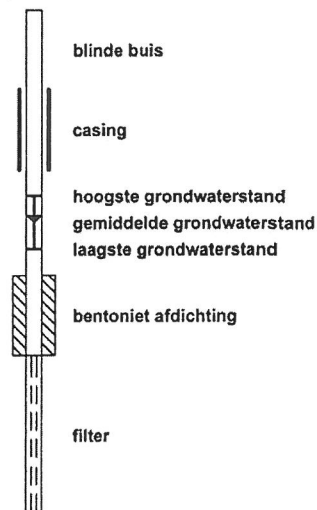
### monsters

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

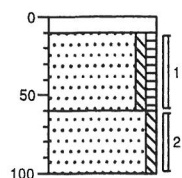
### overig

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

### peilbuis

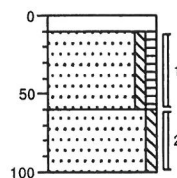


**Boring: A01**



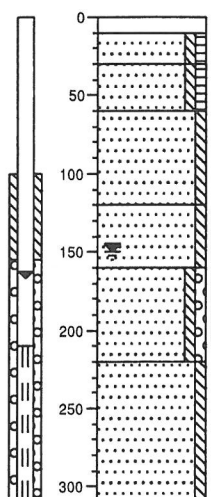
|     |                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | baksteen                                                                                     |
| 10  |                                                                                              |
| 50  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor |
| 60  |                                                                                              |
| 100 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergeel, Edelmanboor              |

**Boring: A02**



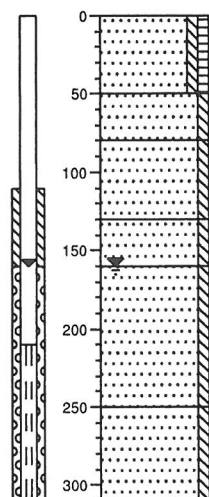
|     |                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | baksteen                                                                                     |
| 10  |                                                                                              |
| 50  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor |
| 60  |                                                                                              |
| 100 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergeel, Edelmanboor              |

**Boring: A03**



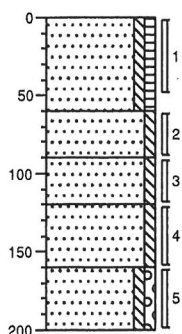
|     |                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | baksteen                                                                                                 |
| 10  |                                                                                                          |
| 30  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matige olie-water reactie, geen olie, bruingeel, Edelmanboor |
| 60  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor             |
| 120 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergeel, Edelmanboor                          |
| 160 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, beigegeel, Edelmanboor         |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor            |
| 220 |                                                                                                          |
| 310 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor                          |

**Boring: B01**



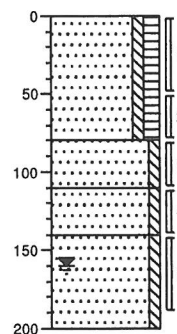
|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                                                                                |
| 10  |                                                                                                                                      |
| 50  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor                                  |
| 80  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor                                    |
| 130 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, zwak puinhoudend, zwak kalkhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor |
| 160 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor                                                      |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegeel, Edelmanboor                                                       |
| 250 |                                                                                                                                      |
| 310 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Zuigerboor                                                    |

**Boring: B02**



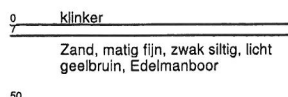
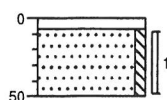
|     |                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | braak                                                                                                                   |
| 10  |                                                                                                                         |
| 50  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 90  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie, beigeoranje, Edelmanboor                       |
| 120 | Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor                                         |
| 160 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegeel, Edelmanboor                                           |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor                        |

**Boring: C01**

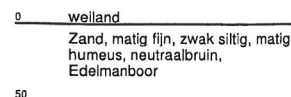
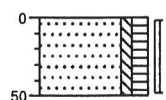


|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 0   | gazon                                                                     |
| 10  |                                                                           |
| 50  | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor   |
| 80  |                                                                           |
| 110 | Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor                     |
| 140 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, geeloranje, Edelmanboor |
| 200 | Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor                     |

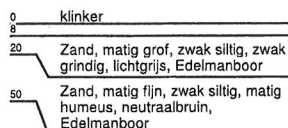
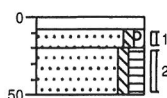
Boring: C02



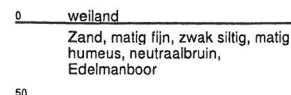
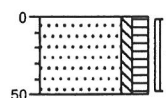
Boring: C03



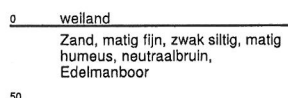
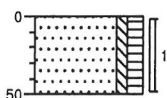
Boring: C04



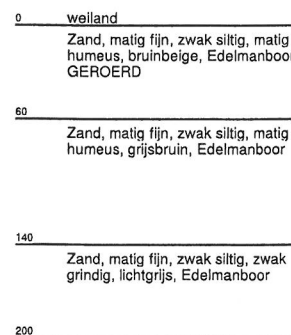
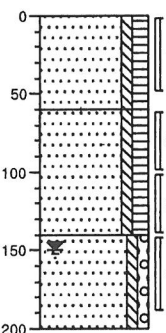
Boring: C05



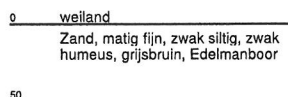
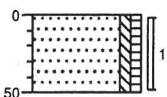
Boring: C06



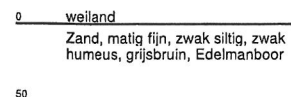
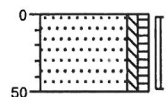
Boring: C07



Boring: C08

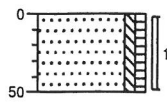


Boring: C09



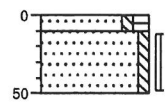


**Boring: C10**



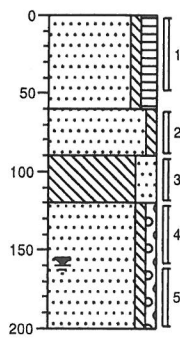
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: C11**



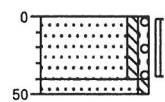
0 erf  
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor

**Boring: C12**



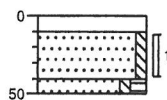
0 weiland  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
60  
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor  
90  
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, oranje-grijs, Edelmanboor  
120  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor  
200

**Boring: C13**



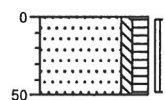
0 erf  
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegeel, Edelmanboor  
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

**Boring: C14**



0 baksteen  
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor  
40  
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

**Boring: C15**



0 gazon  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

## **Bijlage 4a Analyserapporten**

Econsultancy  
T.a.v. S. Schut  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

**Analysecertificaat**

Datum: 10-05-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Certificaatnummer    | 2012075800  |
| Uw projectnummer     | 12025241    |
| Uw projectnaam       | MON.LIM.NEN |
| Uw ordernummer       |             |
| Monster(s) ontvangen | 03-05-2012  |

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 12025241  
 Uw projectnaam MON.LIM.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 02-05-2012  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012075800  
 Startdatum 03-05-2012  
 Rapportagedatum 10-05-2012/16:55  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/4

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 92.3       | 87.8       | 84.3       | 86.5       | 90.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.3 1)     | 1.2        | <0.5 1)    |            |            |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 98.3       | 98.4       | 99.6       |            |            |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds |            | 6.1        |            |            |            |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   |            | 29         |            | 30         | 22         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   |            | <0.17      |            | 0.20       | 0.21       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   |            | <4.3       |            | <4.3       | <4.3       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   |            | <5.0       |            | 8.3        | 6.2        |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   |            | <0.050     |            | 0.069      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   |            | <1.5       |            | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   |            | 5.5        |            | 6.3        | 8.5        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   |            | 22         |            | 51         | 26         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   |            | 33         |            | 44         | 53         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | 9.5        | <3.0       | 9.5        |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 53         | <6.0       | <6.0       | 8.6        | <6.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 330        | <12        | <12        | 12         | <12        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 62         | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 450        | <38        | <38        | <38        | <38        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |            |            |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   |            | <0.0010    |            | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   |            | <0.0010    |            | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   |            | <0.0010    |            | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   |            | <0.0010    |            | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 138                        | mg/kg ds   |            | <0.0010    |            | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 153                        | mg/kg ds   |            | <0.0010    |            | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 180                        | mg/kg ds   |            | <0.0010    |            | <0.0010    | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

- A03-1 A03 (10-30)
- MMB1 B01 (50-80) B01 (80-130)
- MMB2 B01 (160-210) B02 (160-200)
- MMC1 B01 (0-50) C01 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C09 (0-50) C12 (0-50)
- MMC2 C02 (7-50) C08 (0-50) C11 (10-50) C13 (0-40) C14 (10-40)

### Analytico-nr.

6844502  
 6844503  
 6844504  
 6844505  
 6844506

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

Eurofins Analytico B.V.

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 12025241  
Uw projectnaam MON.LIM.NEN  
Uw ordernummer  
Datum monstername 02-05-2012  
Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012075800  
Startdatum 03-05-2012  
Rapportagedatum 10-05-2012/16:55  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/4

| Analyse                                                | Eenheid  | 1 | 2         | 3 | 4         | 5         |
|--------------------------------------------------------|----------|---|-----------|---|-----------|-----------|
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds |   | 0.0049 2) |   | 0.0049 2) | 0.0049 2) |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |   |           |   |           |           |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds |   | <0.050    |   | <0.050    | <0.050    |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds |   | <0.050    |   | 0.063     | 0.077     |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds |   | <0.050    |   | <0.050    | <0.050    |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds |   | 0.14      |   | 0.18      | 0.16      |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds |   | <0.050    |   | 0.088     | 0.074     |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds |   | 0.11      |   | 0.13      | 0.10      |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds |   | 0.051     |   | 0.058     | <0.050    |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds |   | 0.082     |   | 0.086     | 0.062     |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds |   | 0.19      |   | 0.091     | 0.055     |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds |   | 0.13      |   | 0.095     | 0.064     |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds |   | 0.85      |   | 0.86      | 0.70      |

## Nr. Monsteromschrijving

- A03-1 A03 (10-30)
- MMB1 B01 (50-80) B01 (80-130)
- MMB2 B01 (160-210) B02 (160-200)
- MMC1 B01 (0-50) C01 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C09 (0-50) C12 (0-50)
- MMC2 C02 (7-50) C08 (0-50) C11 (10-50) C13 (0-40) C14 (10-40)

## Analytico-nr.

6844502  
6844503  
6844504  
6844505  
6844506

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

Eurofins Analytico B.V.

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 12025241  
 Uw projectnaam MON.LIM.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 02-05-2012  
 Monsternemer  
 Monsternatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012075800  
 Startdatum 03-05-2012  
 Rapportagedatum 10-05-2012/16:55  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/4

| Analyse                                                | Eenheid  | 6          | 7          |
|--------------------------------------------------------|----------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |          |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                                  |          | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |          |            |            |
| S Droge stof                                           | % (m/m)  | 90.6       | 86.5       |
| <b>Metalen</b>                                         |          |            |            |
| S Barium (Ba)                                          | mg/kg ds | <15        | 17         |
| S Cadmium (Cd)                                         | mg/kg ds | <0.17      | <0.17      |
| S Kobalt (Co)                                          | mg/kg ds | <4.3       | <4.3       |
| S Koper (Cu)                                           | mg/kg ds | <5.0       | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                                            | mg/kg ds | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                                       | mg/kg ds | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                          | mg/kg ds | 6.4        | 7.3        |
| S Lood (Pb)                                            | mg/kg ds | <13        | <13        |
| S Zink (Zn)                                            | mg/kg ds | <17        | <17        |
| <b>Minerale olie</b>                                   |          |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | 8.4        | <6.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | 13         | <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    | <0.0010    |
| 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 2)  | 0.0049 2)  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |            |            |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050     | <0.050     |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050     | <0.050     |

### Nr. Monsteromschrijving

6 MMC3 A03 (60-110) B02 (90-120) C01 (140-190)  
 7 MMC4 C07 (140-190) C12 (60-90)

Analytico-nr.  
 6844507  
 6844508

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  
 KYK 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).

  
 TESTEN  
 RvA L010

# Analysecertificaat

Uw projectnummer 12025241  
Uw projectnaam MON.LIM.NEN  
Uw ordernummer  
Datum monstername 02-05-2012  
Monsternemer  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012075800  
Startdatum 03-05-2012  
Rapportagedatum 10-05-2012/16:55  
Bijlage A,B,C  
Pagina 4/4

| Analyse                      | Eenheid  | 6       | 7       |
|------------------------------|----------|---------|---------|
| S Anthraceen                 | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S Fluorantheen               | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S Chryseen                   | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 2) | 0.35 2) |

## Nr. Monsteromschrijving

6 MMC3 A03 (60-110) B02 (90-120) C01 (140-190)  
7 MMC4 C07 (140-190) C12 (60-90)

## Analytico-nr.

6844507  
6844508

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 2012075800**

Pagina 1/1

| Analytico-n Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving           |
|--------------------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 6844502 A03        | 1            | 10  | 30  | 0530001429 | A03-1 A03 (10-30)             |
| 6844503 B01        | 3            | 80  | 130 | 0530000861 | MMB1 B01 (50-80) B01 (80-130) |
| 6844503 B01        | 2            | 50  | 80  | 0530000860 |                               |
| 6844504 B01        | 5            | 160 | 210 | 0530000867 | MMB2 B01 (160-210) B02 (160-  |
| 6844504 B02        | 5            | 160 | 200 | 0530000871 |                               |
| 6844505 B01        | 1            | 0   | 50  | 0530000859 | MMC1 B01 (0-50) C01 (0-50) C0 |
| 6844505 C01        | 1            | 0   | 50  | 0530000496 |                               |
| 6844505 C05        | 1            | 0   | 50  | 0530001038 |                               |
| 6844505 C06        | 1            | 0   | 50  | 0530001033 |                               |
| 6844505 C09        | 1            | 0   | 50  | 0530001039 |                               |
| 6844505 C12        | 1            | 0   | 50  | 0530001221 |                               |
| 6844506 C02        | 1            | 7   | 50  | 0530001028 | MMC2 C02 (7-50) C08 (0-50) C1 |
| 6844506 C08        | 1            | 0   | 50  | 0530000241 |                               |
| 6844506 C11        | 1            | 10  | 50  | 0530000868 |                               |
| 6844506 C13        | 1            | 0   | 40  | 0530000873 |                               |
| 6844506 C14        | 1            | 10  | 40  | 0530001032 |                               |
| 6844507 A03        | 3            | 60  | 110 | 0530000499 | MMC3 A03 (60-110) B02 (90-12  |
| 6844507 B02        | 3            | 90  | 120 | 0530000864 |                               |
| 6844507 C01        | 5            | 140 | 190 | 0530000256 |                               |
| 6844508 C12        | 2            | 60  | 90  | 0530001030 | MMC4 C07 (140-190) C12 (60-9  |
| 6844508 C07        | 4            | 140 | 190 | 0530001029 |                               |

**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 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01  
Site www.eurofins.nl 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 2012075800**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

**Opmerking 2)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +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 2012075800**

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           |
| Chromatogram M0 (GC)         | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                           |
| 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 (VROM)                   | 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.

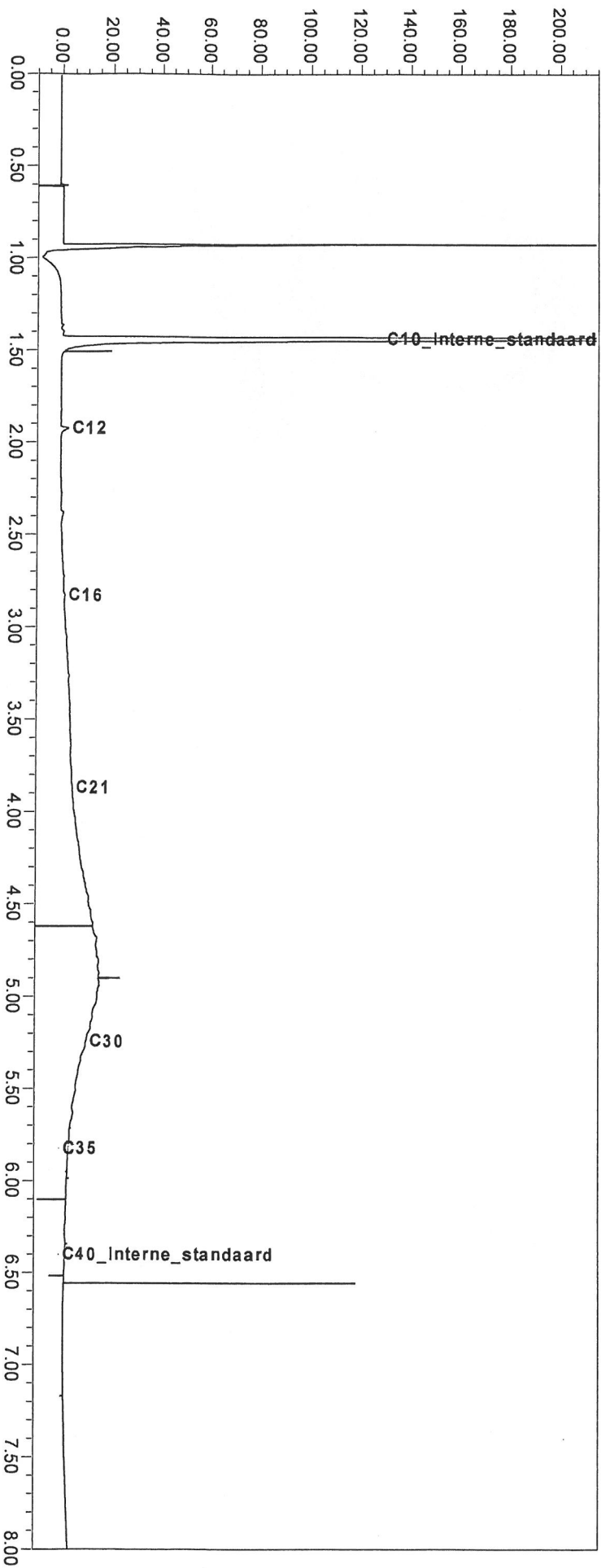
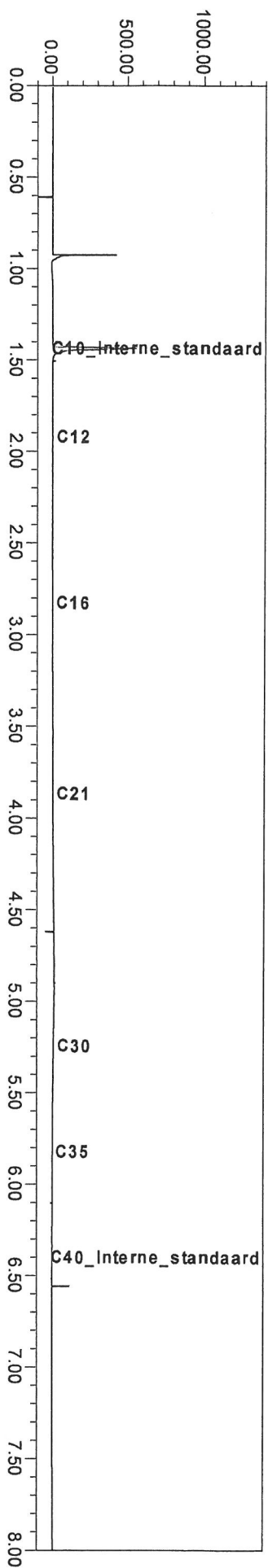


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6844502

Certificate no.: 2012075800

Sample description.: A03-1 A03 (10-30)



Econsultancy  
T.a.v. S. Schut  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 15-05-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Certificaatnummer    | 2012080417  |
| Uw projectnummer     | 12025241    |
| Uw projectnaam       | MON.LIM.NEN |
| Uw ordernummer       |             |
| Monster(s) ontvangen | 10-05-2012  |

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 12025241  
 Uw projectnaam MON.LIM.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 09-05-2012  
 Monsternemer A. Bruil  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012080417  
 Startdatum 10-05-2012  
 Rapportagedatum 15-05-2012/13:39  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1       | 2       |
|----------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |         |         |
| S Barium (Ba)                                      | µg/L    | <45     |         |
| S Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.80   |         |
| S Kobalt (Co)                                      | µg/L    | <5.0    |         |
| S Koper (Cu)                                       | µg/L    | <15     |         |
| S Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050  |         |
| S Molybdeen (Mo)                                   | µg/L    | <3.6    |         |
| S Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | <15     |         |
| S Lood (Pb)                                        | µg/L    | <15     |         |
| S Zink (Zn)                                        | µg/L    | <60     |         |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |         |         |
| S Benzeen                                          | µg/L    | <0.20   | <0.20   |
| S Toluene                                          | µg/L    | <0.30   | <0.30   |
| S Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.30   | <0.30   |
| S o-Xyleen                                         | µg/L    | <0.10   | <0.10   |
| S m,p-Xyleen                                       | µg/L    | <0.20   | <0.20   |
| S Xylenen (som) factor 0,7                         | µg/L    | 0.21 ±) | 0.21 ±) |
| BTEX (som)                                         | µg/L    | <1.1    | <1.1    |
| S Naftaleen                                        | µg/L    | <0.050  | <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 A03-1-1  
 2 B01-1-1

### Analytico-nr.

6860464  
 6860465

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).

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw projectnummer 12025241  
 Uw projectnaam MON.LIM.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 09-05-2012  
 Monsternemer A. Bruil  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012080417  
 Startdatum 10-05-2012  
 Rapportagedatum 15-05-2012/13:39  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1       | 2    |
|----------------------------------------|---------|---------|------|
| 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    | <8.0 |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <15     | <15  |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <16     | <16  |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <31     | <31  |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <15     | <15  |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <15     | <15  |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <100    | <100 |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 A03-1-1  
 2 B01-1-1

### Analytico-nr.

6860464  
 6860465

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.

Akkoord  
 Pr.coörd.  
 VA



TESTEN  
 RvA L010

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 2012080417**

Pagina 1/1

| <b>Analytico-n Boornr</b> | <b>Omschrijving</b> | <b>Van</b> | <b>Tot</b> | <b>Barcode</b> | <b>Monsteromschrijving</b> |
|---------------------------|---------------------|------------|------------|----------------|----------------------------|
| 6860464 A03               | 1                   | 210        | 310        | 0691252119     | A03-1-1                    |
| 6860464 A03               | 2                   | 210        | 310        | 0700561059     |                            |
| 6860465 B01               | 1                   | 210        | 310        | 0691252116     | B01-1-1                    |

**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 2012080417**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **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 ABN AMRO 54 85 74 456  
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl) NL 8043.14.883.B01  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl) 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 2012080417**

Pagina 1/1

| Analyse                  | Methode | Techniek   | Referentiemethode                       |
|--------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)         | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 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 |
| 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-dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-dichloorpropan       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiClprop. 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   | 2012075800        |
| Monsteromschrijving | A03-1 A03 (10-30) |
| Uw projectnummer    | 12025241          |
| Uw projectnaam      | MON.LIM.NEN       |
| Datum monstername   | 02-05-2012        |

| Parameter                      | Eenheid    | A03        | +/- | RG | AW | T   | I    |
|--------------------------------|------------|------------|-----|----|----|-----|------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd |     |    |    |     |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |     |    |    |     |      |
| Droge stof                     | % (m/m)    | 92,3       |     |    |    |     |      |
| Organische stof                | % (m/m) ds | 1,3        |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                      | % (m/m) ds | 98,3       |     |    |    |     |      |
| <b>Minerale olie</b>           |            |            |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds   | <3,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds   | <5,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds   | 53         |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds   | 330        |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds   | 62         |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds   | <6,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 450        | +   | 38 | 38 | 520 | 1000 |
| Chromatogram olie (GC)         |            | Zie bijl.  |     |    |    |     |      |

**Legenda**

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| -   | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +   | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++  | > Tussenwaarde (T)          |
| +++ | > Interventiewaarde (I)     |
|     | Niet getoetst               |
| RG  | Rapportagegrens             |

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 25% van droge stof en organische stof:1.30% van droge stof.

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

|                                                        |                               |            |     |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Toetsing: S en I 2009                                  |                               |            |     |        |        |      |      |
| Certificaatnummer                                      | 2012075800                    |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MMB1 B01 (50-80) B01 (80-130) |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 12025241                      |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | MON.LIM.NEN                   |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 02-05-2012                    |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid                       | MMB1       | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                               |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                               | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                               |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)                       | 87,8       |     |        |        |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds                    | 1,2        |     |        |        |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds                    | 98,4       |     |        |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds                    | 6,1        |     |        |        |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                               |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds                      | <3,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds                      | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds                      | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds                      | <12        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds                      | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds                      | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds                      | <38        | -   | 38     | 38     | 520  | 1000 |
| <b>Metalen</b>                                         |                               |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds                      | 29         | -   | 49     |        |      | 360  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds                      | <0,17      | -   | 0,35   | 0,37   | 4,2  | 8,0  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds                      | <4,3       | -   | 4,3    | 6,2    | 42   | 78   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds                      | <5,0       | -   | 19     | 22     | 63   | 100  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds                      | <0,050     | -   | 0,10   | 0,11   | 13   | 27   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds                      | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds                      | 5,5        | -   | 12     | 16     | 31   | 46   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds                      | 22         | -   | 32     | 34     | 200  | 360  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds                      | 33         | -   | 59     | 71     | 220  | 370  |
| <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     |     |        |        |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds                      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds                      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds                      | 0,14       |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds                      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds                      | 0,11       |     |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds                      | 0,051      |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds                      | 0,082      |     |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds                      | 0,19       |     |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds                      | 0,13       |     |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds                      | 0,85       | -   | 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: 6.10% van droge stof en organische stof: 1.20% van droge stof. |                             |

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

|                                                                                                                               |                                  |      |     |    |    |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|-----|----|----|-----|------|
| <b>Toetsing: S en I 2009</b>                                                                                                  |                                  |      |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                                                                                                             | 2012075800                       |      |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving                                                                                                           | MMB2 B01 (160-210) B02 (160-200) |      |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                                                                                                              | 12025241                         |      |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                                                                                                                | MON.LIM.NEN                      |      |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                                                                                                             | 02-05-2012                       |      |     |    |    |     |      |
| Parameter                                                                                                                     | Eenheid                          | MMB2 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                                                                                        |                                  |      |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000                                                                                                         | Uitgevoerd                       |      |     |    |    |     |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                                                                                                  |                                  |      |     |    |    |     |      |
| Droge stof                                                                                                                    | % (m/m)                          | 84,3 |     |    |    |     |      |
| Organische stof                                                                                                               | % (m/m) ds                       | <0,5 |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                                                                                                                     | % (m/m) ds                       | 99,6 |     |    |    |     |      |
| <b>Minerale olie</b>                                                                                                          |                                  |      |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                                                                                       | mg/kg ds                         | 9,5  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                                                                                       | mg/kg ds                         | <5,0 |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                                                                                       | mg/kg ds                         | <6,0 |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                                                                                       | mg/kg ds                         | <12  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                                                                                       | mg/kg ds                         | <6,0 |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                                                                                       | mg/kg ds                         | <6,0 |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                                                                                                | mg/kg ds                         | <38  | -   | 38 | 38 | 520 | 1000 |
| <b>Legenda</b>                                                                                                                |                                  |      |     |    |    |     |      |
| -                                                                                                                             | < streefwaarde/aw2000 of RG      |      |     |    |    |     |      |
| +                                                                                                                             | > AchtergrondWaarde (AW)         |      |     |    |    |     |      |
| ++                                                                                                                            | > Tussenwaarde (T)               |      |     |    |    |     |      |
| +++                                                                                                                           | > Interventiewaarde (I)          |      |     |    |    |     |      |
|                                                                                                                               | Niet getoetst                    |      |     |    |    |     |      |
| RG                                                                                                                            | Rapportagegrens                  |      |     |    |    |     |      |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:<br>Lutum: 25% van droge stof en organische stof; 0.5% van droge stof. |                                  |      |     |    |    |     |      |

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

|                                                 |                                                                        |            |     |        |        |      |      |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Toetsing: S en I 2009                           |                                                                        |            |     |        |        |      |      |
| Certificaatnummer                               | 2012075800                                                             |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                             | MMC1 B01 (0-50) C01 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C09 (0-50) C12 (0-50) |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                | 12025241                                                               |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                  | MON.LIM.NEN                                                            |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                               | 02-05-2012                                                             |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                       | Eenheid                                                                | MMC1       | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| Voorbehandeling                                 |                                                                        |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                           |                                                                        | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| Bodemkundige analyses                           |                                                                        |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                      | % (m/m)                                                                | 86,5       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie                                   |                                                                        |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                         | mg/kg ds                                                               | <3,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                         | mg/kg ds                                                               | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                         | mg/kg ds                                                               | 8,6        |     |        |        |      |      |
| 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 |
| Metalen                                         |                                                                        |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                     | mg/kg ds                                                               | 30         | -   | 49     |        |      | 240  |
| Cadmium (Cd)                                    | mg/kg ds                                                               | 0,20       | -   | 0,35   | 0,35   | 4,0  | 7,6  |
| Kobalt (Co)                                     | mg/kg ds                                                               | <4,3       | -   | 4,3    | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper (Cu)                                      | mg/kg ds                                                               | 8,3        | -   | 19     | 19     | 56   | 92   |
| Kwik (Hg)                                       | mg/kg ds                                                               | 0,069      | -   | 0,10   | 0,10   | 13   | 25   |
| Molybdeen (Mo)                                  | mg/kg ds                                                               | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                     | mg/kg ds                                                               | 6,3        | -   | 12     | 12     | 23   | 34   |
| Lood (Pb)                                       | mg/kg ds                                                               | 51         | +   | 32     | 32     | 180  | 340  |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg ds                                                               | 44         | -   | 59     | 59     | 180  | 300  |
| 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                                                               | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| 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 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK |                                                                        |            |     |        |        |      |      |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds                                                               | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fenanthreen                                     | mg/kg ds                                                               | 0,063      |     |        |        |      |      |
| Anthraceen                                      | mg/kg ds                                                               | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds                                                               | 0,18       |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg ds                                                               | 0,088      |     |        |        |      |      |
| Chryseen                                        | mg/kg ds                                                               | 0,13       |     |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds                                                               | 0,058      |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg ds                                                               | 0,086      |     |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                              | mg/kg ds                                                               | 0,091      |     |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                            | mg/kg ds                                                               | 0,095      |     |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg ds                                                               | 0,86       | -   | 1,1    | 1,5    | 21   | 40   |

|                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                   |                             |
| -                                                                | < 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:0.5% van droge stof. |                             |

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

|                                                        |                                                              |            |     |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Toetsing: S en I 2009                                  |                                                              |            |     |        |        |      |      |
| Certificaatnummer                                      | 2012075800                                                   |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MMC2 C02 (7-50) C08 (0-50) C11 (10-50) C13 (0-40)C14 (10-40) |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 12025241                                                     |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | MON.LIM.NEN                                                  |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 02-05-2012                                                   |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid                                                      | MMC2       | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                                                              |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                                                              | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                                                              |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)                                                      | 90,8       |     |        |        |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                                                              |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds                                                     | 9,5        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds                                                     | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds                                                     | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds                                                     | <12        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds                                                     | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds                                                     | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds                                                     | <38        | -   | 38     | 38     | 520  | 1000 |
| <b>Metalen</b>                                         |                                                              |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds                                                     | 22         | -   | 49     |        |      | 240  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds                                                     | 0,21       | -   | 0,35   | 0,35   | 4,0  | 7,6  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds                                                     | <4,3       | -   | 4,3    | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds                                                     | 6,2        | -   | 19     | 19     | 56   | 92   |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds                                                     | <0,050     | -   | 0,10   | 0,10   | 13   | 25   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds                                                     | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds                                                     | 8,5        | -   | 12     | 12     | 23   | 34   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds                                                     | 26         | -   | 32     | 32     | 180  | 340  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds                                                     | 53         | -   | 59     | 59     | 180  | 300  |
| <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                                                     | 0,077      |     |        |        |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds                                                     | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds                                                     | 0,16       |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds                                                     | 0,074      |     |        |        |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds                                                     | 0,10       |     |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds                                                     | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds                                                     | 0,062      |     |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds                                                     | 0,055      |     |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds                                                     | 0,064      |     |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds                                                     | 0,70       | -   | 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;0.5% van droge stof.

|                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                   |                             |
| -                                                                | < 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:0.5% van droge stof. |                             |

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



|                                                        |                                              |            |     |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Toetsing: S en I 2009                                  |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Certificaatnummer                                      | 2012075800                                   |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MMC3 A03 (60-110) B02 (90-120) C01 (140-190) |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 12025241                                     |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | MON.LIM.NEN                                  |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 02-05-2012                                   |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid                                      | MMC3       | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                                              | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)                                      | 90,6       |     |        |        |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds                                     | <3,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds                                     | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds                                     | 8,4        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds                                     | 13         |     |        |        |      |      |
| 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>Metalen</b>                                         |                                              |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds                                     | <15        | -   | 49     |        |      | 240  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds                                     | <0,17      | -   | 0,35   | 0,35   | 4,0  | 7,6  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds                                     | <4,3       | -   | 4,3    | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds                                     | <5,0       | -   | 19     | 19     | 56   | 92   |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds                                     | <0,050     | -   | 0,10   | 0,10   | 13   | 25   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds                                     | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds                                     | 6,4        | -   | 12     | 12     | 23   | 34   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds                                     | <13        | -   | 32     | 32     | 180  | 340  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds                                     | <17        | -   | 59     | 59     | 180  | 300  |
| <b>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     |     |        |        |      |      |
| Fenanthreen                                            | 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   |

|                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                   |                             |
| -                                                                | < 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:0.5% van droge stof. |                             |

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

|                                                        |                                |            |     |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Toetsing: S en I 2009                                  |                                |            |     |        |        |      |      |
| Certificaatnummer                                      | 2012075800                     |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MMC4 C07 (140-190) C12 (60-90) |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 12025241                       |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | MON.LIM.NEN                    |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 02-05-2012                     |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid                        | MMC4       | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |                                |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |                                | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |                                |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)                        | 86,5       |     |        |        |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |                                |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds                       | <3,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds                       | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds                       | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds                       | <12        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds                       | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds                       | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds                       | <38        | -   | 38     | 38     | 520  | 1000 |
| <b>Metalen</b>                                         |                                |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds                       | 17         | -   | 49     |        |      | 240  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds                       | <0,17      | -   | 0,35   | 0,35   | 4,0  | 7,6  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds                       | <4,3       | -   | 4,3    | 4,3    | 29   | 54   |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds                       | <5,0       | -   | 19     | 19     | 56   | 92   |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds                       | <0,050     | -   | 0,10   | 0,10   | 13   | 25   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds                       | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds                       | 7,3        | -   | 12     | 12     | 23   | 34   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds                       | <13        | -   | 32     | 32     | 180  | 340  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds                       | <17        | -   | 59     | 59     | 180  | 300  |
| <b>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     |     |        |        |      |      |
| Fenanthreen                                            | 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: 1% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof.

|                                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                   |                             |
| -                                                                | < 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:0.5% van droge stof. |                             |

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

| <b>Toetsing: S en I 2009</b>                       |                             |         |     |       |       |      |      |
|----------------------------------------------------|-----------------------------|---------|-----|-------|-------|------|------|
| Certificaatnummer                                  | 2012080417                  |         |     |       |       |      |      |
| Monsteromschrijving                                | A03-1-1                     |         |     |       |       |      |      |
| Uw projectnummer                                   | 12025241                    |         |     |       |       |      |      |
| Uw projectnaam                                     | MON.LIM.NEN                 |         |     |       |       |      |      |
| Datum monsternamen                                 | 09-05-2012                  |         |     |       |       |      |      |
| Parameter                                          | Eenheid                     | A03-1-1 | +/- | 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                        | <15     | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik (Hg)                                          | µg/L                        | <0,050  | -   | 0,050 | 0,050 | 0,17 | 0,30 |
| Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                        | <3,6    | -   | 5     | 5     | 150  | 300  |
| Nikkel (Ni)                                        | µg/L                        | <15     | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Lood (Pb)                                          | µg/L                        | <15     | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Zink (Zn)                                          | µg/L                        | <60     | -   | 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  |
| <b>Legenda</b>                                     |                             |         |     |       |       |      |      |
| -                                                  | < streefwaarde/aw2000 of RG |         |     |       |       |      |      |
| +                                                  | > Streefwaarde (S)          |         |     |       |       |      |      |
| ++                                                 | > Tussenwaarde (T)          |         |     |       |       |      |      |
| +++                                                | > Interventiewaarde (I)     |         |     |       |       |      |      |
|                                                    | Niet getoetst               |         |     |       |       |      |      |
| RG                                                 | Rapportagegrens             |         |     |       |       |      |      |

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

| <b>Toetsing: S en I 2009</b>                  |                             |         |     |       |       |     |      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|---------|-----|-------|-------|-----|------|
| Certificaatnummer                             | 2012080417                  |         |     |       |       |     |      |
| Monsterschrijving                             | B01-1-1                     |         |     |       |       |     |      |
| Uw projectnummer                              | 12025241                    |         |     |       |       |     |      |
| Uw projectnaam                                | MON.LIM.NEN                 |         |     |       |       |     |      |
| Datum monstername                             | 09-05-2012                  |         |     |       |       |     |      |
| Parameter                                     | Eenheid                     | B01-1-1 | +/- | RG    | S     | T   | I    |
| <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   |
| <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  |
| <b>Legenda</b>                                |                             |         |     |       |       |     |      |
| -                                             | < streefwaarde/aw2000 of RG |         |     |       |       |     |      |
| +                                             | > Streefwaarde (S)          |         |     |       |       |     |      |
| ++                                            | > Tussenwaarde (T)          |         |     |       |       |     |      |
| +++                                           | > Interventiewaarde (I)     |         |     |       |       |     |      |
|                                               | Niet getoetst               |         |     |       |       |     |      |
| RG                                            | Rapportagegrens             |         |     |       |       |     |      |

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

| Stof/niveau                                                   | voorkomen in: |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij<br>anders vermeld) |      |
|---------------------------------------------------------------|---------------|--|--------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|------|
|                                                               |               |  | AW2000                               | I       | S                                                       | I    |
| <b>I. Metalen</b>                                             |               |  |                                      |         |                                                         |      |
| antimoon (Sb)                                                 |               |  | 4,0                                  | 22      | -                                                       | 20   |
| arsen (As)                                                    |               |  | 20                                   | 76      | 10                                                      | 60   |
| barium (Ba)                                                   |               |  | -                                    | 920*    | 50                                                      | 625  |
| cadmium (Cd)                                                  |               |  | 0,60                                 | 13      | 0,4                                                     | 6    |
| chrom (Cr)                                                    |               |  | 55                                   | -       | 1                                                       | 30   |
| chrom III                                                     |               |  | -                                    | 180     | -                                                       | -    |
| chrom VI                                                      |               |  | -                                    | 78      | -                                                       | -    |
| cobalt (Co)                                                   |               |  | 15                                   | 190     | 20                                                      | 100  |
| koper (Cu)                                                    |               |  | 40                                   | 190     | 15                                                      | 75   |
| kwik (Hg)                                                     |               |  | 0,15                                 | -       | 0,05                                                    | 0,3  |
| kwik (anorganisch)                                            |               |  | -                                    | 36      | -                                                       | -    |
| kwik (organisch)                                              |               |  | -                                    | 4       | -                                                       | -    |
| lood (Pb)                                                     |               |  | 50                                   | 530     | 15                                                      | 75   |
| molybdeen (Mo)                                                |               |  | 1,5                                  | 190     | 5                                                       | 300  |
| nikkel (Ni)                                                   |               |  | 35                                   | 100     | 15                                                      | 75   |
| tin (Sn)                                                      |               |  | 6,5                                  | -       | -                                                       | -    |
| vanadium (V)                                                  |               |  | 80                                   | -       | -                                                       | -    |
| zink (Zn)                                                     |               |  | 140                                  | 720     | 65                                                      | 800  |
| <b>II. Anorganische verbindingen</b>                          |               |  |                                      |         |                                                         |      |
| chloride                                                      |               |  | -                                    | -       | 100 (Cl/l)                                              | -    |
| cyaniden-vrij                                                 |               |  | 3                                    | 20      | 5                                                       | 1500 |
| cyaniden-complex                                              |               |  | 5,5                                  | 50      | 10                                                      | 1500 |
| thiocynaat                                                    |               |  | 6,0                                  | 20      | -                                                       | 1500 |
| <b>III. Aromatische verbindingen</b>                          |               |  |                                      |         |                                                         |      |
| benzeen                                                       |               |  | 0,20                                 | 1,1     | 0,2                                                     | 30   |
| ethylbenzeen                                                  |               |  | 0,20                                 | 110     | 4                                                       | 150  |
| tolueen                                                       |               |  | 0,20                                 | 32      | 7                                                       | 1000 |
| xyleen                                                        |               |  | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                     | 70   |
| styreen (vinylbenzeen)                                        |               |  | 0,25                                 | 86      | 6                                                       | 300  |
| fenol                                                         |               |  | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                     | 2000 |
| cresolen (som)                                                |               |  | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                     | 200  |
| dodecylbenzeen                                                |               |  | 0,35                                 | -       | -                                                       | -    |
| aromatische oplosmiddelen (som)                               |               |  | 2,5                                  | -       | -                                                       | -    |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |               |  |                                      |         |                                                         |      |
| naftaleen                                                     |               |  | -                                    | -       | 0,01                                                    | 70   |
| antracen                                                      |               |  | -                                    | -       | 0,0007                                                  | 5    |
| fenantreen                                                    |               |  | -                                    | -       | 0,003                                                   | 5    |
| fluorantreen                                                  |               |  | -                                    | -       | 0,003                                                   | 1    |
| benzo(a)antracen                                              |               |  | -                                    | -       | 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  |
| pentachloorbenzenen                                           |               |  | 0,0025                               | 6,7     | 0,003                                                   | 1    |
| hexachloorbenzenen                                            |               |  | 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 |
| chlooraftaleen (som)                                          |               |  | 0,070                                | 23      | -                                                       | 6    |
| monochlooranilinen (som)                                      |               |  | 0,20                                 | 50      | -                                                       | 30   |
| dioxine (som I-TEQ)                                           |               |  | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                       | -    |
| pentachlooraniline                                            |               |  | 0,15                                 | -       | -                                                       | -    |

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

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

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 stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

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

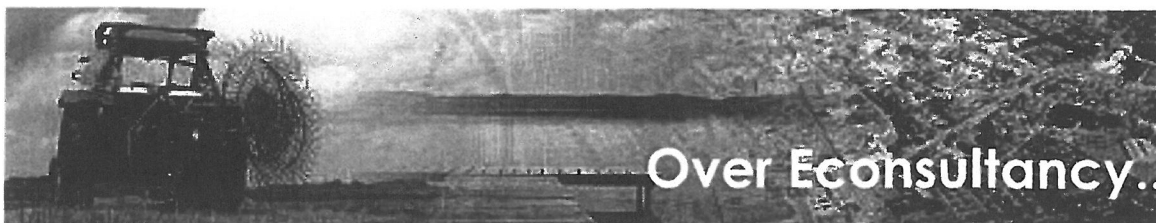
$$T = 0,5 * (S + I)$$

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



## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                    | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting                       |                       |                      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                                                   |                       | Datum kaartmateriaal              |                       | Opmerkingen          |
| <b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>                         |                       |                                   |                       |                      |
| Historische topografische kaart                                   | ja                    | 1830-1994                         |                       |                      |
| Luchtfoto                                                         | ja                    | 2003-2010                         |                       |                      |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                                |                       | <b>Datum bron/ kaartmateriaal</b> |                       | <b>Opmerkingen</b>   |
| Bodemkaart Nederland                                              | ja                    | 1985                              |                       |                      |
| Grondwaterkaart Nederland                                         | ja                    | 1995                              |                       |                      |
| Bodemloket.nl                                                     | ja                    | 25 april 2012                     |                       | datum van raadplegen |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b> |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>   |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 28 februari 2012                  | Mevr. M. Limbeek      |                      |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    | 28 februari 2012                  | Mevr. M. Limbeek      |                      |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    | 28 februari 2012                  | Mevr. M. Limbeek      |                      |
| Toekomstig gebruik locatie                                        | ja                    | 28 februari 2012                  | Mevr. M. Limbeek      |                      |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken               | ja                    | 28 februari 2012                  | Mevr. M. Limbeek      |                      |
| Verhandingen/kabels en leidingen locatie                          | ja                    | 28 februari 2012                  | Mevr. M. Limbeek      |                      |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                    |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>   |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                                   | ja                    | 25 april 2012                     | Mevr. A.M. Zonneveld  |                      |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                             | ja                    | 25 april 2012                     | Mevr. A.M. Zonneveld  |                      |
| Archief ondergrondse tanks                                        | ja                    | 25 april 2012                     | Mevr. A.M. Zonneveld  |                      |
| Archief bodemonderzoeken                                          | ja                    | 25 april 2012                     | Mevr. A.M. Zonneveld  |                      |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                     | ja                    | 25 april 2012                     | Mevr. A.M. Zonneveld  |                      |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                            |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           |                       | <b>Opmerkingen</b>   |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                    | 25 april 2012                     |                       |                      |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                    | 25 april 2012                     |                       |                      |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                    | 25 april 2012                     |                       |                      |
| Verhandingen                                                      | ja                    | 25 april 2012                     |                       |                      |



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

#### **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 achtname 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 (verkenkend 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