

VERKENNEND EN ACTUALISEREND  
BODEMONDERZOEK

ZUIDWEG 11 C (DE RIPSE SCHANS)

TE RIJPWETERING

GEMEENTE KAAG EN BRAASSEM



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

Bodem

# Verkennd en actualiserend bodemonderzoek Zuidweg 11 C te Rijpwetering in de gemeente Kaag en Braassem

<b>Opdrachtgever</b>	Hartol Holding bv Postbus 1180 3900 BD Veendam
<b>Project</b>	KAA.A12.NEN
<b>Rapportnummer</b>	11126392
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	18 juli 2013
<b>Vestiging</b>	Doetinchem
<b>Opsteller</b>	Drs. ing. S. Schut
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Ing. H. Boesveld
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

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

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

## *Betrouwbaarheid*

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

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

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie .....	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie .....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	5
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen .....	6
4.2.1	Grond.....	6
4.2.2	Grondwater.....	7
5.	LABORATORIUMONDERZOEK .....	8
5.1	Uitvoering analyses .....	8
5.2	Toetsingskader .....	9
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	10
5.4	Interpretatie analyseresultaten .....	11
6.	CRITEREA EISEN BREEAM CREDITS.....	11
7.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Detailschets
- 2c. - Foto's onderzoekslocatie
- 2d. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
8. - Tanksaneringscertificaat

## **1. INLEIDING**

Econsultancy heeft van Hartol Holding bv, via A12 Architectuur, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend en actualiserend bodemonderzoek aan de Zuidweg 11 C te Rijpwetering in de gemeente Kaag en Braassem.

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

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging. Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen of de in 2004 door IDDS vastgestelde verontreinigingscontour (minerale olie) nog als dusdanig aanwezig is.

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

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

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

## **2. VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Kaag en Braassem aanwezige informatie (contactpersoon de heer L.C. Boogaard), informatie verkregen van de Omgevingsdienst West-Holland (contactpersoon de heer A. Jirka), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer J. van Tol), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer A. Marcelis) en informatie verkregen uit de op 29 mei 2013 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 ( $\pm 4.895 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Zuidweg 11 C, in de kern (bebouwde kom) van Rijpwetering in de gemeente Kaag en Braassem (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Alkemade, sectie D, nummers 2290, 2641, 2642 en 2815 (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogte Bestand van Nederland, bevindt het maaiveld zich op een gemiddelde hoogte van circa 1,0 m -NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 100.475$ ,  $Y = 466.625$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal daterend van het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw lag de onderzoekslocatie in de polder Alkemade. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevond zich een voorloper van de huidige Zuidweg, met aan de westzijde daarvan de Rijp Wetering. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie lag een watergang die vanuit het oosten aansloot op de Rijp Wetering. Verder is ter plaatse van, of direct grenzend aan de onderzoekslocatie een bebouwd perceel weergegeven. Aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw is ten westen van de onderzoekslocatie aanwezige Ringsloot aangelegd, met aan de oostzijde daarvan de Ringdijk. Verder blijkt dat de onderzoekslocatie in deze periode onbebouwd was. Direct langs de weg lag een smalle strook bos/hakhout, terwijl het merendeel van het onderzoekslocatie in gebruik was als tuin. Ten noorden en van het onderzoekslocatie lag een erf met daarop de "Asch Schuur", ten zuiden lagen huiserven en tuinen. Sinds 1961 is de locatie in gebruik als meubelmakerij (Fa. G.J. Castelij, later Castelij's Meubels en betimmeringen). Tijdens de realisatie van de bebouwing zijn destijds 2 oost-west georiënteerde sloten gedempt. In de periode tot aan 2010 is de locatie in gebruik geweest als meubelmakerij en timmerij en is de locatie bijna volledig bebouwd geraakt met loodsen. De loodsen zijn de afgelopen jaren deels gesloopt.

Ter plaatse van het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie heeft in het verleden opslag plaatsgevonden van vloeibare brandstoffen in een bovengrondse opslagtank (volume en inhoud onbekend, vermoedelijk HBO of diesel) en in een ondergrondse opslagtank (6.000 l huisbrandolie). De installatiedatum van de tanks is onbekend. De tanks zijn sinds 1987 niet meer in gebruik. De bovengrondse tank is in het verleden verwijderd (datum onbekend). De ondergrondse tank is in juli 2005 door een KIWA erkend bedrijf inwendig gereinigd en gevuld met zand. Het leidingwerk is destijds productloos gemaakt en eveneens verwijderd (zie bijlage 8).

In de huidige situatie is de locatie deels bebouwd met enkele loodsen en een woonhuis (nummer 15). De locatie is grotendeels verhard met beton, asfalt klinkers en tegels. Een smalle strook ter plaatse van het achterterrein en ter plaatse van het zuidelijke deel is braakliggend.

In bijlagen 2a en 2b is de huidige situatie op een locatie-/detailschets weergegeven. Bijlage 2c bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente Kaag en Braassem en de Omgevingsdienst West-Holland bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer andere opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden, dan in deze paragraaf genoemd.

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

## 2.4 Calamiteiten

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

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

Op 6 juni 2000 is door CBB een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (locatienummer 141, rapportnummer 332). Het onderzoek heeft zich destijds gericht op de meest noordelijk gelegen gedempte sloot en de locatie van de twee tanks (inclusief vulpunt en leidingtracé). Ter plaatse van het tracé van de gedempte sloot is enkel onderzoek verricht op de onbebouwde delen. Ter plaatse bleek het dempingsmateriaal (zintuiglijk schoon) licht verontreinigd met enkele metalen, PAK en minerale olie. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van het vulpunt en het leidingtracé is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Ter plaatse van de tanks is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. De ondergrond bleek sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd met benzeen, xyleen en naftaleen en sterk verontreinigd met minerale olie. Geadviseerd werd een nader onderzoek uit te voeren.

Naar aanleiding van bovengenoemd onderzoek is 1 maart 2004 door IDDS een nader milieukundig onderzoek uitgevoerd (rapportnummer 0311508/AJ/rap). Destijds is het volume van de verontreiniging ingeschat op  $\pm 16 \text{ m}^3$ . Hierbij is uitgegaan van een verontreinigde oppervlakte van  $\pm 40 \text{ m}^2$  en een verontreinigd traject van  $\pm 0,4\text{-}0,8 \text{ m}$  -mv waarbij een op  $0,8 \text{ m}$  -mv aanwezige veenlaag als natuurlijk afdichtende bodemlaag is aangemerkt. De omvang van de grondwaterverontreiniging is destijds gelijk gesteld aan de verontreinigingsomvang van de bodem. Er was geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd werd de verontreinigde bodem gelijktijdig te saneren met de verwijdering van de ondergrondse tank.

Aangezien de tank onder de bebouwing was gelegen en derhalve civieltechnisch niet verwijderd kon worden heeft de gemeente Alkemade verzocht een beheersplan op te stellen om verdere verspreiding van de verontreiniging te voorkomen. Op 11 november 2004 is door de gemeente Alkemade goedkeuring gegeven voor de aanleg van een L-vormig drainagesysteem langs de bebouwing, waarbij het verontreinigde water op het vuilwaterriool wordt geloosd. De kwaliteit van het grondwater zou hierbij worden gemonitord teneinde eventuele verspreiding van de verontreiniging vast te kunnen stellen. Van de betreffende monitoringsgegevens zijn bij Econsultancy geen resultaten bekend.

In bijlage 7 zijn de relevante gegevens van bovengenoemde onderzoeken opgenomen.

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Rijpwetering. 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 noord- en zuidzijde bevinden zich enkele woonpercelen;
- aan de oostzijde bevindt zich een watergang (Ringsloot), met aan de overzijde daarvan agrarische percelen (weilanden);
- aan de westzijde bevinden zich de Zuidweg en een watergang.

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

## **2.7 Terreininspectie**

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. 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 zuidelijk terreindeel is een kleine hoeveelheid puin op de betonverharding aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen (project De Ripse Schans). In dat kader zal de bestaande betonverharding worden verwijderd. Verder zal het oostelijke deel van het terrein worden opgehoogd tot aan straatniveau. De woning aan de Zuidweg 15 zal worden gesloopt. Vervolgens zal de nieuwbouw van woningen worden gerealiseerd. Ook voorziet de herontwikkeling in het gedeeltelijk opengraven van een gedempte watergang. De initiatiefnemer is voornemens de ondergrondse HBO-tank samen met de verontreinigde grond te verwijderen en af te voeren.

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

Volgens de Bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Kaag en Braassem is de locatie gelegen binnen de bodemfunctieklasse "Wonen" (Bodemfunctieklassenkaart (Kaag en Braassem, Grontmij 18-11-2011).

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 31 West, 1970 (schaal 1:50.000), uit koopveengronden op bosveen, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit veraarde bovengrond op diep veen (opgebracht zandig moerig dek). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk, hollandveen laagpakket.

## **2.11 Geohydrologie**

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 30$  m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formaties van Kreftenheye en urk. Op dit watervoerend pakket ligt een deklaag, behorende tot de Formaties van Nieuwkoop en Naaldwijk (veen op klei), met een dikte van  $\pm 12$  m. De bovenzijde van de deklaag  $\pm 1$  m betreft zand. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formaties van Stramproy en Waalre.

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het peilbesluit "Drooggemaakte Veender en Lijkerpolder, deelgebied OR-3.44.2.1B". Voor dit gebied zijn het zomer- en winterpeil vastgesteld op 1,4 m - NAP. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

### 3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Naar aanleiding van de bevindingen van het dossieronderzoek en de terreininspectie is, in overleg met het bevoegd gezag (Omgevingsdienst West-Holland, contactpersoon de heer A. Jirka), een aantal deellocaties geïdentificeerd.

In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weer gegeven.

**Tabel I. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: zuidelijk gelegen gedempte watergang	± 80 m <sup>2</sup>	metalen, PAK, minerale olie	VED-HE
B: verificatie verontreinigingscontour ondergrondse HBO-tank (6.000 l) (*A)	± 90 m <sup>2</sup>	minerale olie	EIG
C: overige terreindelen	± 4.700m <sup>2</sup>	-	ONV
(*A) Het onderzoek ter plaatse betreft de verificatie van de verontreinigingscontour in de zowel de grond als het grondwater zoals deze in 2004 door IDDS is vastgesteld.			

#### Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging  
 EIG : Eigen strategie, in overleg met de omgevingsdiens West-Holland  
 ONV : Onverdacht

Naast de bovengenoemde werkzaamheden is met het bevoegd gezag afgesproken dat een tweetal boringen tot 2,0 m -mv geplaatst wordt, ter plaatse van het binnenterrein van het noordelijk gelegen gedempte watergang; ter (zintuiglijke) verificatie van de resultaten van het in 2000 door CBB uitgevoerde bodemonderzoek.

### 4. VELDWERK

#### 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. De bijlagen 2a en 2b bevat de locatieschetsen met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen. Het veldwerk is op 17 juni en 3 juli 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Tijdens de veldwerkzaamheden van 17 juni 2013 is ter plaatse van één van de boringen nabij de ondergrondse HBO-tank (boring B07) een matige carbolineumgeur waargenomen. Derhalve zijn tijdens de grondwaterbemonstering van 3 juli 2013 3 aanvullende boringen geplaatst waarvan 1 diepe boring ter plaatse van boring B07 en 2 boringen in de nabijheid van de betreffende boring. De locatie waar de carbolineumgeur is waargenomen is aanvullend onderzocht als deellocatie D.



Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld.

**Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: zuidelijk gelegen gedempte watergang	2 (2,0 m -mv) 1 (2,5 m -mv) 1 (peilbuis)	tegel/gras/beton (*B)	standaardpakket (1x) (*C)	standaardpakket (1x)
B: verificatie verontreinigingscontour ondergrondse HBO-tank (6.000 l)	2 (1,0 m -mv) 2 (1,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 2 (peilbuizen)	tegel/gras/braak	minerale olie, PAK (1x) (*D) minerale olie (1x) (*D)	minerale olie (2x)
C: overige terreindelen	4 (0,5 m -mv) 10 (1,0 m -mv) 1 (1,5 m -mv) 2 (2,0 m -mv)	klinker/tegel/gras/beton (*B)	standaardpakket (3x) (*C)	- (*E)
<b>Aanvullende deellocatie</b>				
D: locatie carbolineumgeur	4 (1,5 m -mv)	tegel/braak/beton (*A)	PAK (2x) (*D)	-
(*A) In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst (*B) Door deze verharding is geboord (*C) Inclusief organische stof en lutum (*D) Inclusief organische stof (1x) (*E) Het grondwateronderzoek ter plaatse van deellocatie B is in combinatie met deellocatie A uitgevoerd				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 17 juni 2013 is ingeschat. Hierbij wordt opgemerkt dat vanwege de bodemslag boring B01 niet op de juiste diepte is afgewerkt aangezien de boring is gestaakt op houtachtig materiaal in de ondergrond (vermoedelijk oeverbeschoeiing). De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

### 4.2.1 Grond

De bodem bestaat tot een maximale diepte van 1,2 m -mv voornamelijk uit zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig plantenhoudend, zwak mineraalhoudend of matig zandig veen. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak schelphoudend.

Ter plaatse van boring A02 (locatie zuidelijk gelegen gedempte sloot) is in de bovengrond een zwakke olie-waterreactie waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van boring B06 (tankcluster) is een matige oliegeur en een matige tot sterke olie-waterreactie waargenomen. Ter plaatse van boring B07 (tankcluster) een zwakke aromaten- en een matige carbolineumgeur en een matige olie-waterreactie waargenomen. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie is in de bovengrond puinfundatiemateriaal aangetroffen waarbij 1 boring is gestaakt op het puin.

In de boorgaten van de diepe boringen (C15 en C16) ter plaatselijke van de noordelijk gelegen gedempte sloot zijn in de bodem zintuiglijk geen verontreinigingen aangetoond, hetgeen overeenkomt met de waarnemingen tijdens het in 2000 door CBB uitgevoerde bodemonderzoek. Analytisch onderzoek is derhalve ter plaatse niet uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie en in de bodem, afgezien van het puin op de betonverharding en het puinfundatiemateriaal, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

#### 4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 3 juli 2013 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

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

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 3 juli 2013 (m -mv)	Troebelheid (NTU)	EGV ( $\mu\text{S/cm}$ )
A01	centraal op de onderzoekslocatie	1,0-2,0	0,25	72,5	1.921
B01	ten zuidoosten van de verontreinigingscontour	0,5-1,5	0,35	36,4	921
B02	ten noordwesten van de verontreinigingscontour	1,1-2,1	0,50	99,7	896

## 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 8 grond(meng)monsters samengesteld (3 grond(meng)monsters van de bovengrond en 5 grond(meng)monsters van de ondergrond). De 8 grond(meng)monsters en de 3 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

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

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
<b>Deellocatie A: zuidelijk gelegen gedempte watergang</b>			
A02-1	A02 (4-40)	standaardpakket	bovengrond (zand) (zwakke olie-waterreactie)
<b>Deellocatie B: verificatie verontreinigingscontour ondergrondse HBO-tank (6.000 l)</b>			
B07-3	B07 (70-110)	minerale olie/PAK + organische stof	ondergrond (veen) matige olie-waterreactie, matige carbolineumgeur)
MMB2	B01 (60-100) + B02 (4-50) + B03 (4-50) + B04 (50-70) + B05 (21-50)	minerale olie + organische stof	bovengrond (zand) rondom verontreinigingskern (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie C: overige terreindelen</b>			
MMC1	C01 (50-100) + C03 (18-40) + C03 (40-60) + C04 (20-60) + C05 (0-50) + C11 (50-100) + C12 (60-110)	standaardpakket	bovengrond (zand) (zintuiglijk schoon)
MMC2	C02 (20-60) + C06 (22-60) + C08 (0-50) + C10 (5-50) + C13 (4-40) + C16 (24-70)	standaardpakket	bovengrond (veen) (zintuiglijk schoon)
MMC3	C13 (50-100) + C14A (50-100) + C15 (90-140) + C16 (160-200)	standaardpakket	ondergrond veen (zintuiglijk schoon)

Deellocatie D: aanvullend onderzoek carbolineumgeur in bodem			
D01-4	D01 (115-165)	PAK + organische stof	ondergrond onder bodemlaag met zwakke carbolineumgeur (zintuiglijk schoon)
D03-3	D03 (55-105)	PAK + organische stof	ondergrond veen (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 elk drie 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 circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

### 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)
<b>Deellocatie A: zuidelijk gelegen gedempte watergang</b>				
A02-1	A02 (4-40)	minerale olie	-	-
<b>Deellocatie B: verificatie verontreinigingscontour ondergrondse HBO-tank (6.000 l)</b>				
B07-3	B07 (70-110)	-	PAK	-
MMB2	B01 (60-100) + B02 (4-50) + B03 (4-50) + B04 (50-70) + B05 (21-50)	minerale olie	-	-
<b>Deellocatie C: overige terreindelen</b>				
MMC1	C01 (50-100) + C03 (18-40) + C03 (40-60) + C04 (20-60) + C05 (0-50) + C11 (50-100) + C12 (60-110)	barium kwik lood zink PAK	-	-
MMC2	C02 (20-60) + C06 (22-60) + C08 (0-50) + C10 (5-50) + C13 (4-40) + C16 (24-70)	barium	-	-
MMC3	C13 (50-100) + C14A (50-100) + C15 (90-140) + C16 (160-200)	barium kwik lood zink PAK	-	-
<b>Deellocatie D: aanvullend onderzoek carbolineumgeur in bodem</b>				
D01-4	D01 (115-165)	-	-	-
D03-3	D03 (55-105)	PAK	-	-

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 (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A01-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	barium	-	-
B01-1-1	ten zuidoosten van de verontreinigingscontour	minerale olie	-	-
B02-1-1	ten noordwesten van de verontreinigingscontour	minerale olie	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

#### **5.4 Interpretatie analyseresultaten**

*Verificatie verontreinigingscontour ondergrondse HBO-tank (6.000 l)*

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de verontreinigingscontouren, zoals vastgesteld in 2004, nagenoeg ongewijzigd zijn.

*Aanvullend onderzoek carbolineumgeur in bodem*

De matige verontreiniging met PAK is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan weidepaaltjes die in het verleden op de locatie aanwezig zijn geweest die verduurzaamd zijn (teerhoudende materialen). De verwachting hierbij is derhalve dat het een zeer lokaal voorkomende verontreiniging betreft.

### **6. CRITEREA EISEN BREEAM CREDITS**

De initiatiefnemer is voornemens om de onderzoekslocatie duurzaam te ontwikkelen. In dit kader wordt er naar gestreefd om het duurzaamheidscertificaat BREEAM Gebiedsontwikkeling te behalen.

De te behalen credits uit de "RO 2 Verontreinigde bodem" worden met onderhavig onderzoek niet ondervangen. De punten worden namelijk enkel toegekend indien er sprake is van een ernstige (spoedeisende) verontreiniging die gesaneerd moet worden.

De te behalen credits uit de "KLI 5 Bodemkwaliteit" worden met onderhavig onderzoek deels ondervangen. Met onderhavig onderzoek is de kwaliteit van de bestaande (van vóór de ontwikkeling) grond aan de hand van bodemmonsters aangetoond. Het te leveren bewijsmateriaal is terug te vinden in bijlage 4a analysecertificaten. Het tweede deel van het eerste punt en het tweede punt betreffen een separaat onderzoek (partijkeuring) dat betrekking heeft op de kwaliteit van de eventueel af te graven grond en de grond van elders die op de locatie zal worden toegepast.

## 7. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Hartol Holding bv een verkennend en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Zuidweg 11 C te Rijpwetering in de gemeente Kaag en Braassem.

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

De bodem bestaat tot een maximale diepte van 1,2 m -mv voornamelijk uit zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig plantenhoudend, zwak mineraalhoudend of matig zandig veen. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak schelphoudend.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

*A: zuidelijk gelegen gedempte watergang*

Ter plaatse van één van de boringen is in de bovengrond een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetoond. De bodemlaag waarin de zwakke olie-waterreactie is waargenomen is licht verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

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, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

*B: verificatie verontreinigingscontour ondergrondse HBO-tank (6.000 l)*

Ter plaatse van twee van de boringen (zuidzijde van de verontreinigingscontour) is een matige tot sterke olie-waterreactie en plaatselijk een sterke olie-waterreactie waargenomen. In de grond rond de grondwaterspiegel van één van deze boringen is een aromaten- en een matige carbolineumgeur waargenomen. De bodem ter plaatse is matig verontreinigd met PAK. Naar aanleiding van deze resultaten is er een aanvullend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de boring waarin de matige verontreiniging met PAK is waargenomen (zie verder deellocatie D). Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie.

Op grond van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de verontreinigingscontouren, zoals vastgesteld in 2004, nagenoeg ongewijzigd zijn.

*C: overige terreindelen*

Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen waargenomen. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie is in de bovengrond puinfundatiemateriaal aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk verontreinigd met PAK en/of metalen. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK en metalen.

Het grondwateronderzoek is gezamenlijk uitgevoerd met het grondwateronderzoek van deellocatie A. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

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

*D: aanvullend onderzoek carbolineumgeur in bodem*

In de bodemlaag onder de bodemlaag waarin een carbolineumgeur is waargenomen en in de omliggende bodem is zintuiglijk geen carbolineumgeur waargenomen. In de bodemlaag onder de bodemlaag waarin een carbolineumgeur is waargenomen is geen verontreiniging met PAK aangetoond. De omliggende bodem is licht verontreinigd met PAK.

De matige verontreiniging met PAK is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan weidedaaltjes die in het verleden op de locatie aanwezig zijn geweest die verduurzaamd zijn (teerhoudende materialen). De verwachting hierbij is derhalve dat het een zeer lokaal voorkomende verontreiniging betreft die middels dit onderzoek voldoende is onderzocht.

*Conclusies en advies*

Met het uitgevoerde bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie vastgelegd en is de in 2004 door IDDS vastgelegde verontreinigingscontour geverifieerd. Gelet op de aard en mate van de aangetoonde verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

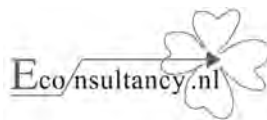
Gelet op het voorkomen van enkele puinstabilisatielagen ter plaatse van het westelijke deel van de onderzoekslocatie adviseert Econsultancy, na het verwijderen van de aanwezige verhardingen, een onderzoek naar asbest in puin conform de NEN 5897:2005 "Monstername en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" uit te voeren. De exacte invulling en of het onderzoek voor of na het verwijderen van de verhardingen uitgevoerd dient te worden dient te worden besproken met de Omgevingsdienst West-Holland.

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.



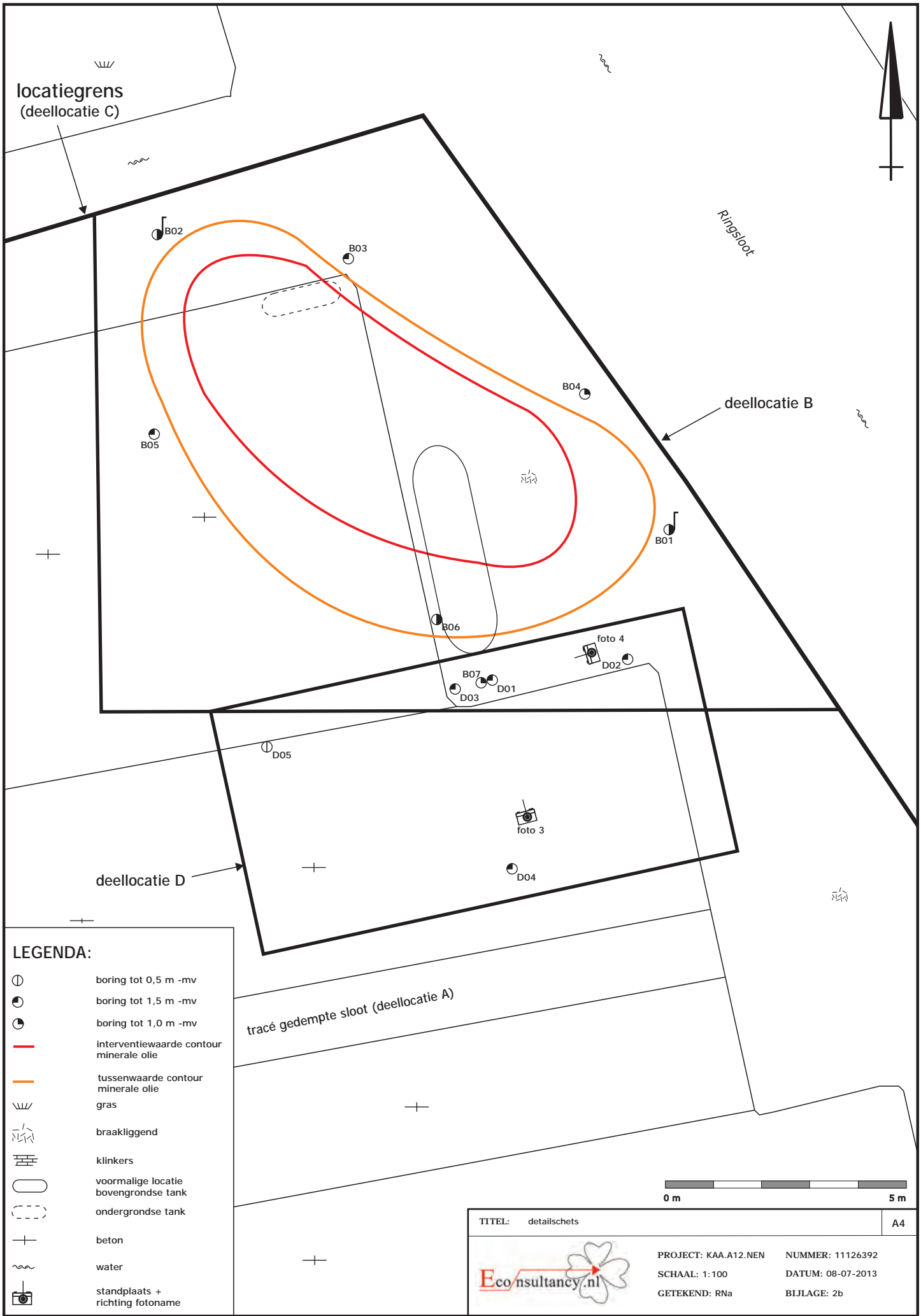


**TITEL:** topografische ligging van de locatie



**PROJECT:** KAA.A12.NEN    **NUMMER:** 11126392  
**SCHAAL:** 1:25.000    **DATUM:** 15-7-2013  
**KAARTBLAD:** 31 A    **BIJLAGE:** 1



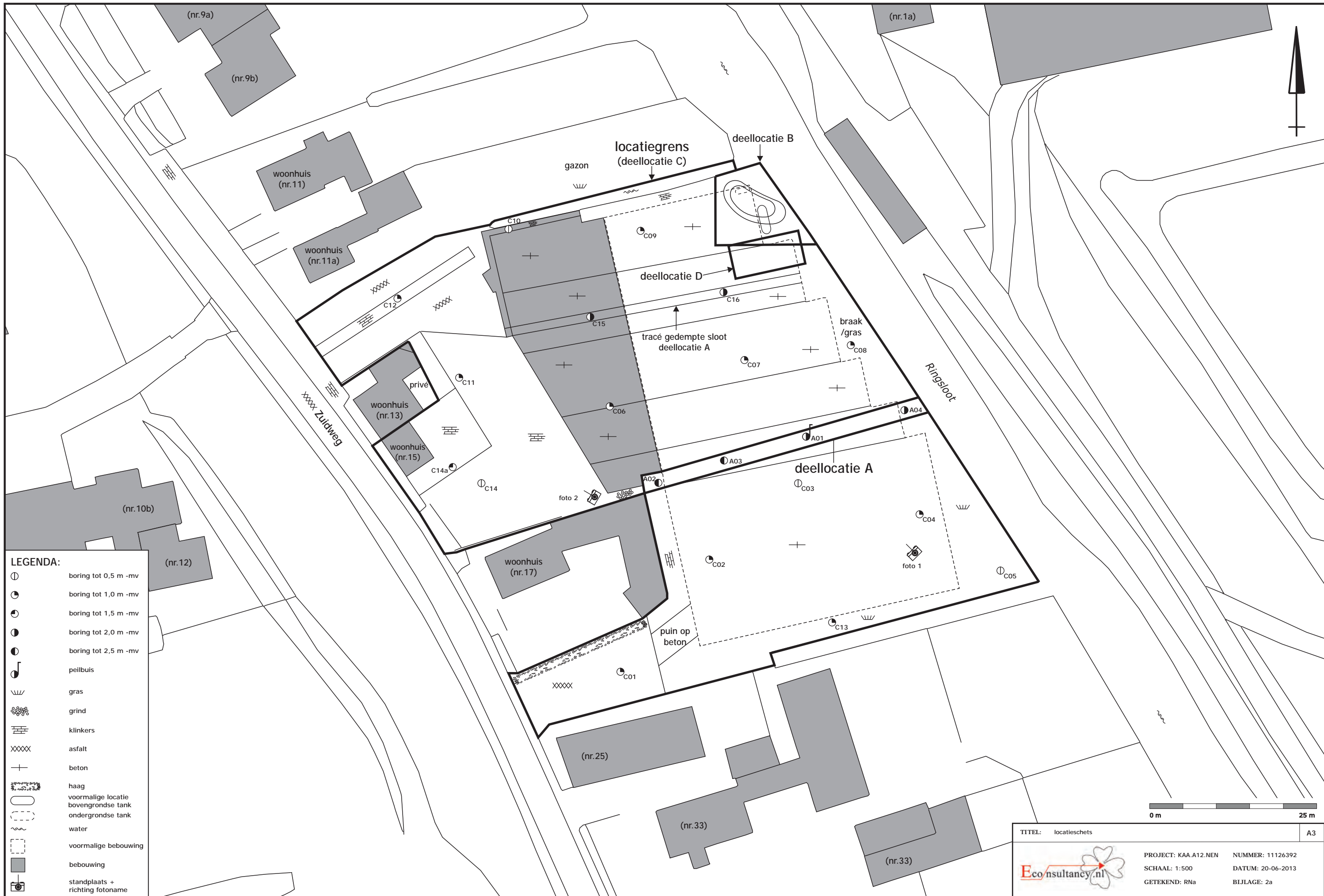


**LEGENDA:**

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ boring tot 1,0 m -mv
- interventiewaarde contour minerale olie
- tussenwaarde contour minerale olie
- ⌌ gras
- ⌌ braakliggend
- ⌌ klinkers
- ⊖ voormalige locatie bovengrondse tank
- ⊖ ondergrondse tank
- ⊕ beton
- ⌌ water
- 📷 standplaats + richting fotoname



TITEL: detailschets	A4
PROJECT: KAA.A12.NEN	NUMMER: 11126392
SCHAAL: 1:100	DATUM: 08-07-2013
GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2b



**LEGENDA:**

- ⊙ boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ boring tot 1,5 m -mv
- ⊙ boring tot 2,0 m -mv
- ⊙ boring tot 2,5 m -mv
- ⊙ peilbuis
- ⌋ gras
- ⌋ grind
- ⌋ klinkers
- XXXXX asfalt
- ⊕ beton
- ⌋ haag
- ⌋ voormalige locatie
- ⌋ bovengrondse tank
- ⌋ ondergrondse tank
- ⌋ water
- ⌋ voormalige bebouwing
- ⌋ bebouwing
- ⌋ standplaats + richting fotoname



TITEL: locatieschets	A3
PROJECT: KAA.A12.NEN	NUMMER: 11126392
SCHAAL: 1:500	DATUM: 20-06-2013
GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a



## Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## **Bijlage 2d Kadastrale gegevens**





0 m 10 m 50 m

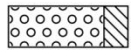
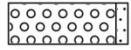
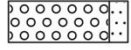
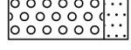

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	ALKEMADE	
25	Huisnummer	Sectie	D	
—	Kadastrale grens	Perceel	2642	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, ZOETERMEER, 10 maart 2011                  De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.                  De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				

## **Bijlage 3 Boorprofielen**


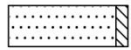





# Legenda (conform NEN 5104)

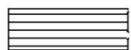

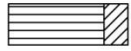
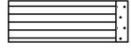

## grind

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

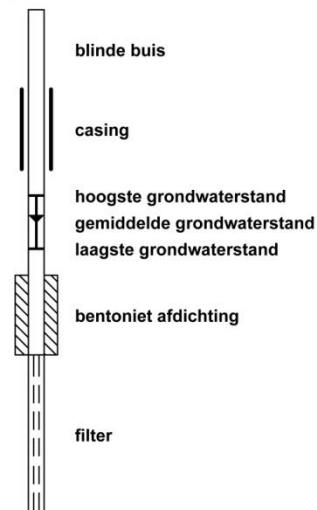
## zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



## peilbuis









## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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







## geur

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



## olie

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





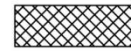

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

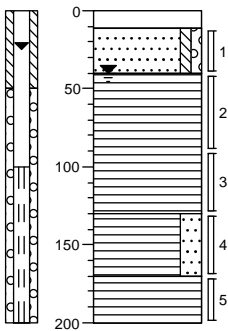
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

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

## Boring:

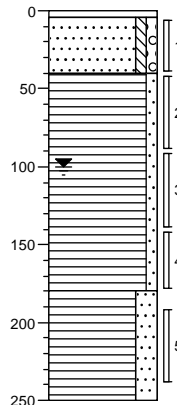
**A01**



0	beton
11	Machinale Boring
40	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
130	Veen, mineraalarm, zwak plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
170	Veen, sterk zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	Veen, mineraalarm, sterk houthoudend, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring:

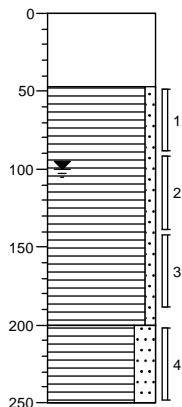
**A02**



0	tegel
40	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, zwakke olie-water reactie, beige grijs, Edelmanboor
180	Veen, zwak zandig, zwak plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
250	Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor

## Boring:

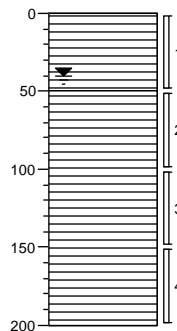
**A03**



0	beton
	Machinale Boring
47	Veen, zwak zandig, zwak plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	Veen, sterk zandig, zwak plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
250	

## Boring:

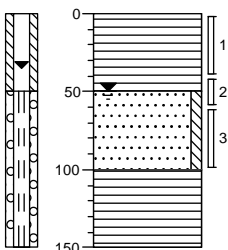
**A04**



0	gras
50	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
200	Veen, mineraalarm, matig plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	

## Boring:

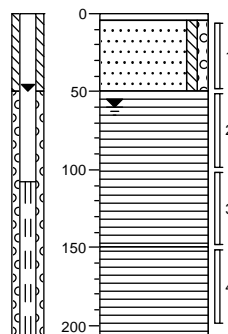
**B01**



0	gras
50	Veen, mineraalarm, matig plantenhoudend, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
150	Veen, mineraalarm, zwak plantenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt op hout (vermoedelijk oeverbeschoeiing)

## Boring:

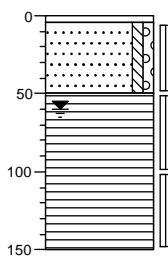
**B02**



0	tegel
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, beige grijs, Edelmanboor
150	Veen, mineraalarm, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
208	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

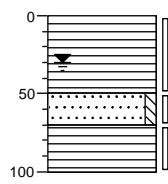
B03



0	tegel
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
100	Veen, mineraalarm, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	

Boring:

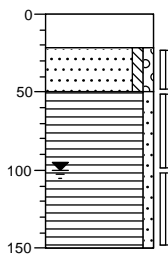
B04



0	gras
50	Veen, mineraalarm, matig plantenhoudend, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig veenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Veen, mineraalarm, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

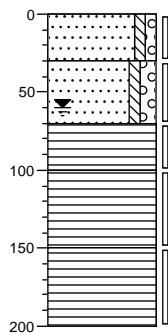
B05



0	beton
0	Machinale Boring
21	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beige grijs, Edelmanboor
100	Veen, zwak zandig, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	

Boring:

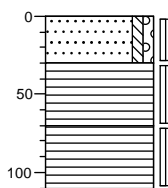
B06



0	braak
30	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, beige grijs, Edelmanboor
70	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, sterke olie-water reactie, matige oliegeur, donker grijs, Edelmanboor
100	Veen, mineraalarm, matige olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Veen, mineraalarm, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	Veen, mineraalarm, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Zuigerboor

Boring:

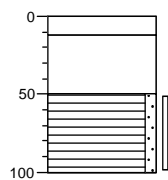
B07



0	braak
30	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, beige grijs, Edelmanboor
70	Veen, mineraalarm, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, zwakke aromatengeur, donker grijsbruin, Edelmanboor
110	Veen, mineraalarm, matig plantenhoudend, zwak houthoudend, matige olie-water reactie, matige carboliumgeur, donker grijsbruin, Edelmanboor, gest: niet dieper te komen

Boring:

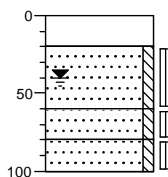
C01



0	asfalt
12	Machinale Boring
50	Volledig puin, Edelmanboor
100	Veen, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

C02



0	beton
0	Machinale Boring
20	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring:

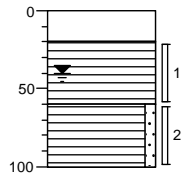
C03



0	beton
0	Machinale Boring
18	
40	Zand, matig grof, zwak siltig, beige grijs, Edelmanboor, spuitzand
60	Veen, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Veen, zwak zandig, zwak schelphoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

**Boring:**

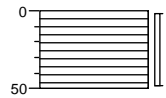
**C04**



0	beton
	Machinale Boring
20	
	Veen, mineraalarm, zwak plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
60	
	Veen, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

**Boring:**

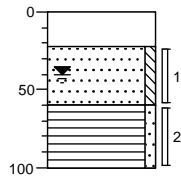
**C05**



0	gras
	Veen, mineraalarm, zwak plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

**Boring:**

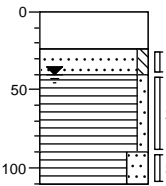
**C06**



0	beton
	Machinale Boring
22	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
60	
	Veen, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

**Boring:**

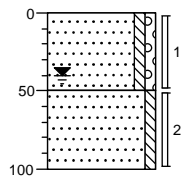
**C07**



0	beton
	Machinale Boring
24	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
40	
	Veen, zwak zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
90	
	Veen, sterk zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
110	

**Boring:**

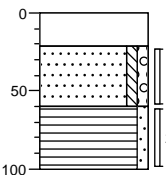
**C08**



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
100	

**Boring:**

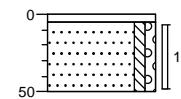
**C09**



0	beton
	Machinale Boring
21	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
60	
	Veen, zwak zandig, zwak plantenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	

**Boring:**

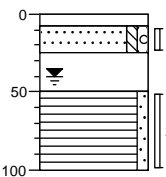
**C10**



0	tegel
5	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, grijsbruin, Edelmanboor
50	

**Boring:**

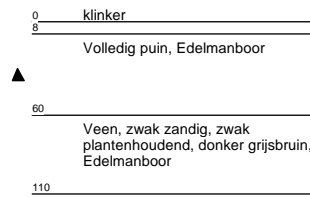
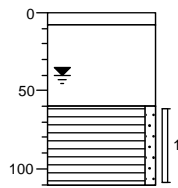
**C11**



0	klinker
8	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
25	
	Volledig puin, Edelmanboor
50	
	Veen, zwak zandig, zwak plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

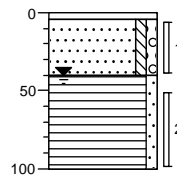
Boring:

**C12**



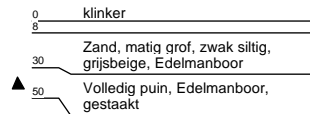
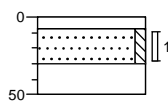
Boring:

**C13**



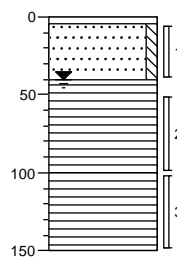
Boring:

**C14**



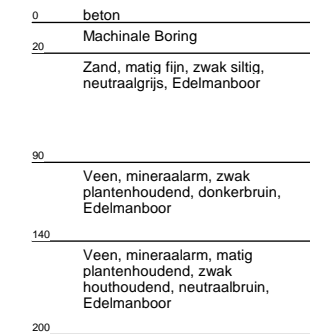
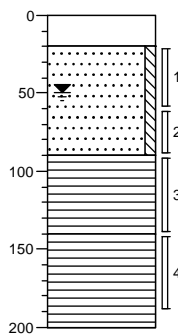
Boring:

**C14A**



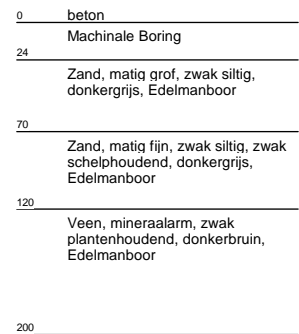
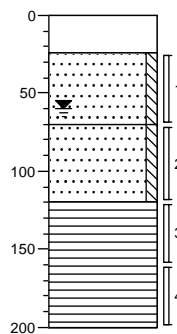
Boring:

**C15**



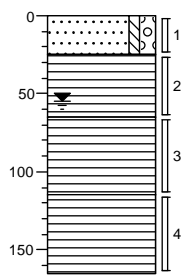
Boring:

**C16**



## Boring:

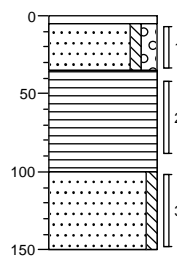
### D01



0	braak
25	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, beigegrijs, Edelmanboor
65	Veen, mineraalarm, zwak zandhoudend, zwak plantenhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, grijsbruin, Edelmanboor
115	Veen, mineraalarm, matig zandhoudend, zwak plantenhoudend, matige olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, grijsbruin, Edelmanboor
165	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor

## Boring:

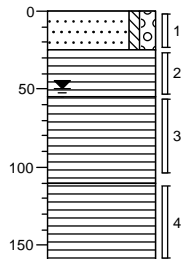
### D02



0	tegels
35	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, beigegrijs, Edelmanboor
100	Veen, mineraalarm, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk houthoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor, hout betreft waarschijnlijk verrotte beschoeiing

## Boring:

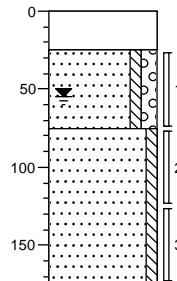
### D03



0	braak
25	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, beigegrijs, Edelmanboor
55	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
110	Veen, mineraalarm, matig zandhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
160	Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

## Boring:

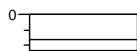
### D04



0	beton
25	Machinale Boring
75	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak keien, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
175	

## Boring:

### D05



0	beton
16	Machinale Boring
23	Edelmanboor, tempex isolatiemateriaal, gestaakt op onderliggende betonvloer

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

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

## Analysecertificaat

Datum: 28-06-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013079173/1
Uw projectnummer	13055566
Uw projectnaam	SPZ.DBL.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-06-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13055566	Certificaatnummer/Versie	2013079173/1
Uw projectnaam	SPZ.DBL.NEN	Startdatum	21-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-06-2013/17:04
Datum monstername	21-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	84.7	83.9	77.5
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8	6.1	2.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.9	93.7	97.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	3.2	2.5
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	29	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.33	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	26	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.055	0.086	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	32	39	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	56	<17
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.1	4.5	16
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	14	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	44	<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

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (10-60) 05 (0-50) 06 (0-50)
2	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)
3	MM3 01 (90-140) 01 (150-200) 04 (160-200) 12 (90-140)

### Analytico-nr.

7625239  
7625240  
7625241

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

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



## Analysecertificaat

Uw projectnummer	13055566	Certificaatnummer/Versie	2013079173/1
Uw projectnaam	SPZ.DBL.NEN	Startdatum	21-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-06-2013/17:04
Datum monstername	21-06-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.091	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.12	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.055	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.092	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.063	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.055	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.070	0.061	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.98	0.55	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (10-60) 05 (0-50) 06 (0-50)
2	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)
3	MM3 01 (90-140) 01 (150-200) 04 (160-200) 12 (90-140)

### Analytico-nr.

7625239  
7625240  
7625241

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013079173/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7625239	04	1	10	60	0531009692	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (10-60)
7625239	05	1	0	50	0530805802	
7625239	06	1	0	50	0530805790	
7625239	02	1	0	50	0530805791	
7625239	03	1	0	50	0530805789	
7625240	07	1	0	50	0530805793	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
7625240	08	1	0	50	0530805794	
7625240	09	1	0	50	0530805801	
7625240	10	1	0	50	0530805796	
7625240	12	1	0	50	0531009697	
7625241	01	4	90	140	0531009690	MM3 01 (90-140) 01 (150-200) 02 (210-260)
7625241	04	4	160	200	0531009696	
7625241	12	4	90	140	0530805797	
7625241	01	5	150	200	0531009689	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013079173/1**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013079173/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
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 (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

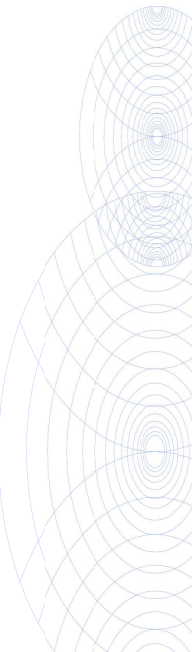
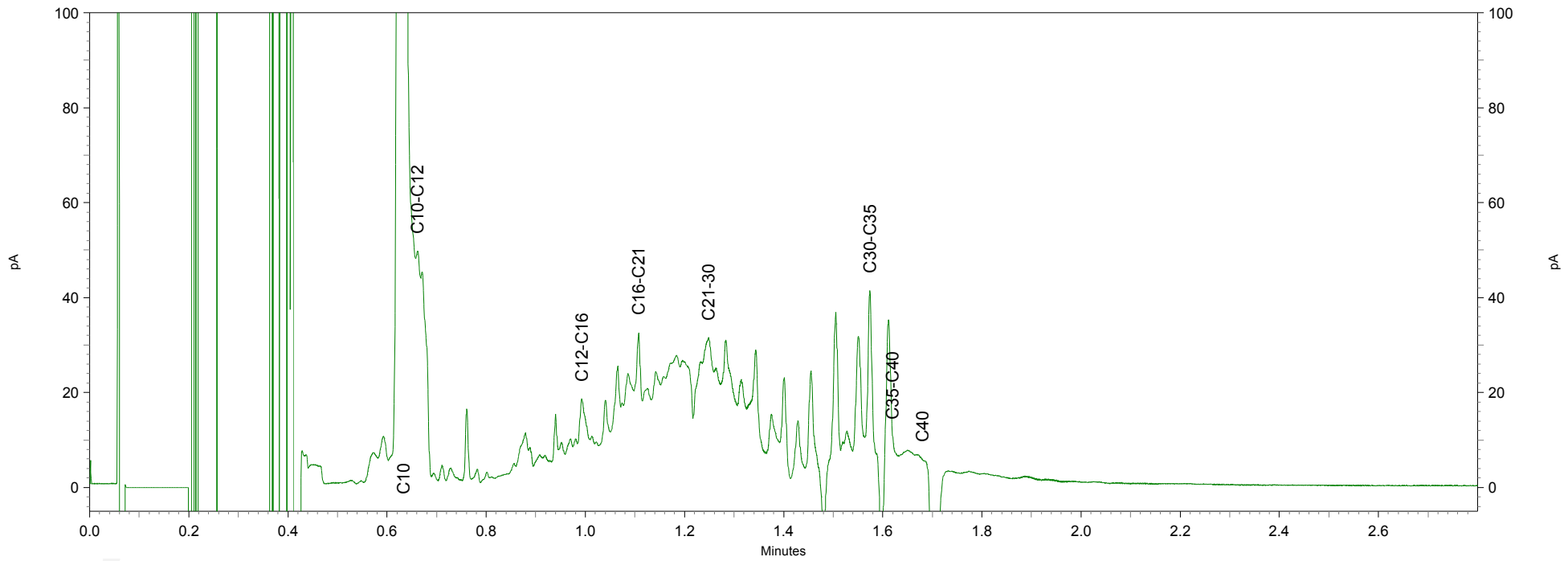
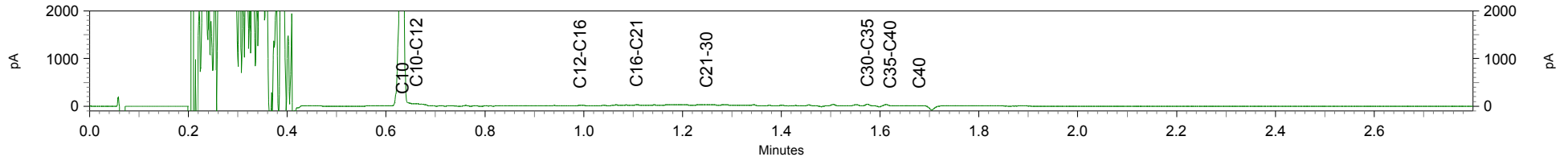
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

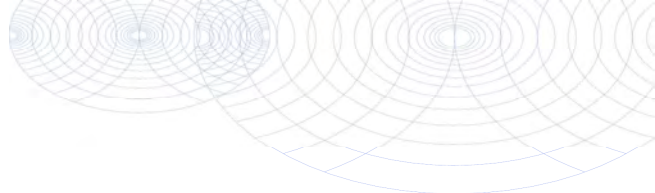
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7625240  
Certificate no.: 2013079173  
Sample description.: MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-  
V





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

## Analysecertificaat

Datum: 10-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013085878/1
Uw projectnummer	11126392
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-07-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	11126392	Certificaatnummer/Versie	2013085878/1
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN	Startdatum	04-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-07-2013/10:19
Datum monstername	03-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)		59.1
S Droge stof	% (m/m)	17.3	
S Organische stof	% (m/m) ds	78.0 <sup>1)</sup>	5.3 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	21.6	94.3
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.45	0.37
S Anthraceen	mg/kg ds	0.092	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.53	1.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.4
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	1.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.51
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.83
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.44
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.57
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	7.9

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 D01-4 D01 (115-165)  
 2 D03-3 D03 (55-105)

**Analytico-nr.**  
 7650423  
 7650424

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
Pr.coörd.**

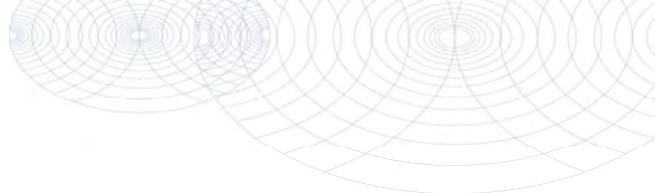


Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013085878/1**

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7650423	D01	4	115	165	0530921022	D01-4 D01 (115-165)
7650424	D03	3	55	105	0530921028	D03-3 D03 (55-105)

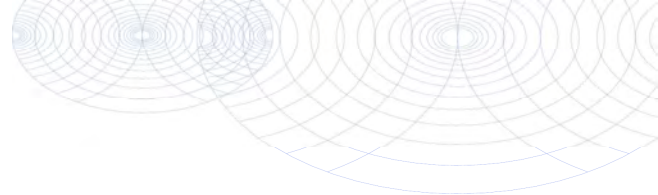


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013085878/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

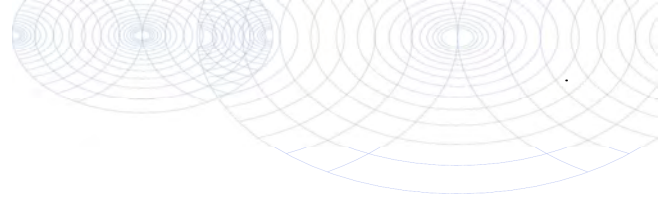
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013085878/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
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
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 2011.



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

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

## Analyscertificaat

Datum: 10-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013085879/1
Uw projectnummer	11126392
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-07-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw projectnummer 11126392  
 Uw projectnaam KAA.A12.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 03-07-2013  
 Monsternemer A. BRUIL  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013085879/1  
 Startdatum 04-07-2013  
 Rapportagedatum 10-07-2013/10:39  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L	120		
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20		
S Kobalt (Co)	µg/L	4.4		
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0		
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0		
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0		
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0		
S Zink (Zn)	µg/L	<10		
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20		
S Toluene	µg/L	<0.20		
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20		
S o-Xyleen	µg/L	<0.10		
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20		
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>		
BTEX (som)	µg/L	<0.90		
S Naftaleen	µg/L	<0.050		
S Styreen	µg/L	<0.20		
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20		
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20		
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10		
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20		
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		

### Nr. Monsteromschrijving

1 A01-1-1  
 2 B01-1-1  
 3 B02-1-1

### Analytico-nr.

7650425  
 7650426  
 7650427

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.

## Analysecertificaat

Uw projectnummer 11126392  
 Uw projectnaam KAA.A12.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 03-07-2013  
 Monsternemer A. BRUIL  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013085879/1  
 Startdatum 04-07-2013  
 Rapportagedatum 10-07-2013/10:39  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
CKW (som)	µg/L	<2.4		
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20		
S Vinylchloride	µg/L	<0.10		
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10		
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>		
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25		
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20		
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.46		
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	6.3
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	7.6	41	34
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	9.1	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	18	21
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	77	75
Chromatogram			Zie bijl.	Zie bijl.

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 A01-1-1
- 2 B01-1-1
- 3 B02-1-1

### Analytico-nr.

7650425  
 7650426  
 7650427

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
 Pr.coörd.**



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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013085879/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7650425	A1	3			0800253512	A01-1-1
7650425	A1	1			0680026961	
7650425	A1	2			0680026959	
7650426	B1	1			0680026960	B01-1-1
7650426	B1	2			0680026924	
7650427	B2	1			0680026955	B02-1-1
7650427	B2	2			0680026937	



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013085879/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



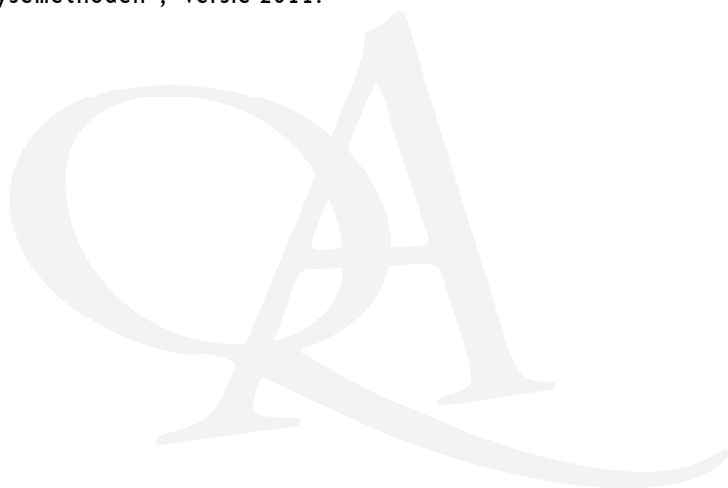


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013085879/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013085879/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

Bij ingangscntrole is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

**Analytico-nr.**

7650425

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

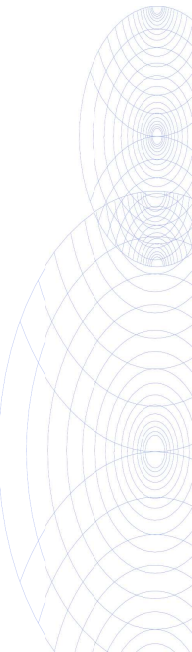
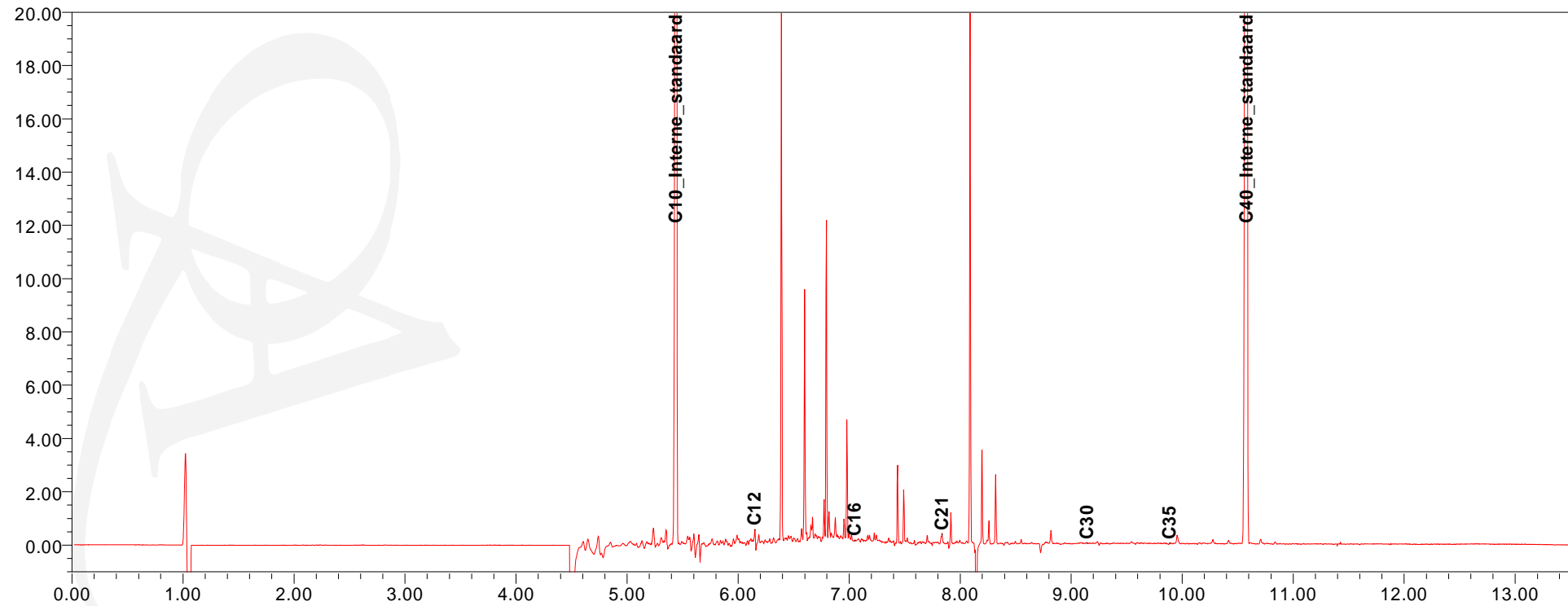
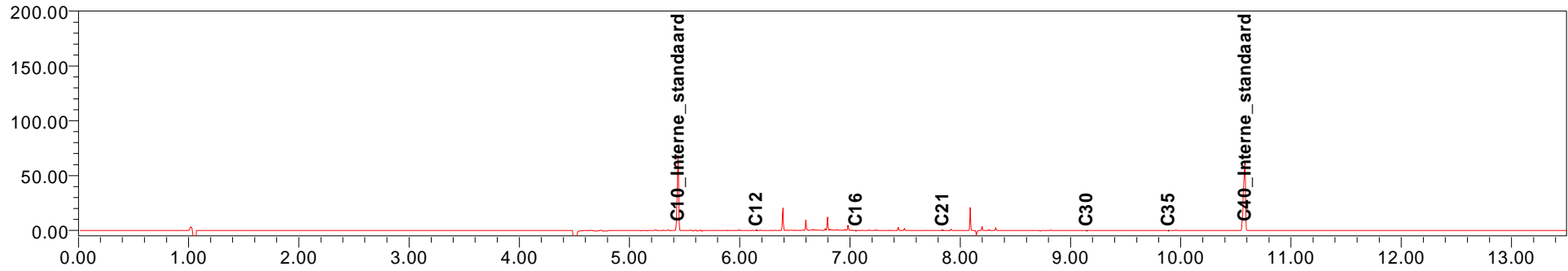
# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7650426

Processing Method MO\_20L\_FullRange

Certificate no.: 2013085879

Sample description.: B01-1-1





FA

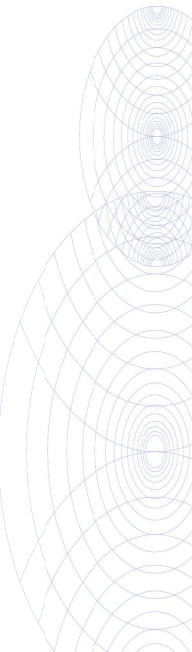
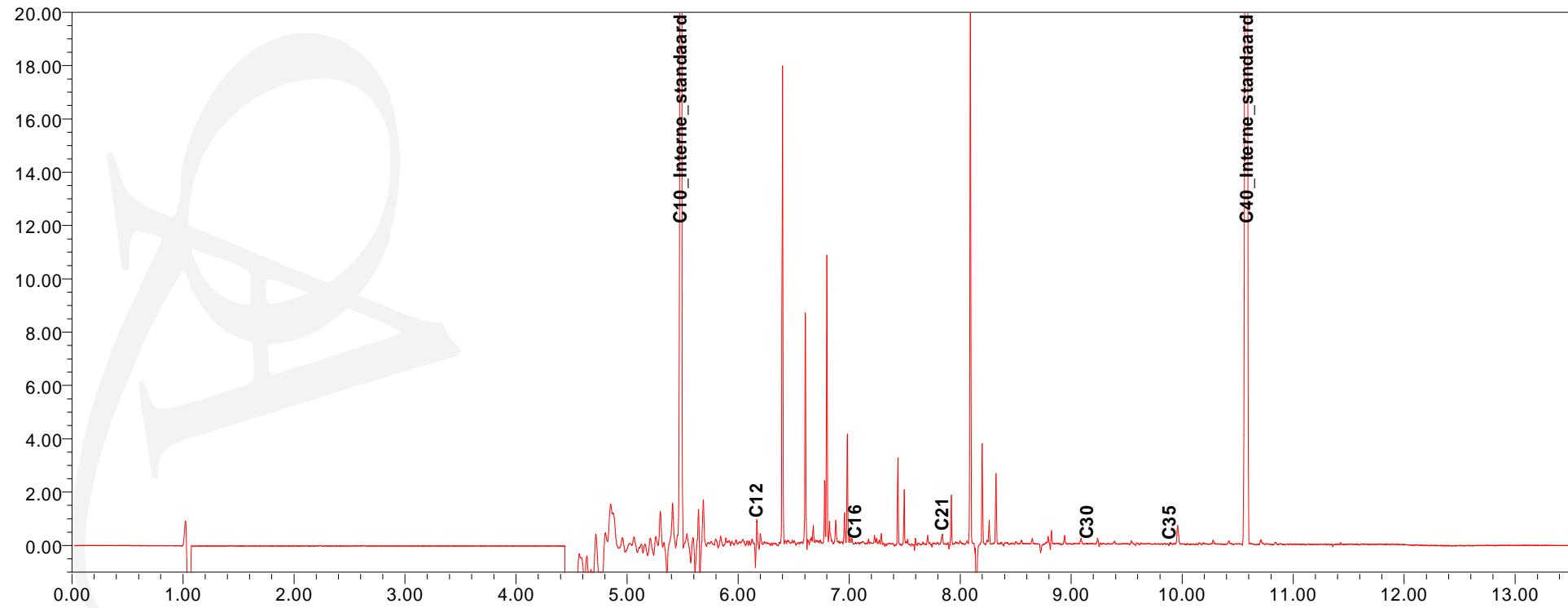
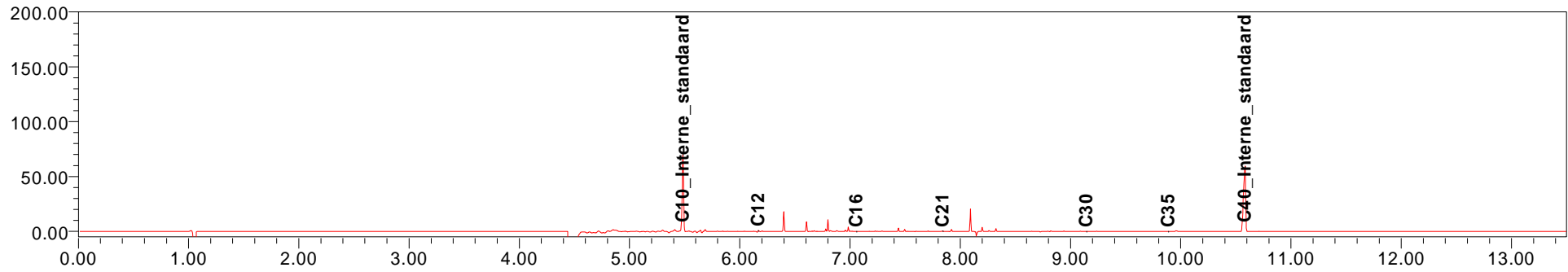
# Chromatogram TPH/Mineral Oil

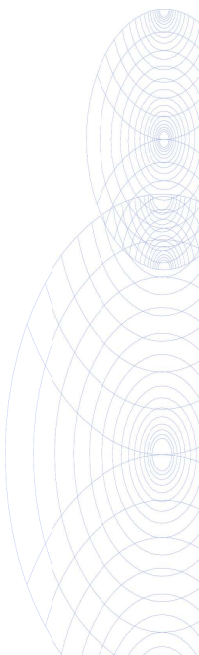
Sample id.: 7650427

Processing Method MO\_20L\_FullRange

Certificate no.: 2013085879

Sample description.: B02-1-1





FA

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**



Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013077195						
Monstersomschrijving	A02-1 A02 (4-40)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	11126392						
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	17-06-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	A02-1	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	88,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49	49	140	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	-	12	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	59	59	180	300
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	20					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	25					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15					
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	77	+	38	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,					
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

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

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

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer		2013077195					
Monsteromschrijving		B07-3 B07 (70-110)					
Monstersoort		Grond, AS3000					
Uw projectnummer		11126392					
Uw projectnaam		KAA.A12.NEN					
Uw ordernummer							
Datum monstername		17-06-2013					
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	B07-3	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Organische stof	% (m/m) ds	31,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	68,5					
Droge stof	% (m/m)	33,5					
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	18					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	44					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	53					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	56					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	300	-	38	570	7800	15000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	1,1					
Fenanthreen	mg/kg ds	26					
Anthraceen	mg/kg ds	4,8					
Fluorantheen	mg/kg ds	27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,3					
Chryseen	mg/kg ds	6,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	76	++	1,1	4,5	62	120

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:31.1% van droge stof.	

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

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013077195						
Monsteromschrijving	MMB2 B01 (60-100) B02 (4-50) B03 (4-50) B04 (50-70) B05 (21-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	11126392						
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	17-06-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MMB2	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	79,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8					
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	18					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
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	43	+	38	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,					
<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: 25% van droge stof en organische stof:1.90% van droge stof.							

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

<b>Toetsing: S en I 2012 incl Barium</b>							
Certificaatnummer	2013077195						
Monsteromschrijving	MMC1 C01 (50-100) C03 (18-40) C03 (40-60) C04 (20-60) C05 (0-50) C11 (50-100) C12 (60-110)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	11126392						
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	17-06-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MMC1	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	62,9					
Organische stof	% (m/m) ds	12,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	87,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,5					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	+	49	77	220	370
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,51	-	0,35	0,54	6,1	12
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	-	4,3	6,4	44	81
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	-	19	29	84	140
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,32	+	0,10	0,12	15	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	-	12	17	32	47
Lood (Pb)	mg/kg ds	190	+	32	41	240	430
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	+	59	88	270	450
<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	15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	240	3200	6300
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,025	0,64	1,3
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,30					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,57					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25					
Chryseen	mg/kg ds	0,33					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	+	1,1	1,9	26	50

#### Legenda

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

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 6.5% van droge stof en organische stof: 12.5% van droge stof.

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

<b>Toetsing: S en I 2012 incl Barium</b>	
Certificaatnummer	2013077195
Monsteromschrijving	MMC2 C02 (20-60) C06 (22-60) C08 (0-50) C10 (5-50)C13 (4-40) C16 (24-70)
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	11126392
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN
Uw ordernummer	
Datum monstername	17-06-2013
Monsternemer	

Parameter	Eenheid	MMC2	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	79,3					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	91	+	49	59	170	290
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,17	-	0,35	0,38	4,3	8,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,1	35	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	-	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,051	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,6	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	-	59	67	200	340
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	68	930	1800
<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	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0067	-	0,0049	0,0072	0,18	0,36
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,073					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,060					
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	0,41	-	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: 3.70% van droge stof en organische stof:3.60% van droge stof.	

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

<b>Toetsing: S en I 2012 incl Barium</b>							
Certificaatnummer	2013077195						
Monsteromschrijving	MMC3 C13 (50-100) C14A (50-100) C15 (90-140) C16 (160-200)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	11126392						
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	17-06-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MMC3	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	55,0					
Organische stof	% (m/m) ds	13,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	86,0					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	+	49	59	170	280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	-	0,35	0,55	6,2	12
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,0	34	64
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	-	19	28	81	130
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,33	+	0,10	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	12	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	91	+	32	40	230	420
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	+	59	82	250	420
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	15					
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	15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	-	38	260	3600	6900
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.						
<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	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0084	-	0,0049	0,028	0,70	1,4
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,40					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51					
Chryseen	mg/kg ds	0,71					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,57					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,57					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,9	+	1,1	2,1	29	55

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 3.60% van droge stof en organische stof:13.8% van droge stof.	

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

<b>Toetsing: S en I 2012 incl Barium</b>	
Certificaatnummer	2013085878
Monsteromschrijving	D01-4 D01 (115-165)
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	11126392
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN
Uw ordernummer	
Datum monstername	03-07-2013
Monsternemer	

Parameter	Eenheid	D01-4	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	17,3					
Organische stof	% (m/m) ds	78,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	21,6					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,45					
Anthraceen	mg/kg ds	0,092					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,24					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	-	1,1	4,5	62	120

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.78% van droge stof.	

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

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013085878						
Monsteromschrijving	D03-3 D03 (55-105)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	11126392						
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	03-07-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	D03-3	+/-	RG	AW	T	I
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Organische stof	% (m/m) ds	5,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3					
Droge stof	% (m/m)	59,1					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37					
Anthraceen	mg/kg ds	0,16					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4					
Chryseen	mg/kg ds	1,9					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,83					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,57					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,9	+	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: 25% van droge stof en organische stof:5.30% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013085879						
Monsterschrijving	A01-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	11126392						
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	03-07-2013						
Monsternemer	A. BRUIL						
Parameter	Eenheid	A01-1-1	+/-	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	µg/L	120	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,4	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	65	65	430	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	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	<0,90	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	6	6	150	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	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	<2,4	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,46	-	0,75	0,80	40	80
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	7,6	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	100	50	330	600

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

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

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013085879						
Monsteromschrijving	B01-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	11126392						
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	03-07-2013						
Monsternemer	A. BRUIL						
Parameter	Eenheid	B01-1-1	+/-	RG	S	T	I
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	41					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	9,1					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	18					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	77	+	100	50	330	600
Chromatogram	Zie bijl,						

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

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

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013085879						
Monsteromschrijving	B02-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	11126392						
Uw projectnaam	KAA.A12.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	03-07-2013						
Monsternemer	A. BRUIL						
Parameter	Eenheid	B02-1-1	+/-	RG	S	T	I
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	6,3					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	34					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	21					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	75	+	100	50	330	600
Chromatogram	Zie bijl,						

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

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

# Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW2000	I	S	I	S	I
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,0075	-	-	-		
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-		
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50		
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150		
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100		
carbofuran	0,60	-	-	-		
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)						
<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
chroom	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>		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1811-2009		
Luchtfoto	ja	2005		
<b>Informatie uit themakaarten</b>		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1970		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Omgevingsdienst.nl	ja	28-05-2013		datum van levering bodemrapportage
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13-12-2011 3-07-2013	Dhr. A. Marcelis Dhr. A. van Tol	
Huidig gebruik locatie	ja	13-12-2011	Dhr. A. Marcelis	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	13-12-2011	Dhr. A. Marcelis	
Toekomstig gebruik locatie	ja	13-12-2011	Dhr. A. Marcelis	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	13-12-2011	Dhr. A. Marcelis	
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja	28-05-2013	KIIC	13G178358
<b>Informatie van gemeente</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	28-05-2013	-	datum van levering bodemrapportage
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	28-05-2013	-	datum van levering bodemrapportage
Archief ondergrondse tanks	ja	10-06-2013	Dhr. L.C. Boogaard	
Archief bodemonderzoeken	ja	10-06-2013	Dhr. L.C. Boogaard	
Ambtenaar milieuzaken ODZH	ja	12-06-2013	Dhr. A. Jirka	
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	29-05-2013		
Huidig gebruik locatie	ja	29-05-2013		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	29-05-2013		
Verhandingen	ja	29-05-2013		

## **Bijlage 7 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)**

Landbouw  
Natuurbeheer  
Milieu



Locatie: 141

DOOS 3

Relatienr. : 203857  
Uw ref. : LV  
Onze ref. : CL/GB

Bouwbedrijf Jos Jansen B.V.  
T.a.v. de heer L. van de Vos  
Postbus 25  
2375 ZG Rijpwetering

Tel: 071-5018248  
Fax: 071-5012700

locatie: 141  
rapportnr. 332

Deventer, 8 juni 2000

betreft: **RAPPORT INVENTARISEREND ONDERZOEK ZUIDWEG 11C TE RIJPWETERING**

Gesachte heer L. van de Vos,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de lokatie Zuidweg 11c te Rijpwetering verrichtte inventariserend onderzoek.

Wij verzoeken u eventuele vragen met betrekking tot dit rapport naar ons te faxen (0570-620707). Er wordt dan zo snel mogelijk door één van onze adviseurs contact met u opgenomen. Eventueel kunt u ook bellen tijdens het telefonische spreekuur (14:00 uur tot 15:00 uur). Wanneer de vragen reeds gefaxt zijn, kunnen onze adviseurs uw vragen sneller beantwoorden!

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL/BODEMKUNDIG BUREAU  
DEVENTER-BREDA B.V.

Ing. C.N.J. Baenstra  
Hoofd adviesdienst



Landbouw  
Natuurbeheer  
Milieu



Rapport inventariserend onderzoek Zuidweg 11c te Rijpwetering

**RAPPORT  
INVENTARISEREND ONDERZOEK**

Zuidweg 11c  
te Rijpwetering  
Juni 2000

Naam opdrachtgever  
: bouwbedrijf Jos Jansen B.V.

K.v.K. nr.  
: 18-062516

Postadres  
: Postbus 25

Postcode + plaats  
: 2375 ZG Rijpwetering

Lokatieadres  
: Zuidweg 11c

Postcode + plaats  
: Rijpwetering

Contactpersoon  
: de heer L. van de Vos

Telefoon  
: 071-5018248

Telefax  
: 071-5012700

Datum  
: 6 Juni 2000

Adviesbureau  
: Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.

Postadres  
: Postbus 807

Postcode + plaats  
: 7400 AV Deventer

Telefoon  
: 0570-620500

Telefax  
: 0570-620707





Verbinding	Bovengrondmonsters				Eenheid
	M1	S	1/2(S+I)	I	
Organische stof	1.5			0.7	% vd ds
lutum	< 1			< 1	% vd ds
minerale olie	150 +	20	510	1000	mg/kgds
M1	1, 4 (0,1-0,5 m-mv)				
M2	2, 6, 7 (0,1-0,5 m-mv)				

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld; M: monster; n.b.: niet bepaald; -: onder streefwaarde (S); +: tussen streefwaarde (S) en 1/2(S+I) of grenswaarde; ++: tussen 1/2(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I) (I); +++: boven I

Tabel 2.1 Overschrijdingstabel bovengrondmonsters

Verbinding	Ondergrondmonsters				Eenheid
	M3	S	1/2(S+I)	I	
Organische stof	9.4			< 0.50	% vd ds
lutum	6.8			< 1	% vd ds
kwik	0.33 +	0.2	4	8	mg/kgds
lood	83 +	66	240	410	mg/kgds
zink	130 +	85	280	430	mg/kgds
minerale olie	130 +	47	2370	4700	mg/kgds
PAK-totaal	3.1 +	0.9	20	40	mg/kgds
M3	3, 5 (0,5-1,5 m-mv)				
M4	1 (0,5-0,9 m-mv)				

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld; M: monster; n.b.: niet bepaald; -: onder streefwaarde (S); +: tussen streefwaarde (S) en 1/2(S+I) of grenswaarde; ++: tussen 1/2(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I) (I); +++: boven I

Tabel 2.2 Overschrijdingstabel ondergrondmonsters

Verbinding	Grondwatermonsters				Eenheid
	PB1	S	1/2(S+I)	I	
benzeen	0.4 +	0.2	16	30	ug/l
xylenen	1.5 +	0.5	35	70	ug/l
nftalenen	4.2 +	0.2	35	70	ug/l
minerale olie	470 ++	50	325	600	ug/l
PB1	Boring 1 (0,5-2,5 m-mv)				

Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld; M: monster; n.b.: niet bepaald; -: onder streefwaarde (S); +: tussen streefwaarde (S) en 1/2(S+I) of grenswaarde; ++: tussen 1/2(S+I) of grenswaarde en interventiewaarde (I) (I); +++: boven I

Tabel 2.3 Overschrijdingstabel grondwatermonsters

### 3. INTERPRETATIE EN TOETSING

#### 7.1 Interpretatie

##### A: Tankcluster

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met minerale olie. De ondergrond op de deellocatie is sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater op de deellocatie is licht verontreinigd met benzene, xylenen en nftalenen en matig verontreinigd met minerale olie. Tijdens de veldwerkzaamheden is een lichte oliegeur bij boring 1 waargenomen.

#### B: Vuilpunt + leidingtracé

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met minerale olie. In het grondwater op de deellocatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

#### C: Voormalige sloot

Uit de analyseresultaten blijkt dat het dempingsmateriaal op de deellocatie licht is verontreinigd met kwik, lood, zink, minerale olie en PAK. In het grondwater op de deellocatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen.

#### 7.2 Toetsing Interpretatie

##### A: Tankcluster, B: Vuilpunt + leidingtracé en C: Voormalige sloot

De gehalten aan één of meer onderzochte stoffen overschrijdt de streefwaarde. Om deze reden wordt de hypothese verdachte deellocatie geaccepteerd.

Er kan geen uitspraak worden gedaan over de gestelde hypothese omtrent de (on-)bekerheid van de ligging van de bron; hiervoor zijn te weinig monsters geanalyseerd.

### 4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

#### 8.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Tevens overschrijft het gehalte aan en/of de concentratie van één of meer onderzochte stoffen de tussenwaarde (i.c. minerale olie in de ondergrond en minerale olie in het grondwater bij de deellocatie A: Tankcluster), zijnde de waarde waartoevan vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

#### 8.2 Aanbevelingen

De gehalten aan één of meer onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde. Dit betekent dat nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de ernst van deze verontreiniging. De in de BSB-systematiek gehanteerde uitloperperiode, zijnde de periode waarbinnen dit nader onderzoek uitgevoerd dient te worden, is niet vermeld in het Formulier kerngegevens bepalingen voor PR-3.

### 5. LITERATUUR

Dienst grondwaterverkenning TNO, Grondwaterkaart van Nederland (Delft 1987)

Staatsuitgeverij Sdu, Protocol Nulstufte/BSS-onderzoek ('s Gravenhage, 1994).

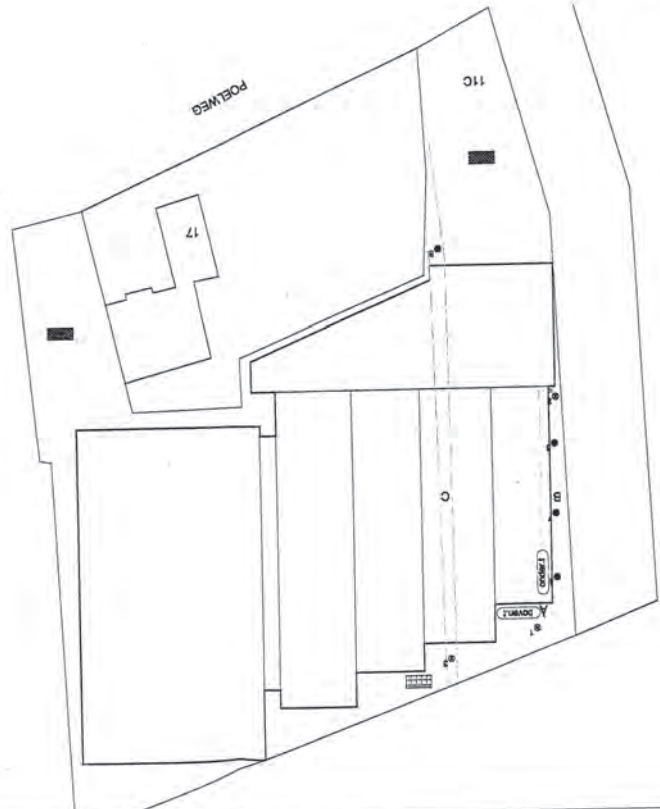
Staatsuitgeverij Sdu, NEN 5740, Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek ('s Gravenhage, 1999)

Ministerie van VROM, Circulaire interventiewaarden bodemsanering ('s-Gravenhage, februari 2000).

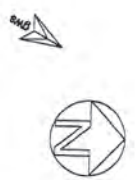
Ministerie van VROM, Circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming. ('s-Gravenhage, 1994).

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Blootstelling van de mens aan bodemverontreiniging (Bilthoven, april 1991, juni 1994).

Par.:	Rapport Nr.: 203857-1
Schaal: 1 : 500	BUREAU
Datum: mei 2000	BODERKUNNIG
Situatietekening	CENTRAL
Adres : Zuidweg 110	
Plaats : Rijswijk	
NAAM: Bouwbedrijf Jos Jansen B.V.	



A = inwaaier  
 B = vuipunt + leidingsraai  
 C = voornalige siel







# SPELT

RAPPORT  
betreffende een  
nader milieukundig onderzoek  
Zuidweg 11C  
te Rijpwetering

Datum : 1 maart 2004  
Rapportnummer : 03115081/A/rap1  
Contactpersoon : Leen de Boom  
Opdrachtgever : Bouwbedrijf Jos Jansen B.V.

De voorliggende rapportage is in samenwerking met milieukundig adviesbureau DDS b.v uit Katwijk opgesteld.

Het benodigde onderzoek ten behoeve van het opstellen van deze rapportage is op zorgvuldige wijze verricht. Ondanks de zorgvuldigheid is het rapport het meest representatief indien de tijdsperiode tussen het opstellen en het gebruik niet te groot is, waar bij afwijkingen door omstandigheden op de onderhavige locatie niet geheel kunnen worden uitgesloten.

Bij het gebruik van de rapportage raden wij u aan eerst het beoogde doel in ogenschouw te nemen. Voor vragen omtrent deze rapportage en de eventuele vervolgmogelijkheden kunt u zich wenden tot onze contactpersoon.

#### SPELT milieu b.v

TANK- EN BODEMSANERING  
AANLEG VAN VLOEISTOFDICHTE VERHARDINGS-  
AANLEG EN RENOVATIE VAN TANKSTATIONS  
OPRUIMEN VAN MIELEU-CALAMITEITEN

Bickland 40  
2441 GG NIEUWVEEN

Tel: 0172-536110  
Fax: 0172-539492  
E-mail: milieu@spelit.nl



#### INHOUD

1. INLEIDING .....	3
2. LOCATIE BEKEND GEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET .....	4
2.1 TERREINBESCHRIJVING .....	4
2.2 RESULTAAT UITGEVOERD MILIEUKUNDIG ONDERZOEK .....	4
2.3 ONDERZOEKSOPZET .....	5
3. VELDWERK .....	6
3.1 VELDWERKZAAMHEDEN .....	6
3.2 RESULTATEN VELDWERK .....	6
4. CHEMISCH ONDERZOEK .....	8
4.1 SELECTIE GROND- EN GRONDWATERMONSTERS .....	8
4.2 RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES .....	9
4.3 BESPREKING ONDERZOEKRESULTATEN .....	10
5. CONCLUSIES .....	11
6. BETROUWBAARHEID .....	12

#### BIJLAGEN

1. Overzichtsk kaart en situatietekening
2. Boorstaten en legenda
3. Analysecertificaten
4. Toetsingstabel Wbb
5. Gecorrigeerde toetsingswaarden Wbb

## 1. INLEIDING

In opdracht van Spelt Milieu B.V. is een nader milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Zuidweg 11C te Rijpwetering. Aanleiding tot het uitvoeren van het nader milieukundig onderzoek is het schrijven van de gemeente Alkemade. In dit schrijven is aangegeven dat de bodem nabij de ondergrondse olietank matig is verontreinigd met minerale olie. Vanuit de Wet bodembescherming geeft dit aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging.

Het onderzoek is gefaseerd uitgevoerd. Tijdens de eerste fase heeft het onderzoek zich beperkt tot het buitenterrein. Op basis van de hieruit verkregen resultaten zijn tijdens de tweede fase eveneens inpandig boringen geplaatst. De resultaten van beide fases zijn te samen in onderhavig onderzoeksrapport verwoord.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de bodem.

De opzet van het onderzoek is in hoofdstuk 2 beschreven.

Een beschrijving van de bodemopbouw en de resultaten van zowel het zinniglijk als het chemisch onderzoek zijn weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4.

De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire van 4 februari 2000, DBO/199220863).

Mede op basis van een toetsing aan voornoemde richtlijnen, is de chemische kwaliteit van de bodem van de onderzochte locatie beoordeeld. Deze beoordeling is samen met de eventuele adviezen ondergebracht in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 6 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

## 2. TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPTZET

### 2.1 TERREINBESCHRIJVING

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in onderstaande tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

Locatiegegevens	
adres	Zuidweg 11c
postcode plaats	2375 AR Rijpwetering
gemeente	Alkemade
provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Alkemade
Sectienummer	D 2042
Kaartblad topografische kaart	31 A
X-Y coördinaat	100.465 (X) en 466.666 (Y)
Verharding	beton en tegels

### 2.2 RESULTAAT UITGEVOERD MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is door Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V. een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 2038571, d.d. juni 2000). Aanleiding tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is op de locatie de uitgevoerde inventarisatie naar de verdachte locaties waar een verontreiniging van de bodem kan zijn ontstaan. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de grond ter nabij de bovengrondse- en ondergrondse tank matig is verontreinigd met minerale olie (1.000 mg/kgds, boring 1, bodemlaag 0,5 - 0,9 m-mv). Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is matig verontreinigd met minerale olie (470 µg/l) en is licht verontreinigd met benzeen, xylenen en naftaleen. Op basis van deze resultaten wordt in het rapport geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren.



### 2.3 ONDERZOEKOPZET

Inzake het verkrijgen van inzicht in de omvang van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie is de onderzoeksofzet afgeleid van de Richtlijn Nader Onderzoek Deel 1 voor specifieke categorieën van gevallen van bodemverontreiniging. De werkzaamheden zijn gelaxeerd uitgevoerd. De eerste fase heeft zich beperkt tot de het buitenterrein en tijdens de tweede fase zijn inpuddig boringen geplaatst.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voornamelijk niet vastgesteld of in de grond de interventiewaarde wordt overschreden. Derhalve worden enkele grondmonsters chemisch onderzocht om de concentratie minerale olie in de grond vast te stellen.

Voor de horizontale en verticale afperking van de eerder aangetoonde verontreinigingen zijn de boringen watergevoelig geplaatst. Voor het verkrijgen van grondwatermonsters zijn tevens enkele boringen afgevoerd met een peilbuis. De afperking van de verontreiniging heeft plaats gevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen welke aangevuld met chemische analyses worden bevestigd. De grondmonsters worden geanalyseerd op minerale olie en de grondwatermonsters worden geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

### 3. VELDWERK

#### 3.1 VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 8 januari (fase 1, boringen 101 t/m 106) en op 2 en 4 februari 2004 (fase 2, boringen 201 t/m 204) uitgevoerd conform de NPR 5741 en de relevante NEN normen. In totaal zijn 10 boringen op de onderzoekslocatie verricht. Zes boringen zijn afgevoerd met een peilbuis voor het verkrijgen van grondwatermonsters. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 2. De onderzoekslocatie en de posities van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 2: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

onderzoekspsect	aantal x diepte (m-mv)	boornummers
olie verontreiniging	1 x 1,1 3 x 3,0 met peilbuis 3 x circa 1,0 1 x 1,0 met peilbuis 2 x 1,3 met peilbuis	101 102, 103 en 105 104, 106 en 201 202 203 en 204

#### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2.000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001-2006, 2009-2017.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de textuure, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

#### Geur

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden enkel passieve geurwaarnemingen worden verricht. Bij het aantreffen van een dergelijke passieve waarneming, is deze gekarakteriseerd en per boorpunt beschreven.

#### Asbest

Het veldonderzoek wordt uitgevoerd door milieukundigen welke aanvullend zijn opgeleid tot het herkennen van asbest(verdaacht) materiaal. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek wordt het maaiveld van de onderzoekslocatie visueel beoordeeld op asbest(verdachte materialen). Tevens wordt het opgeboorde bodemmateriaal beoordeeld op asbest(verdachte materialen).

Indien tijdens de veldwerkzaamheden asbest(verdacht)materiaal wordt aangetroffen wordt per te onderscheiden materiaal één materiaalmonster verzameld en dubbel-verpakt. Het materiaalmonster wordt ter verificatie aangeboden aan een laboratorium.

#### 3.2 RESULTATEN VELDWERK

##### Lithologisch onderzoek

De resultaten van het lithologisch onderzoek zijn beschreven in bijlage 2 (boorstaten).

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld c.q. onderzijde verharding tot een diepte van circa 0,8 m-mv uit siltig zand. Vanaf een diepte van circa 0,8 m-mv tot de diepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit veen. Vanaf een diepte van circa 2,5 m-mv tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem uit siltige klei.

#### Oranoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (pijn, slakken e.d.). Met name zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- de aard van voorkomen;
- de grootte en hoeveelheid van voorkomen.

In tabel 3 zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven die duiden op de aanwezigheid van olieproducten.

TABEL 3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

boringsnummer	diepte (m-nv)	samenstelling	bijzonderheden
101	0,4 - 0,8	siltig zand	sterke oliegeur en olie/water-reactie
106	0,4 - 0,8	siltig zand	sterke oliegeur en olie/water-reactie
201	0,3 - 0,8	siltig zand	matige oliegeur en olie/water-reactie
202	0,3 - 0,6	siltig zand	matige oliegeur en olie/water-reactie

#### Grondwatermetingen

Op 11 februari 2004 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. In tabel 4 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 4: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

peilbuisnummer	filterstelling (m-nv)	diepte grondwater (m-nv)	pH	EC ( $\mu S/cm$ )
102	0,2 - 1,1	0,60	7,17	930
103	0,2 - 1,1	0,42	7,17	670
105	0,2 - 1,1	0,38	7,17	1.000
202	0,1 - 1,0	0,35	7,16	1.920
203	0,3 - 1,3	0,88	7,16	1.950
204	0,3 - 1,3	0,90	7,17	930

De gemeten zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater vertonen, met uitzondering van peilbuis 202 en 203, geen afwijkende waarden ten opzichte van de natuurlijke situatie. Voor de verhoogd aangeboorde elektrisch geleidingsvermogen ter plaatse van de peilbuizen 202 en 203 is vooralsnog geen verklaring te geven.

#### Resumé

Op basis van de verkregen gegevens blijkt dat aan het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk een afwijking is waargenomen die duidt op de aanwezigheid van olieproducten. Tevens blijkt uit de veldwerkzaamheden dat ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, op een diepte van circa 0,8 m-nv, een veel laag aanwezig is. De veel laag wordt als een natuurlijke afdichtende laag beschouwd.

#### 4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar EnviroLab (Sterilab) te Oosterhout.

##### 4.1 SELECTIE GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

###### Inperking olie verontreiniging

###### Horizontale inperking (HI)

Voor de horizontale inperking van de grondverontreiniging zijn twee grondmengmonsters en één grondmonster geselecteerd voor chemische analyse. Aan de geselecteerde monsters zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van minerale olie. Voor de horizontale inperking in het grondwater zijn vijf grondwatermonsters geselecteerd.

###### Verticale inperking (VI)

Op een diepte van circa 0,8 m-nv is een veel laag aangeroepen. De veel laag wordt als natuurlijke afdichtende bodemlaag beschouwd. Derhalve is een chemisch onderzoek niet uitgevoerd.

###### Verontreinigingsraad (rate)

Voor het vaststellen van de mate van de verontreiniging zijn drie grondmonsters geselecteerd waarvan zintuiglijk een verontreiniging is waargenomen die duidt op de aanwezigheid van minerale olie. Voor het vaststellen van de mate van de verontreiniging in het grondwater is het grondwatermonster dat is verkregen uit peilbuis 202 die nabij de vermoedelijke verontreinigingskern is geplaatst geselecteerd.

De voor analyse geselecteerde grondmengmonsters en de grondwatermonsters, alsmede de uitgevoerde analyses, zijn in tabel 5 weergegeven.

TABEL 5: Uitgevoerde analyses

onderzoeksaspect	bodemcomponent	code	monster	uitgevoerde analyse
verontreiniging met minerale olie	grond (HI) (HI) (mate) (rate) (rate) (HI)	M01	103(20-70)+104(40-60)+105(40-70)	minerale olie en org. stof
		M02	102(40-60)	minerale olie en org. stof
		M03	106(40-80)	minerale olie en org. stof
		M04	201(30-80)	minerale olie
		M05	202(30-60)	minerale olie
		M06	203(20-40)+204(20-50)	minerale olie
verontreiniging met minerale olie	grondwater (HI) (HI) (HI) (rate) (HI)	peilbuis 102	-	minerale olie en BTEXN
		peilbuis 103	-	minerale olie en BTEXN
		peilbuis 105	-	minerale olie en BTEXN
		peilbuis 202	-	minerale olie en BTEXN
		peilbuis 203	-	minerale olie en BTEXN
peilbuis 204	-	minerale olie en BTEXN		

HI = horizontale inperking



#### 4.2 RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSES

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (zie bijlage 4). Voor de beoordeling van de grondmonsters zijn de streef- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages organische stof voor de grond, hetgeen is weergegeven in tabel 6.

TABEL 6: Bodemtype

bodemtype	zamenstelling	organische stof	grondmonsternummer
I	veen	18,7 %	M01
II	klei	3,9 %	M02
III	zand	1,9 %	M03, M04, M05 en M06

Vanwege relatief geringe betrouwbaarheid van het meetresultaat bij het percentage organische stof kleiner dan 2,0 % is ten behoeve van de correctie een minimaal gehalte van 2,0 % gehanteerd. De gecorrigeerde streef- en interventiewaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van VROM (circulaire van 4 februari 2000, DBO/1999226863) zijn als volgt geclassificeerd:

- \*\* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, zijnde licht verontreinigd;
- \*\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, zijnde 0,5(S+I), en is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- \*\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In de tabellen 7 en 8 zijn de overschrijdingen ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel weergegeven. In de grond(meng)monster M01 en M06 en in het verkregen grondwatermonsters uit peilbuis 105 zijn geen overschrijdingen aangetoond ten opzichte van de desbetreffende streefwaarden.

TABEL 7: Overschrijdingen ten opzichte van toetsingswaarden (grond)

onderzoeksaspect	horizontale inperking	mate
code bodemtype	M02: 102(40-60) II (mg/kgds)	M04: 20(30-80) III (mg/kgds)
mineraal olie	27	1.900
		1.000
		1.100
		***

TABEL 8: Overschrijdingen ten opzichte van toetsingswaarden (grondwater)

onderzoeksaspect	horizontale inperking	mate	horizontale inperking
code gebalte	peilbuis 102 (mg/l)	peilbuis 103 (mg/l)	peilbuis 204 (mg/l)
nifthalen	0,61	*	*
xylenen	0,28	*	0,23
		0,21	*
		0,23	*
		0,24	*

#### 4.3 BESPREKING ONDERZOEKRESULTATEN

##### Verticale inperking (grond en grondwater)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op een diepte van circa 0,8 m-mv een veenlaag aangetroffen. Deze veenlaag wordt als een natuurlijke afsluitende laag beschouwd. Derhalve is de ondergrens van de verontreiniging vastgesteld op 0,8 m-mv.

##### Horizontale inperking (grond)

In de grondmonsters M01, M02 en M06 ten behoeve van de horizontale inperking zijn de concentraties minerale olie niet danwel lichtverhoogd ten opzichte van de desbetreffende streefwaarden.

##### Mate (grond)

In de grondmonsters M03, M04 en M05 waarvan zintuiglijk een afwijking met minerale olie is waargenomen, overschrijdt de concentratie minerale olie de desbetreffende interventiewaarden. De zintuiglijke waarnemingen zijn hiermee bevestigd.

##### Horizontale inperking (grondwater)

In het grondwater ten behoeve van de horizontale inperking zijn de concentraties minerale olie lager dan de streefwaarden. De concentraties vluchtige aromaten zijn niet danwel licht verhoogd aangehouden ten opzichte van de desbetreffende streefwaarden.

##### Mate (grondwater)

In het grondwater ten behoeve van het vaststellen van de mate van de verontreiniging (peilbuis 202) is de concentratie minerale olie lager dan de streefwaarden. De concentraties vluchtige aromaten zijn niet danwel licht verhoogd aangehouden ten opzichte van de desbetreffende streefwaarden.

##### Bepalingsrest en omvang

Op basis van de verkregen gegevens kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging in de grond en het grondwater in zijn geheel is afgeperkt.

De verontreinigingscontour is weergegeven in de situatietekening (zie bijlage 1.2). De totale oppervlakte van de verontreiniging met minerale olie in de grond wordt ingeschat op circa 40 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd bodemtraject van 0,4 meter (0,4 - 0,8) is naar verwachting circa 16 m<sup>3</sup> grond verontreinigd (streefwaarde) met minerale olie. Hiervan is naar verwachting minder dan 10 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater zal nagenoeg gelijk van omvang zijn als die in de grond. Daar het volumecriterium van 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater volgens de Wet bodembescherming niet wordt overschreden, is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

## 5. CONCLUSIES

In opdracht van Speit Milieu B.V. is een milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Zuidweg 1 te Rijpwetering. Aantekend tot het uitvoeren van het milieukundig onderzoek is het schrijven van de gemeente Alkemade waarin staat aangegeven dat de ernst en omvang van de eerder aangekochte verontreiniging met minerale olie vastgesteld dient te worden.

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Verontreiniging met minerale olie  
de verontreiniging met minerale olie beperkt zich tot de bodemlaag van circa 0,3 tot circa 0,8 m-mv. De ondergrens van de verontreiniging is de aangrenzende veenlaag op een diepte van 0,8 m-mv (natuurlijke afdekkende laag);
- naar verwachting is circa 16 m<sup>3</sup> grond en grondwater verontreinigd met minerale olie;
- het volumecriterium uit de Wet bodembescherming van 25 m<sup>3</sup> grond en of 100 m<sup>3</sup> grondwater met een gemiddelde concentratie boven de interventiewaarde wordt niet overschreden. Derhalve is conform de bovengenoemde weigering geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Geadviseerd wordt om de verontreinigde bodem gelijktijdig met de verwijdering van de ondergrondse tank te saneren. De saneringsaanpak dient in samenspraak met de gemeente Alkemade plaats te vinden.

IDDS B.V.  
Katwijk

## 6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

IDDS BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Hierbij dient er tevens op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een moment-opname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naar mate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitend bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.









Spelt Milieu B.V.  
De heer A. Oudijk  
Blokland 40  
2441 GG Nieuwveen

Kennmerk : 04085764/RC/brfl Karwijk, 20 september 2004  
Contactpersoon : de heer Ing. R.E. van der Gughten  
E-mail : rvdgughten@iddsbv.nl  
Betreft : beheersplan olieverontreiniging Zuidweg 11c te Rijpwetering

Geachte heer Oudijk,

Hierbij doen wij u het plan toekomen voor de beheersing van de bodemverontreiniging met minerale olie op de locatie Zuidweg 11c te Rijpwetering. De globale ligging van de locatie is weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.1.

Aanleiding voor het opstellen van onderhavig beheersplan is de aangestroffen verontreiniging met minerale olie in zowel de grond als het grondwater; tijdens een door IDDS B.V. uitgevoerd nader milieukundig bodemonderzoek. Ten aanzien van de betreffende verontreiniging heeft de gemeente Alkemade in haar schrijven van 20 augustus jl. (kenmerk schrijven mv/023/04.6038) aangegeven dat voor de genoemde verontreiniging een beheersplan dient te worden opgesteld. Ter volledigheid is een kopie van het schrijven van de gemeente Alkemade opgenomen in bijlage 2 van onderhavige rapportage. Onderstaand zijn de resultaten en conclusies van het destijds uitgevoerde bodemonderzoek beknopt verwoord.

**Nader milieukundig bodemonderzoek**  
Het nader bodemonderzoek (kenmerk rapportage 03115081 d.d. 1 maart 2004) is uitgevoerd nabij een bovengrondse tank en een inpandige ondergrondse tank, waarbij tijdens een eerder door Centraal Bodemkundig Bureau Devenier B.V. uitgevoerd bodemonderzoek (kenmerk rapportage 2038571 d.d. juni 2000) een matige verontreiniging met minerale olie is aangestroffen.

Ter plaats van de onderzoekslocatie is op een diepte van circa 0,8 m-mv een veelvuldig aangestroffen, welke als natuurlijk aflopende laag wordt beschouwd. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is de verontreiniging in kaart gebracht. De vastgestelde verontreinigingscontouren zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2. De totale oppervlakte van de verontreiniging met minerale olie is ingeschat op circa 40 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een gemiddeld verontreinigd bodemtraject van 0,4 meter (circa 0,4 m-mv tot circa 0,8 m-mv), is naar verwachting circa 16 m<sup>3</sup> grond verontreinigd (overschrijding streefwaarden) met minerale olie. Hiervan is naar verwachting minder dan 10 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater zal nagenoeg gelijk zijn van omvang als die in de grond.

Daar het volumecriterium van 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd met een gemiddelde concentratie boven de interventiewaarde niet wordt overschreden, is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ingevolge de Wet bodembescherming.

Voor meer informatie omtrent de resultaten van de hierboven genoemde bodemonderzoeken wordt verwezen naar de vermelde rapportages.

**Beheersplan verontreiniging**

De gemeente Alkemade heeft verzocht om voor de aangestroffen verontreiniging met minerale olie een beheersplan op te stellen, opdat geen verdere verspreiding van de verontreiniging zal plaatsvinden. Dit gezien het feit dat een (volledige) sanering van de verontreiniging op dit moment civieltechnisch niet uitvoerbaar is aangezien de bron van de verontreiniging (ondergrondse tank) inpandig is gelegen en zowel de bron als de verontreiniging zicht (gedeelte) onder de betonnen vloer van het pand bevinden en definitieve civieltechnisch redelijkerwijs niet bereikbaar zijn.

Het beheersplan ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie heeft een tweeledig doel. In de eerste plaats heeft het beheersplan als doel het beheersen van de verontreiniging met minerale olie. Hierbij wordt als uitgangspunt gesteld dat de verontreiniging zich niet verder verspreid en tenminste gelijk van omvang blijft. Naast het beheersen van de verontreiniging beoogt het beheersplan het realiseren van een sanerend effect. Dit kan namelijk worden gerealiseerd door onttrekking van het grondwater vanuit de verontreinigingskern, waardoor (een gedeelte) van de verontreiniging wordt verwijderd e.o. gesaneerd. Gelet op het voornemen kan worden gesteld dat een beheers-plus variant voor de verontreiniging met minerale olie wordt gehanteerd, waarbij een verdere verspreiding van de verontreiniging wordt voorkomen en eventueel een sanerend effect wordt gerealiseerd.

Teneinde de verontreiniging met minerale olie te kunnen beheersen wordt een tweemaal opties aangebracht, namelijk:

- beheersing middels een grondwateronttrekking via een drainage (L-vormig) langs de bebouwing;
- beheersing middels onttrekking via de ondergrondse tank.

Onderstaand zijn de beide opties uitgewerkt, waarbij de voordelen per optie zijn besproken. Als uitgangspunt hierbij is gesteld dat de betreffende verontreiniging (minerale olie) zich veelal verspreid via het freatisch grondwatervlak en dat deze zich uitsluitend boven de aflopende voel laag bevindt. Tevens is als uitgangspunt genomen dat tank wordt hergeaneerd (inwendig reinigen).

**Onttrekking via L-vormige drainage**

De eerste optie is een beheersing van de verontreiniging met minerale olie middels een grondwateronttrekking via een drainage (L-vormig) langs de bebouwing. Hiermee dient tegen de noordelijke en oostelijke gevels van het pand, alwaar zich de verontreiniging bevindt, een drainage in L-vorm te worden ingegraven. Hierbij zal de drainage binnen de contouren van de totale verontreiniging aan de buitengevel van het pand worden aangebracht. Daarbij dient een sleuf te worden gerealiseerd tot minimaal 0,5 meter beneden de heersende grondwaterstand. Dit teneinde een effectieve grondwateronttrekking te kunnen realiseren. Gezien het aanwezige veenpakket, welke als aflopend wordt beschouwd, wordt geadviseerd een sleuf met een minimale breedte van 0,5 meter te realiseren, waarbij de overvoltage veengrond wordt verwijderd en aanvulling met grof zand plaatsvindt. Dit in verband met betere doorstroming van het grondwater in de richting van de drain en het onttrekkingspunt, waardoor de verontreiniging op efficiënte wijze kan worden beheerst. Ten behoeve van de lozing van het grondwater op het rioolstelsel kan naar alle waarschijnlijkheid worden gelooofd zonder tussenkomst van een olie/waterscheider, aangezien de door de waterkwaliteitsbeheerder gesteld lozingsnorm (10.000 µg/l) in het te lozen water redelijkerwijs niet wordt overschreden (zie resultaten eerder genoemde onderzoeken).

Voordeel van de hierboven genoemde optie is het gegeven dat men enkel uitpandig dient te beheersen. Daarnaast beslaat het aan te brengen drainagesysteem een relatief groot oppervlak (lees bereik) van de aangestroefde verontreiniging, waardoor deze efficiënt kan worden beheerst en het sanerende effect relatief groot zal zijn. Geconcludeerd kan worden dat de genoemde optie een volledige beheersing van de verontreiniging bewerkstelligt.

**Onttrekking via de ondergrondse tank**

De tweede optie voor de beheersing van de verontreiniging met minerale olie is onttrekking via de ondergrondse tank. Hiermee dient de ondergrondse tank te worden gesaneerd (inwendig gereinigd). Daarnaast dient de ondergrondse tank te worden geparceerd, waardoor toestroming plaatsvindt van het grondwater naar de tank en deze als een verzamelpunt fungeert. Hierdoor kan onttrekking van het grondwater en de omringende verontreiniging met minerale olie vanuit de tank kan plaatsvinden. Uitgangspunt hierbij is dat de tank op een dusdanige diepte is gelegen dat onttrekking van het grondwater redelijkerwijs kan plaatsvinden. Dit houdt in dat de onderzijde van de tank op een diepte van minimaal 0,5 meter beneden de heersende grondwaterstand gelegen dient te zijn. Daarnaast dient rondom de tank een zandpakket aanwezig te zijn tot de hierboven genoemde diepte, opdat een goede doorstroming van het grondwater plaatsvindt.

Zoals eerder vermeld dient het drainagesysteem naar alle waarschijnlijkheid niet te worden aangesloten op een olie/waterseparator, alvorens lozing van het grondwater op de gemeentelijke riolering kan plaatsvinden, daar de lozingsnorm van de waterkwaliteitsbeheerder niet wordt overschreden.

Voordeel van de genoemde optie is het gegeven dat men de verontreiniging met mineralen olie vanuit de bron (eventueel de verontreinigingskern) zal kunnen beheersen. Hierdoor zal de kern van de verontreiniging in de eerste plaats worden verwijderd, waardoor een verdere verspreiding van de verontreiniging grotendeels wordt tegengegaan. Dit heeft tevens als effect dat het sanerende effect van de beheers-plus variant zal worden vergroot. Echter, nadeel van deze optie is het gegeven dat gezien de relatief beperkte tankinhoud slechts in geringe mate grondwateronttrekking kan plaatsvinden.

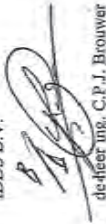
#### Monitoring

Naast de onttrekking van het grondwater dient eveneens een monitoring van het grondwater plaats te vinden, teneinde na te gaan of de doelstellingen van het beheersplan (beheersing verontreiniging en realiseren van een sanerend effect) worden bereikt. Hiertoe dienen drie geplaatste peilbuizen (zie bijgevoegde situatietekening) rondom de verontreiniging (peilbuizen 103, 203 en 204) en een peilbuis in de kern van de verontreiniging (peilbuis 202) jaarlijks te worden bemonsterd, waarbij de verkregen grondwatermonsters worden geanalyseerd op het gehalte minerale olie.

Geadviseerd wordt om onderhavige rapportage te overleggen aan de gemeente Alkemade teneinde de voorgestelde beheersvarianten te bespreken. Hierbij wordt opgemerkt dat de voorkeur uitgaat naar optie 1 vanwege de grotere invloedssfeer op de verontreiniging. Daarnaast kan in overweging worden genomen om het grondwater als alternatief op het oppervlaktewater te lozen in plaats van op het (gemeenteroof). Echter, hiervoor dient een specifieke procedure ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren te worden gevolgd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,  
IDDS B.V.



de heer ing. C.P.J. Brouwer

**Bijlagen**  
1. Situatietekeningen  
2. Schijven gemeente Alkemade

## **Bijlage 8 Tanksaneringscertificaat**



# Tanksaneringscertificaat BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.  
Certificatie en Keuringen  
Sir Winston Churchill-Jaan 273  
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk  
Telefoon 070 41 44 400  
Telefax 070 41 44 420  
Internet www.kiwa.nl



## Opdrachtgever

Jos Jansen BV  
Postbus 25  
2375 ZG RIJPWETERING

## Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:  
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met  
b. Kiwa.

Datum melding    Datum tanksanering  
17 juni 2005    21 juni 2005

## Gegevens van de tank

Ondergrondse tank

## Plaats van de installatie (adres)

Zuidweg 11c  
2375 AR Rijpwetering

Soort product/aangetroffen vulmassa	Inhoud in liters
HBO                    schuim	6.000

## Opmerkingen:

M.b.t. de aangetroffen verontreiniging is een beheersplan opgesteld.

## Ingangscontrolle bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd.

- Verontreiniging is aangetroffen; het bevoegd gezag is op de hoogte gesteld.
- Een bodemonderzoek betreffende de tanklocatie is beschikbaar.
  - naam onderzoeksbureau: IDDS B.V.;
  - datum uitvoering onderzoek: rapportnummer 1 maart 2004.
  - kenmerk van het betreffende onderzoeksrapport: 03115081/AJ/rap1.


## Uitvoering tanksanering

- De tank is inwendig gereinigd en gevuld met zand.
- Het leidingwerk is productloos gemaakt en verwijderd.
- De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag erkend verwerker.

## Uitgevoerd door tanksaneringsbedrijf

Spelt milieu b.v.  
Blokland 40  
2441 GG NIEUWVEEN  
tel: 0172-536110  
fax: 0172-539492

Naam verantwoordelijke uitvoerder  
A.Tatje

Handtekening    Datum  
    25 juli 2005

## Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/Diesel'.

## Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/Diesel'.

Certificaatnummer

AW 1279

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie  
Gemeente            Tanksaneringsbedrijf  
Kiwa N.V.



**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 (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

Steeds vaker wordt ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

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

#### **Vestiging Gelderland**

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

#### **Vestiging Brabant**

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



E-MAIL  
info@  
econsultancy.nl  
INTERNET  
econsultancy.nl