



VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
UITWERKINGSPLAN AKKERS  
TE ROELOFARENDSEVEEN  
GEMEENTE KAAG EN BRAASSEM



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

# Verkendend bodemonderzoek uitwerkingsplan Akkers te Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem

<b>Opdrachtgever</b>	Braassemerland V.O.F. Postbus 2623 3800 AD Amersfoort
<b>Project</b>	KAA.SRO.NEN
<b>Rapportnummer</b>	13113837
<b>Versienummer</b>	D2
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	11 maart 2014
<b>Vestiging</b>	Boxmeer
<b>Opsteller</b>	Ir. E.H.S. van der Lippe
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Dhr. E. Zwerver
<b>Paraaf</b>	



## *Kwaliteitszorg*

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

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

## *Betrouwbaarheid*

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

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

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	3
2.4	Calamiteiten.....	4
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	4
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	4
2.7	Terreininspectie .....	4
2.8	Toekomstige situatie.....	5
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	5
2.10	Bodemopbouw.....	5
2.11	Geohydrologie .....	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....	6
3.1	onderzoeksstrategie .....	6
3.2	boor- en uitvoeringsplan .....	6
4.	VELDWERK.....	7
4.1	afwijkingen boor- en uitvoeringsplan .....	7
4.2	Grond.....	7
4.3	Grondwater .....	8
5.	LABORATORIUMONDERZOEK .....	8
5.1	Uitvoering analyses .....	8
5.2	Toetsingskader .....	9
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters .....	10
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12

### BIJLAGEN:

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

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO, namens Braassemerland V.O.F. opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ten behoeve van uitwerkingsplan Akkers te Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een uitwerkingsplan en herontwikkeling voor woningbouw.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 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 het uitwerkingsplan en herontwikkeling voor woningbouw.

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 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Kaag en Braassem zijn vastgesteld.

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 omgevingsdienst West-Holland aanwezige informatie (contactpersoon de heer P.A. van Valen), informatie verkregen van de opdrachtgever Buro SRO (de heer J. van Nuland) en informatie verkregen uit de op 20 januari 2014 uitgevoerde terreininspectie.

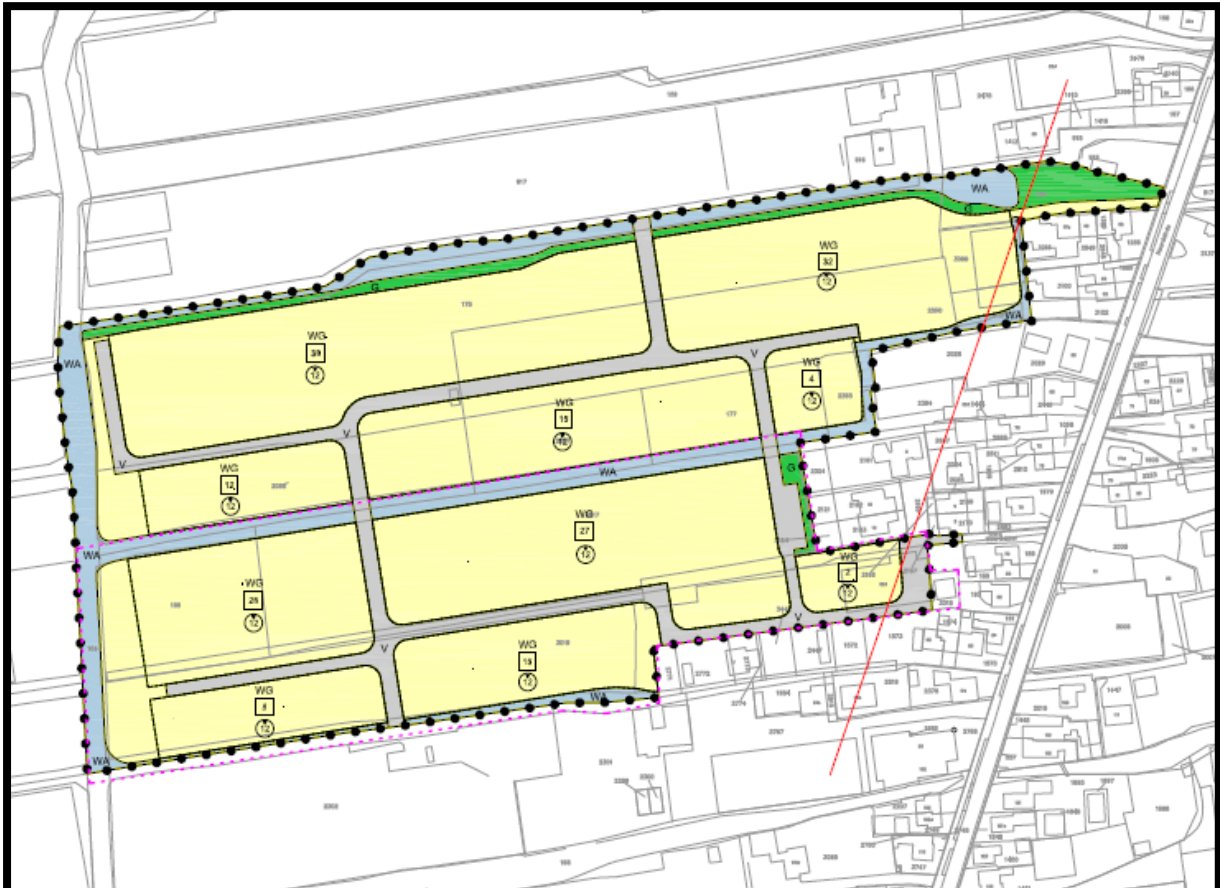
Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

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

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen binnen 25 meter. Het plangebied ( $\pm 5,9$  ha) betreft uitwerkingsplan Akkers, circa 1 kilometer ten zuidwesten van de kern van Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem (zie bijlage 1).



**Figuur 1. plangebied**

Ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied onder de centraal gelegen watergang (zie figuur 1 en bijlage 2a) is recent reeds een bodemonderzoek uitgevoerd (HMT, 09036BRA d.d. 7 juli 2009). Voor de gegevens en resultaten wordt verwezen naar het onderzoeksrapport. De onderzoekslocatie betreft zodoende enkel het nog niet in voornoemd onderzoek onderzocht noordelijk terreindeel (3,4 ha). De waterbodem aan de noord- en westzijde zijn geen onderdeel van de onderzoekslocatie.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 31A, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 1,5 m -NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 103.025$ ,  $Y = 468.158$ .

### 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1903 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. In het verleden zijn diverse watergangen op de locatie gedempt en heeft een betonnen pad gelopen. Op de locatie zijn tot voort kort ook kassen aanwezig geweest.



**Figuur 2. Historisch kaartmateriaal (bron: watwaswaar.nl)**

Uit gegevens van Bodemloket (bron: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) en de gegevens van Omgevingsdienst Zuid-Holland blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie diverse potentiële bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Figuur 3 geeft een overzicht van deze activiteiten.



**Figuur 3. uitsnede bodemloket.nl (noordelijk deel plangebied)**

De genoemde activiteiten onder punt 2 en 3 zijn geregistreerd in verband met de voormalige glastuinbouw. Uit voorgaande onderzoeken (zie § 2.5) blijkt dat de verdachte activiteiten niet binnen het plangebied hebben plaatsgevonden. De activiteiten die wel binnen het plangebied gelegen waren zijn in voorgaande onderzoeken reeds onderzocht.

Op het noordoostelijk terreindeel is nu nog een (hobby)kas aanwezig. Op dit terreindeel is voor zover bekend ook een bovengrondse dieseltank en een bestrijdingsmiddelenopslag in gebruik geweest (exacte locatie onbekend). Ten noorden van dit terreindeel hebben woningen gestaan (Noordeinde 44-48). De onderzoekslocatie is verder in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad.

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

Er zijn geen gegevens bekend, 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 blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (noordelijk deel plangebied) zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

*Verkennd bodemonderzoek, CBB, rapportnummer: 5069311, d.d. 18 september 1998;*

Ter hoogte van het huidige schuurtje centraal op de huidige onderzoekslocatie (bij peilbuis 29) heeft een bestrijdingsmiddelen opslag gestaan welke in genoemd onderzoek is onderzocht. De grond was licht verontreinigd met zware metalen en EOX verhoogd ten opzichte van de detectiegrens. Er bestond geen aanleiding voor vervolgonderzoek. Uit het onderzoek blijkt ook dat een van de genoemde bovengrondse tank behorende bij de inrichting niet in onderhavig plangebied gelegen is

*Verkennd bodemonderzoek, HMT, rapportnummer: 07264GAN, 18 januari 2008.*

Het onderzoek is uitgevoerd op het uiterst noordoostelijk deel (bij boringen 01 t/m 04) van de huidige onderzoekslocatie (vm. woningen nr. 44-48). Destijds zijn in de grond bijmengingen aangetroffen met puin, baksteen, kolengruis en kalksteen. In de grond en het grondwater zijn destijds slechts lichte verontreinigingen aangetoond.

Voor de resultaten van het bodemonderzoek ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied wordt verwezen naar de betreffende rapportage (HMT, 09036BRA d.d. 7 juli 2009).

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. De onderzoekslocatie wordt omgeven door weilanden met afwateringssloten. Aan de oostzijde bevindt zich het Noordeinde met aanliggende woningen met siertuinen. Uit de gegevens van Bodemloket en de omgevingsdienst Zuid-Holland blijkt dat er tientallen (bodembedreigende) activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben plaatsgevonden en ook diverse onderzoeken hebben plaatsgevonden. Het betreffen met name activiteiten met betrekking tot glastuinbouw.

Uit de verzamelde informatie is niet gebleken 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.

Tijdens de terreininspectie is geconstateerd dat als beschoeiing aan de waterkant aan de noordzijde van de onderzoekslocatie gebruik is gemaakt van asbest golfplaten. Aangezien de platen nog intact zijn er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen zijn, is de onderzoeksstrategie hier niet op aangepast. Plaatselijk is een kleine dump met baksteenpuin op het maaiveld aangetroffen (zie foto's bijlage 2b). Gezien de omvang en aard is hier geen onderzoek naar verricht. Op de onderzoekslocatie zijn verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Plaatselijk zijn de restanten zichtbaar van de kassen (voormalige putten en waterbassin)

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkeling ten behoeve van woningbouw.

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

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondwaarden in de grond en/of het grondwater.

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een aarveengrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit veraarde bovengrond op diep veen. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Westland Formatie.

## **2.11 Geohydrologie**

Het maaiveld bevindt zich op circa 1,5 m -NAP. De eerste 10 meter bestaat uit slecht doorlatende dekzandafzettingen van de Westlandformatie. In deze laag komen lagen klei en basisveen voor. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit fluviatiele afzettingen van de Formaties van Sterksel en Urk, alsmede fluvioglaciale sedimenten van de Formaties van Drenthe. Tevens behoren mariene afzettingen van de Eemformatie en eolische afzettingen van de formatie van Twente tot dit pakket. De totale dikte van het pakket bedraagt circa 30 meter. Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 0,5 m- maaiveld en stroomt globaal in oostelijke richting (bron: Verkennend bodemonderzoek, CBB, rapportnummer: 5069311). De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.



### 3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Op basis van de verzamelde gegevens is vastgesteld welke onderzoeksstrategie van toepassing is op de onderzoekslocatie en is een boor- en uitvoeringsplan opgesteld.

#### 3.1 onderzoeksstrategie

Door het voormalige gebruik voor de glastuinbouw en de diverse dempingen van watergangen op de locatie wordt het gehele terrein als heterogeen verdacht aangemerkt. Met betrekking tot het gebruik van bestrijdingsmiddelen wordt uitgegaan van een homogene verdeling van verontreinigde stoffen op schaal van monsterneming. Daardoor worden representatieve monsters van het gehele terrein aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Gezien de beperkte omvang van het terreindeel, waar nu nog een (hobby)kas aanwezig is en waar mogelijk een bovengrondse dieseltank en bestrijdingsmiddelenopslag in gebruik zijn geweest, wordt voorsnog volstaan met het plaatsen van een peilbuis ter plaatse en het aanvullend analyseren van een separaat monster aldaar op het standaardpakket aangevuld met OCB's.

**Tabel I. Onderzoeksstrategie**

Onderzoekslocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
noordelijk deel van het plangebied	3,4 ha	metalen, PAK en minerale olie (*A), OCB's	VED-HE / VED-HO
(*A) Indien (zintuiglijk verontreinigd) <b>dempingsmateriaal</b> wordt aangetroffen dient het onderzoek (mogelijk) uitgebreid te worden met de parameter asbest.			

#### Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VED-HO : Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging (OCB'S)

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging (metalen, PAK, olie)

Een deel van het noordelijk terreindeel is voorsnog niet onderzocht (1,2 ha) in verband met het niet verkrijgen van toestemming van de eigenaren.

#### 3.2 boor- en uitvoeringsplan

Op basis van de onderzoeksstrategieën zoals vermeld in § 3.1 is het boor- en uitvoeringsplan voorgesteld zoals weergegeven in tabel II.

**Tabel II. Boor- en uitvoeringsplan**

Onderzoekslocatie	Oppervlakte	Strategie	Veldwerk (*C)		Analyses	
			Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
noordelijk deel van het plangebied	2,2 ha	VED-HE (*B)	27 (0,5 m in verdachte laag) 8 (max. 2,0 m -mv) 5 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (10x) (*A)	standaardpakket (5x)
(*A) Inclusief organische stof en lutum (5x) (*B) De ondergrond zal als onverdacht worden onderzocht (*C) De boringen worden geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal wordt een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en worden er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd worden. 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 wordt een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling wordt bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden wordt ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.						

## 4. VELDWERK

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. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 10 februari 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.J.M. Schalk. Deze medewerker van Ecoconsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

### 4.1 afwijkingen boor- en uitvoeringsplan

Tijdens de werkzaamheden zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van de in het boor- en uitvoeringsplan geconstateerd:

- Als gevolg van bodemvreemde bijmengingen zijn plaatselijk boringen dieper doorgezet.
- In verband met het aantreffen van zintuiglijke verontreinigingen met olieproducten ter plaatse van boring 07 is een separaat grondmonster aanvullend geanalyseerd op minerale olie.

Verder is tijdens de werkzaamheden niet afgeweken van het vooraf opgestelde boor- en uitvoeringsplan.

### 4.2 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandig of zwak kleilig veen. Op het uiterst noordoostelijk terreindeel is plaatselijk een laag ophoogzand aanwezig. Ook op het uiterst westelijk deel tegen de waterkant is een bodemvreemde zandlaag aangetroffen.

Op het uiterst noordoostelijk terreindeel zijn bijmengingen met baksteen, puin, kolengruis, aardewerk en schelpenzand waargenomen. In het opgeboorde materiaal van boring 07 is over het traject 0,0-1,4 m -mv een matige verdachte geur (oliegeur/zwavellucht) waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	1,0	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
02	1,2	0,0-0,5 0,5-0,7	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
03	2,0	0,0-0,3 0,3-0,8 0,8-2,0	zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend zwak aardewerkhoudend
06	0,5	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend
07	1,4	0,0-1,4	matige verdachte geur (olie/zwavel); gestaakt op harde laag
27	1,2	0,0-0,7	zwak baksteenhoudend
34	2,0	0,6-1,5	matig baksteenhoudend

### 4.3 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 18 februari 2014 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorcken. Deze medewerker van Ecoconsultancy in Boxmeer 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. Tabel IV geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

**Tabel IV. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater**

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 18 februari 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
03	noordoostelijk op onderzoekslocatie	0,8-1,8	0,32	54
07	oostelijk op onderzoekslocatie	0,4-1,4	0,37	17
12	noordelijk op onderzoekslocatie	0,85-1,85	0,22	32
29	centraal op onderzoekslocatie	1,0-2,0	0,16	13
34	westelijk op onderzoekslocatie	1,0-2,0	0,13	41

## 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 10 grondmengmonsters samengesteld (7 grondmengmonsters van de bovengrond (verdachte laag) en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 10 grondmengmonsters en de 5 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

*- standaardpakket (+ OCB's 4x) grond:*

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

*- standaardpakket grondwater:*

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

Het separate grondmonster van de zintuiglijk met olie verontreinigde ondergrond bij boring 07 is geanalyseerd op het volgend epakket:

*- olie/aromaten grond:*

droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

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

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
07-3	07 (100-140)	minerale olie	ondergrond oostelijk op onderzoekslocatie (matige verdachte geur)
34-3	34 (60-110)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond westelijke perceelsgrens (matig baksteenhoudend)
MM1	01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-80) 06 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte top laag noordoostelijk op onderzoekslocatie (zwak baksteenhoudend/ kolengruishoudend /aardewerkhoudend en matig baksteenhoudend)
MM2	05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof + OCB	bovengrond oostelijk op onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM3	13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	standaardpakket	bovengrond noordelijk op onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM4	19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)	standaardpakket + OCB	bovengrond noordwestelijk op onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM5	26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50)	standaardpakket + OCB	bovengrond centraal westelijk op onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM6	33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	standaardpakket + OCB	bovengrond zuidwestelijk op onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM7	01 (50-100) 04 (50-100) 12 (50-100) 15 (50-100)	standaardpakket	ondergrond noordoostelijk op onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM8	18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50-70) 29 (70-100)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond centraal westelijk op onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MM9	34 (150-200) 36 (60-100) 38 (50-80)	standaardpakket	ondergrond zuidwestelijk op onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) 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 waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- **tussenwaarde:**

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

- *interventiewaarde:*

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

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

Grond:

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

Grondwater:

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

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

**Tabel VI.                   Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd) (*A)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
07-3	07 (100-140)	-	-	-
34-3	34 (60-110)	-	-	-
MM1	01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-80) 06 (0-50)	kobalt koper kwik nikkel lood zink PAK	-	-
MM2	05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	koper kwik lood zink hexachloorbenzeen drins (som) (factor 0,7) DDD (som) (factor 0,7) chlooraan (som) (factor 0,7)	-	-
MM3	13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)	koper kwik lood zink	-	-

**Tabel VI (vervolg). Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd) (*A)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM4	19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)	koper kwik nikkel lood hexachloorbenzeen	-	-
MM5	26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50)	kobalt koper kwik nikkel lood zink hexachloorbenzeen drins (som) (factor 0,7)	-	-
MM6	33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	kobalt koper kwik nikkel lood zink hexachloorbenzeen drins (som) (factor 0,7) DDD (som) (factor 0,7) DDE (som) (factor 0,7) DDT (som) (factor 0,7) OCB (som) (factor 0,7)	-	-
MM7	01 (50-100) 04 (50-100) 12 (50-100) 15 (50-100)	kobalt kwik nikkel lood	-	-
MM8	18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50- 70) 29 (70-100)	kwik	-	-
MM9	34 (150-200) 36 (60-100) 38 (50-80)	kwik lood PAK	-	-
(*A:) Opgemerkt wordt dat de detectiegrens van enkele individuele parameter(s) van de somparameter niet wordt overschreden waardoor de 0,7 factor van de somparameter wordt gerapporteerd.				

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

**Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
03-1-1	noordoostelijk op onderzoekslocatie	barium	-	-
07-1-1	oostelijk op onderzoekslocatie	barium	-	-
12-1-1	noordelijk op onderzoekslocatie	barium	-	-
29-1-1	centraal op onderzoekslocatie	barium	-	-
34-1-1	westelijk op onderzoekslocatie	barium naftaleen	-	-

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

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Braassemerland V.O.F. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het uitwerkingsplan Akkers te Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een uitwerkingsplan en herontwikkeling voor woningbouw.

Door het voormalige gebruik voor de glastuinbouw en de diverse dempingen van watergangen op de locatie wordt het gehele terrein als heterogeen verdacht aangemerkt. Met betrekking tot het gebruik van bestrijdingsmiddelen wordt uitgegaan van een homogene verdeling van verontreinigde stoffen op schaal van monsterneming.

Gezien de beperkte omvang van het terreindeel, waar nu nog een (hobby)kas aanwezig is en waar mogelijk een bovengrondse dieseltank en bestrijdingsmiddelenopslag in gebruik zijn geweest, wordt voorsnog volstaan met het plaatsen van een peilbuis ter plaatse en het aanvullend analyseren van een separaat monster aldaar op het standaardpakket aangevuld met OCB's.

Een deel van het noordelijk terreindeel is voorsnog niet (analytisch) onderzocht (1,2 ha) in verband met het niet verkrijgen van toestemming van de eigenaren.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Plaatselijk zijn asbest golfplaten als beschoeiing van de waterkant aanwezig.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandig of zwak kleiig veen. Op het uiterst noordoostelijk terreindeel is plaatselijk een laag ophoogzand aanwezig. Ook op het uiterst westelijk deel tegen de waterkant is een bodemvreemde zandlaag aangetroffen. Op het uiterst noordoostelijk terreindeel zijn bijmengingen met baksteen, puin, kolengruis, aardewerk en schelpenzand waargenomen. In het opgeboorde materiaal van boring 07 is over het traject 0,0-1,4 m -mv een matige verdachte geur (oliegeur) waargenomen en is de boring gestaakt op een harde laag. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond (verdachte laag) van de gehele onderzoekslocatie is licht verontreinigd met zware metalen en plaatselijk met PAK en diverse OCB's. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De zintuiglijk met verdachte geur (olie-/zwavelgeur) verontreinigde grond ter plaatse van boring 07 is niet verontreinigd met minerale olie of aromaten. Ook de zintuiglijk met baksteen verontreinigde zandlaag op het uiterst westelijk terreindeel is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor herontwikkeling ten behoeve van woningbouw op het onderzochte deel van de onderzoekslocatie. Op basis van de historische gegevens en de onderzoeksgegevens van de omliggende terreindelen wordt ter plaatse van het niet onderzochte terreindeel een vergelijkbare bodemkwaliteit verwacht.

Econsultancy adviseert wel de aangetroffen restanten van de kassen, baksteenpuin en de asbestgolfplaten beschoeiing te verwijderen. Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

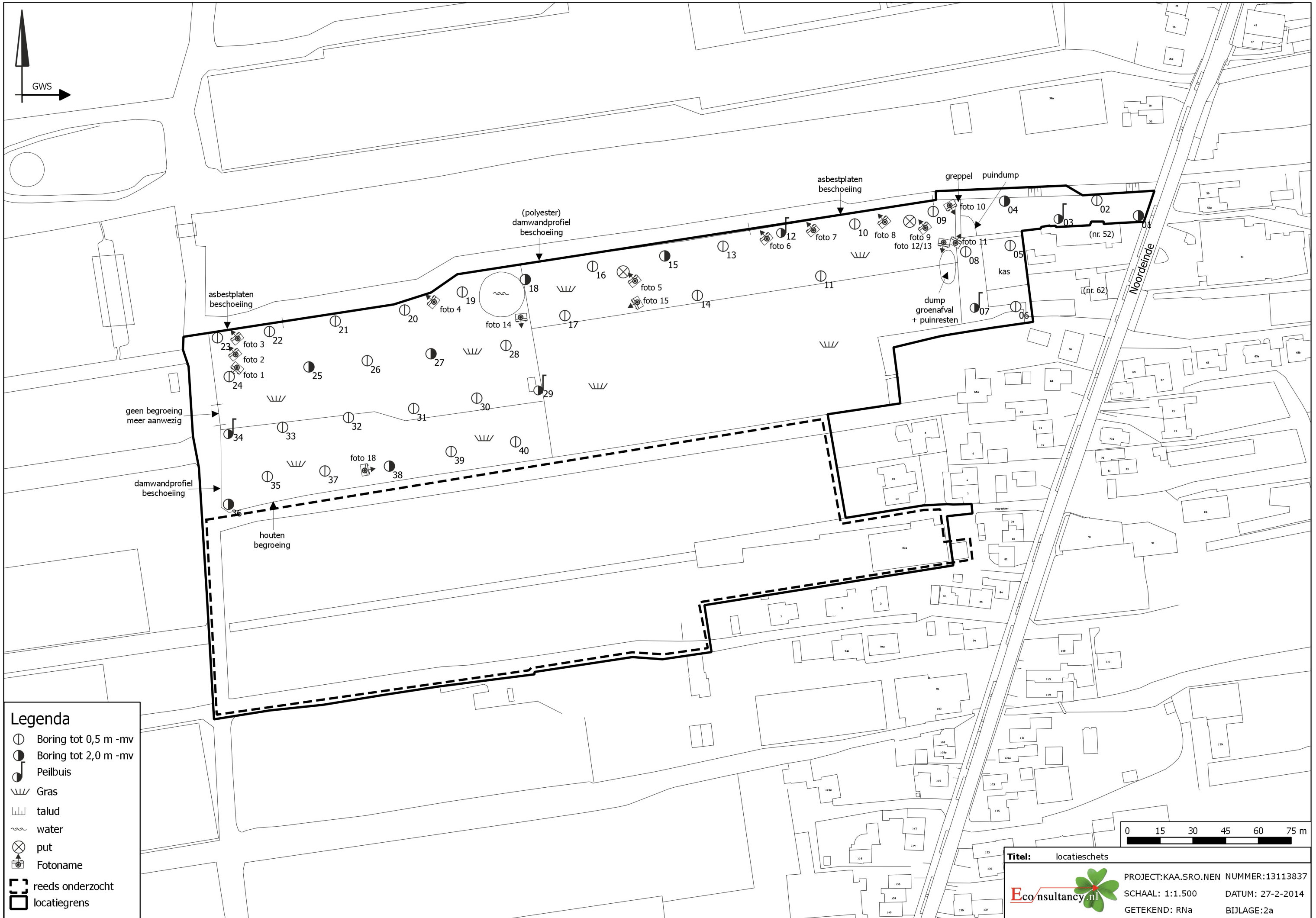
Econsultancy  
Boxmeer, 11 maart 2014

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000





geen begroeiing  
meer aanwezig

damwandprofiel  
beschoeiing

houten  
begroeiing

(polyester)  
damwandprofiel  
beschoeiing

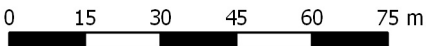
asbestplaten  
beschoeiing

greppel puindump

dump  
groenafval  
+ puinresten

kas

- Legenda**
- ⊙ Boring tot 0,5 m -mv
  - Boring tot 2,0 m -mv
  - ⊕ Peilbuis
  - ⌞ Gras
  - ▨ talud
  - ~ water
  - ⊗ put
  - 📷 Fotoname
  - ⊠ reeds onderzocht
  - locatiegrens



**Titel:** locatieschets

**Eco**nsultancy.nl

PROJECT: KAA.SRO.NEN NUMMER: 13113837  
 SCHAAL: 1:1.500 DATUM: 27-2-2014  
 GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 14.



Foto 15.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

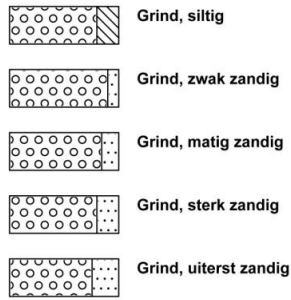


Foto 16.

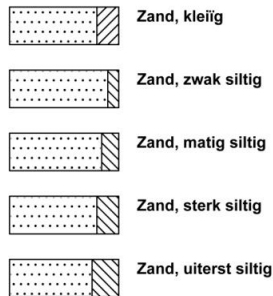
# Bijlage 3 Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

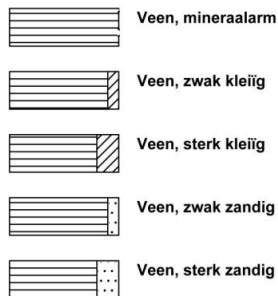
### grind



### zand



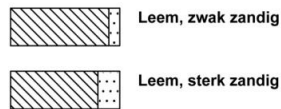
### veen



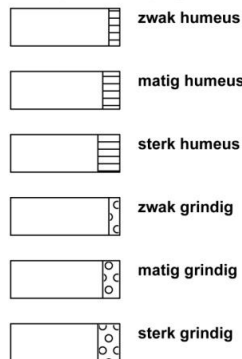
### klei



### leem



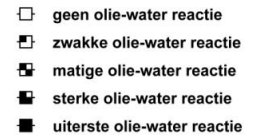
### overige toevoegingen



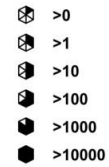
### geur



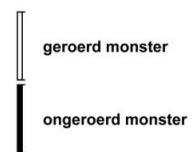
### olie



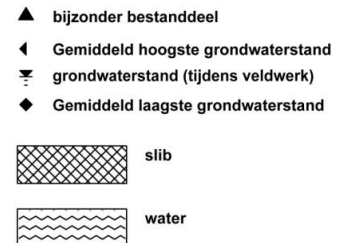
### p.i.d.-waarde



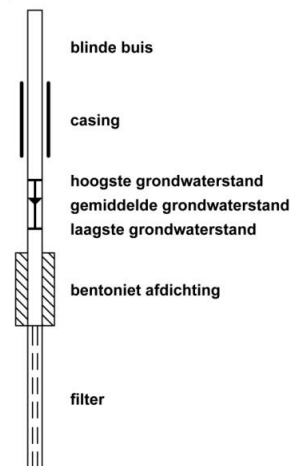
### monsters



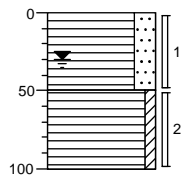
### overig



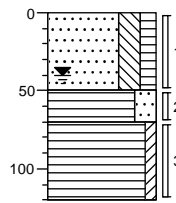
### peilbuis



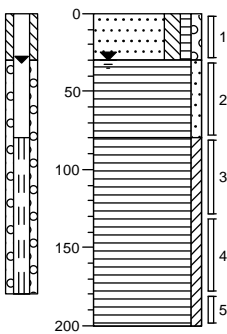
**Boring: 01**



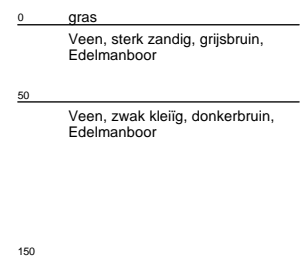
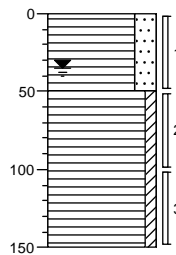
**Boring: 02**



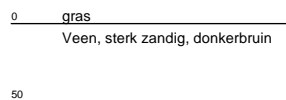
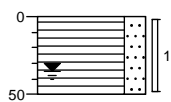
**Boring: 03**



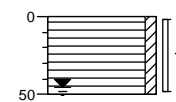
**Boring: 04**



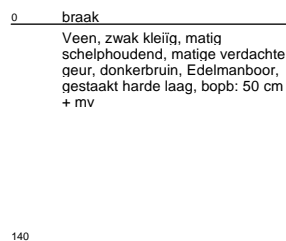
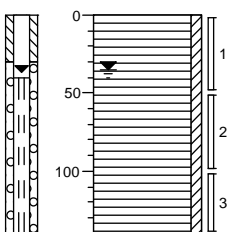
**Boring: 05**



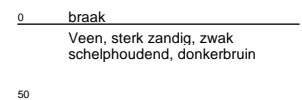
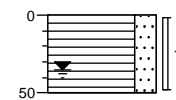
**Boring: 06**



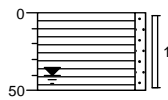
**Boring: 07**



**Boring: 08**

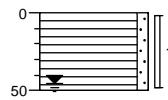


**Boring: 09**



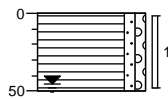
0 braak  
 Veenv, zwak zandig, donkerbruin,  
 Edelmanboor  
 50

**Boring: 10**



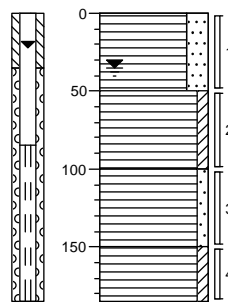
0 braak  
 Veenv, zwak zandig, donkerbruin,  
 Edelmanboor  
 50

**Boring: 11**



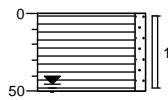
0 braak  
 Veenv, zwak zandig, zwak grindig,  
 donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 12**



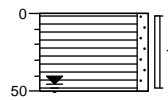
0 braak  
 Veenv, sterk zandig, donkerbruin,  
 Edelmanboor, bopb: 75 cm + mv  
 50  
 Veenv, zwak kleiig, donkerbruin,  
 Edelmanboor  
 100  
 Veenv, zwak zandig, donker  
 beigebruin, Edelmanboor, volledig  
 veen z1: minimale zandfractie  
 150  
 Veenv, zwak kleiig, donker  
 beigebruin, Veenboor  
 185

**Boring: 13**



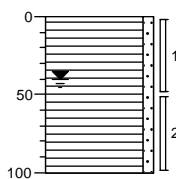
0 braak  
 Veenv, zwak zandig, donkerbruin,  
 Edelmanboor  
 50

**Boring: 14**



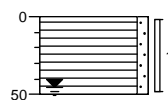
0 braak  
 Veenv, zwak zandig, donkerbruin,  
 Edelmanboor  
 50

**Boring: 15**



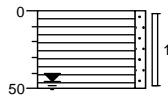
0 braak  
 Veenv, zwak zandig, donkerbruin,  
 Edelmanboor  
 100

**Boring: 16**



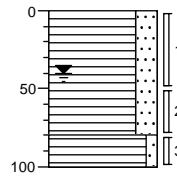
0 braak  
 Veenv, zwak zandig, donkerbruin,  
 Edelmanboor  
 50

**Boring: 17**



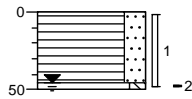
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 18**



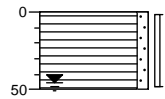
0 braak  
 Veen, sterk zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 80  
 Veen, zwak zandig, bruinbeige, Edelmanboor, volledig veen z1; minimale zandfractie  
 100

**Boring: 19**



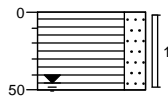
0 braak  
 Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 AF 50  
 Zand, matig grof, matig siltig, sterk veenhoudend, lichtgrijs, Edelmanboor

**Boring: 20**



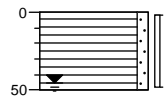
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 21**



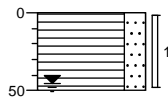
0 braak  
 Veen, sterk zandig, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 22**



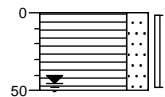
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 23**



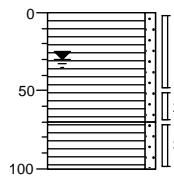
0 braak  
 Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 24**



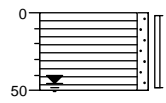
0 braak  
 Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 25**



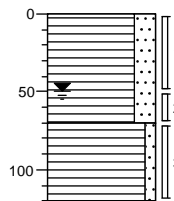
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 70  
 Veen, zwak zandig, donker beigebruin, Edelmanboor, volledig veen z1: minimale zandfractie  
 100

**Boring: 26**



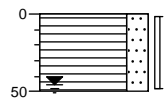
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 27**



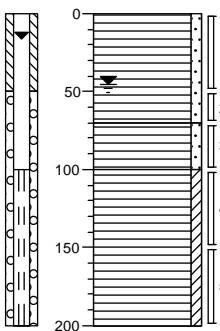
0 braak  
 Veen, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
 70  
 Veen, zwak zandig, donker beigebruin, Edelmanboor, volledig veen z1: minimale zandfractie  
 120

**Boring: 28**



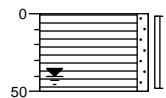
0 braak  
 Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 29**



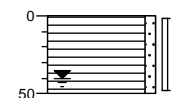
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor, bopb: 55 cm + riv  
 70  
 Veen, zwak zandig, donker beigebruin, Edelmanboor, volledig veen z1: minimale zandfractie  
 100  
 Veen, zwak kleiig, donker beigebruin, Veenboor  
 200

**Boring: 30**



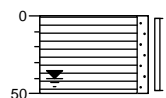
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 31**



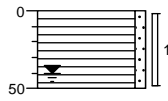
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 32**



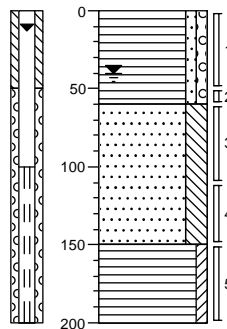
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 33**



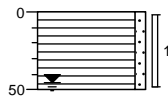
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 34**



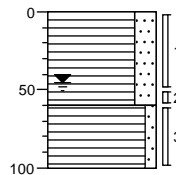
0 braak  
 Veen, zwak zandig, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor, bopb: 65 cm + mv  
 60  
 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk veenhoudend, matig baksteenhoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor  
 150  
 Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Veenboor  
 200

**Boring: 35**



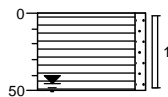
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 36**



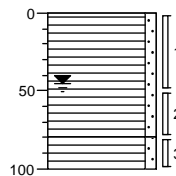
0 braak  
 Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 60  
 Veen, zwak zandig, donker beigebruin, Edelmanboor, volledig veen z1: minimale zandfractie  
 100

**Boring: 37**



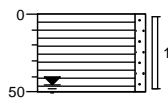
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 38**



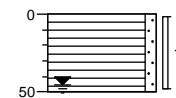
0 braak  
 Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor  
 80  
 Veen, zwak zandig, brokken klei, zwak schelphoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor  
 100

**Boring: 39**



0 braak  
 Veen, zwak zandig, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
 50

**Boring: 40**



0 braak  
 Veen, zwak zandig, brokken klei, donkerbruin, Edelmanboor  
 50



## **Bijlage 4a Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. E.H.S. van der Lippe  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 26-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw project/verslagnummer	13113837
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-02-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	12-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:11
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/9
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)		66.4	61.6	62.8	55.5
S Droge stof	% (m/m)	36.2				
S Organische stof	% (m/m) ds	35.8 <sup>1)</sup>	5.7	14.2	17.5	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	63.8	93.0	85.8	82.1	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		17.9	<2.0	5.5	
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		35	90	95	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	0.43	0.49	0.46
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		4.8	4.3	5.6	5.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds		11	40	40	37
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.11	1.2	0.35	0.21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		15	14	15	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds		23	150	110	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds		50	170	130	160
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S Toluene	mg/kg ds	0.054				
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.3	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

### Nr. Monsteromschrijving

1	07-3 07 (100-140)
2	34-3 34 (60-110)
3	MM1 01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-80) 06 (0-50)
4	MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
5	MM3 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

### Analytico-nr.

7973646
7973647
7973648
7973649
7973650

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	12-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:11
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/9
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23	5.3	<5.0	<5.0	5.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	91	15	12	18	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	47	7.8	9.0	16	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.5	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	38	<35	47	49
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.

### Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB

S	alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	
S	beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	
S	gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	
S	delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			0.029	
S	Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds			0.0011	
S	Dieldrin	mg/kg ds			0.076	
S	Endrin	mg/kg ds			<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds			<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds			<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds			0.0019	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds			0.0018	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds			0.015	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds			0.16	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds			0.0018	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds			0.070	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds			0.025	

### Nr. Monsteromschrijving

1	07-3 07 (100-140)
2	34-3 34 (60-110)
3	MM1 01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-80) 06 (0-50)
4	MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
5	MM3 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

### Analytico-nr.

7973646  
7973647  
7973648  
7973649  
7973650

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	12-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:11
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/9
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S p,p'-DDD	mg/kg ds				0.10	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 <sup>2)</sup>	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.078	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 <sup>2)</sup>	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.13	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.072	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.17	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.37	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0036	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.49	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.47	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0023	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0084	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.17	0.19	0.19	0.070
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11	0.073	0.073	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	0.51	0.44	0.44	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.40	0.20	0.20	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.54	0.29	0.29	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.087	0.27	0.12	0.12	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.45	0.19	0.19	0.17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.26	0.10	0.10	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.33	0.10	0.10	0.15

### Nr. Monsteromschrijving

1	07-3 07 (100-140)
2	34-3 34 (60-110)
3	MM1 01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-80) 06 (0-50)
4	MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
5	MM3 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

### Analytico-nr.

7973646  
7973647  
7973648  
7973649  
7973650

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	12-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:11
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/9
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1.4	3.1	1.7	1.4

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 07-3 07 (100-140)
- 2 34-3 34 (60-110)
- 3 MM1 01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-80) 06 (0-50)
- 4 MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
- 5 MM3 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)

### Analytico-nr.

7973646  
7973647  
7973648  
7973649  
7973650

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](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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	12-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:11
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	5/9
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	60.5	58.7	61.3		51.8
S Droge stof	% (m/m)				44.7	
S Organische stof	% (m/m) ds					17.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds					82.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds					6.5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	69	71	90	82	61
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.45	0.44	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	6.7	7.8	7.8	4.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	41	38	37	31	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.44	0.32	0.41	0.28	0.26
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	20	21	24	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	70	70	88	67	39
S Zink (Zn)	mg/kg ds	67	100	150	70	57
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	6.3	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.7	5.8	6.3	5.2	5.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	30	27	14	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	43	28	18	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.7	6.7	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71	90	77	45	40
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM4 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)
7	MM5 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50)
8	MM6 33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)
9	MM7 01 (50-100) 04 (50-100) 12 (50-100) 15 (50-100)
10	MM8 18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50-70) 29 (70-100)

### Analytico-nr.

7973651  
7973652  
7973653  
7973654  
7973655

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	12-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:11
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	6/9
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.045	0.046	0.064		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	0.0014		
S Dieldrin	mg/kg ds	0.0016	0.047	0.077		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0024		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0076	0.25		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0024	0.034	0.81		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.011		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0012	0.016	0.30		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0052	0.12		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0035	0.017	0.34		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 <sup>2)</sup>	0.0021 <sup>2)</sup>	0.0021 <sup>2)</sup>		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0030	0.049	0.079		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>2)</sup>	0.0014 <sup>2)</sup>	0.0014 <sup>2)</sup>		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042	0.022	0.46		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0019	0.017	0.31		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0031	0.041	1.1		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0092	0.080	1.8		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 <sup>2)</sup>	0.0014 <sup>2)</sup>	0.0031		

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM4 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)
7	MM5 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50)
8	MM6 33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)
9	MM7 01 (50-100) 04 (50-100) 12 (50-100) 15 (50-100)
10	MM8 18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50-70) 29 (70-100)

### Analytico-nr.

7973651  
7973652  
7973653  
7973654  
7973655

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	12-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:11
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	7/9
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.064	0.18	2.0		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	0.14	1.9		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0054	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.085	<0.050	0.079
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.097	0.21	0.096	0.46
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.057	0.12	<0.050	0.22
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.095	0.19	0.079	0.27
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.087	<0.050	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	<0.050	0.19
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.055	0.066	0.13	0.053	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.068	<0.050	0.14	<0.050	0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.57	0.53	1.1	0.47	1.7

### Nr. Monsteromschrijving

6	MM4 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)
7	MM5 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50)
8	MM6 33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)
9	MM7 01 (50-100) 04 (50-100) 12 (50-100) 15 (50-100)
10	MM8 18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50-70) 29 (70-100)

### Analytico-nr.

7973651  
7973652  
7973653  
7973654  
7973655

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer 13113837  
 Uw projectnaam KAA.SR0.NEN  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014015662/2  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 26-02-2014/14:11  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 8/9

Analyse	Eenheid	11
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	37.3
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	49
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.28
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	44
S Zink (Zn)	mg/kg ds	79
<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	9.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	65
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
S PCB 28	mg/kg ds	0.018 <sup>3)</sup>
S PCB 52	mg/kg ds	0.0042
S PCB 101	mg/kg ds	0.0022
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0015

**Nr. Monsteromschrijving**  
 11 MM9 34 (150-200) 36 (60-100) 38 (50-80)

Analytico-nr.  
 7973656

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014015662/2
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	12-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-02-2014/14:11
Datum monstername	10-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	9/9
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.028
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.11
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.50
S Anthraceen	mg/kg ds	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.76
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24
S Chryseen	mg/kg ds	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8

### Nr. Monsteromschrijving

11 MM9 34 (150-200) 36 (60-100) 38 (50-80)

Analytico-nr.  
7973656

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  
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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014015662/2**

Pagina 1/2

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7973646 07	3	100	140	0531639531	07-3 07 (100-140)
7973647 34	3	60	110	0531639545	34-3 34 (60-110)
7973648 01	1	0	50	0531498093	MM1 01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-
7973648 06	1	0	50	0531497950	
7973648 02	2	50	70	0531498097	
7973648 03	2	30	80	0531498100	
7973649 05	1	0	50	0531498105	MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)
7973649 08	1	0	50	0531497954	
7973649 10	1	0	50	0531639417	
7973649 11	1	0	50	0531639526	
7973650 13	1	0	50	0531639529	MM3 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)
7973650 14	1	0	50	0531639416	
7973650 16	1	0	50	0531639421	
7973650 17	1	0	50	0531639420	
7973651 19	1	0	50	0531639182	MM4 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)
7973651 21	1	0	50	0531639521	
7973651 22	1	0	50	0531639181	
7973651 24	1	0	50	0531639184	
7973652 26	1	0	50	0531639520	MM5 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)
7973652 27	1	0	50	0531639524	
7973652 28	1	0	50	0531639418	
7973652 31	1	0	50	0531639467	
7973653 33	1	0	50	0531639462	MM6 33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50)
7973653 37	1	0	50	0531639461	
7973653 39	1	0	50	0531639470	
7973653 40	1	0	50	0531639464	
7973654 01	2	50	100	0531498091	MM7 01 (50-100) 04 (50-100) 12
7973654 04	2	50	100	0531498104	
7973654 12	2	50	100	0531639547	
7973654 15	2	50	100	0531639532	
7973655 18	2	50	80	0531639414	MM8 18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50-
7973655 25	2	50	70	0531639523	
7973655 27	2	50	70	0531639525	
7973655 29	3	70	100	0531639546	
7973656 38	2	50	80	0531639466	MM9 34 (150-200) 36 (60-100) 38
7973656 36	3	60	100	0531639458	

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  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014015662/2**

Pagina 2/2

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7973656	34	5	150	200	0531639424	MM9 34 (150-200) 36 (60-100) 38



**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014015662/2**

Pagina 1/1

**Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat**

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(o)t(en) met een lager versienummer

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

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

**Opmerking 3)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014015662/2**

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
Lutum (fractie < 2 $\mu$ m)	W0171	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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 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



Eurofins Analytico B.V.

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

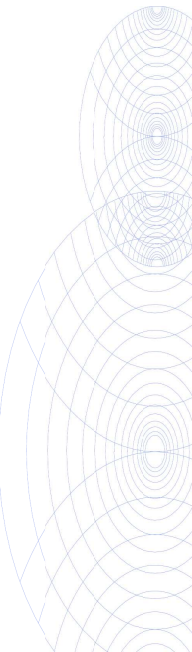
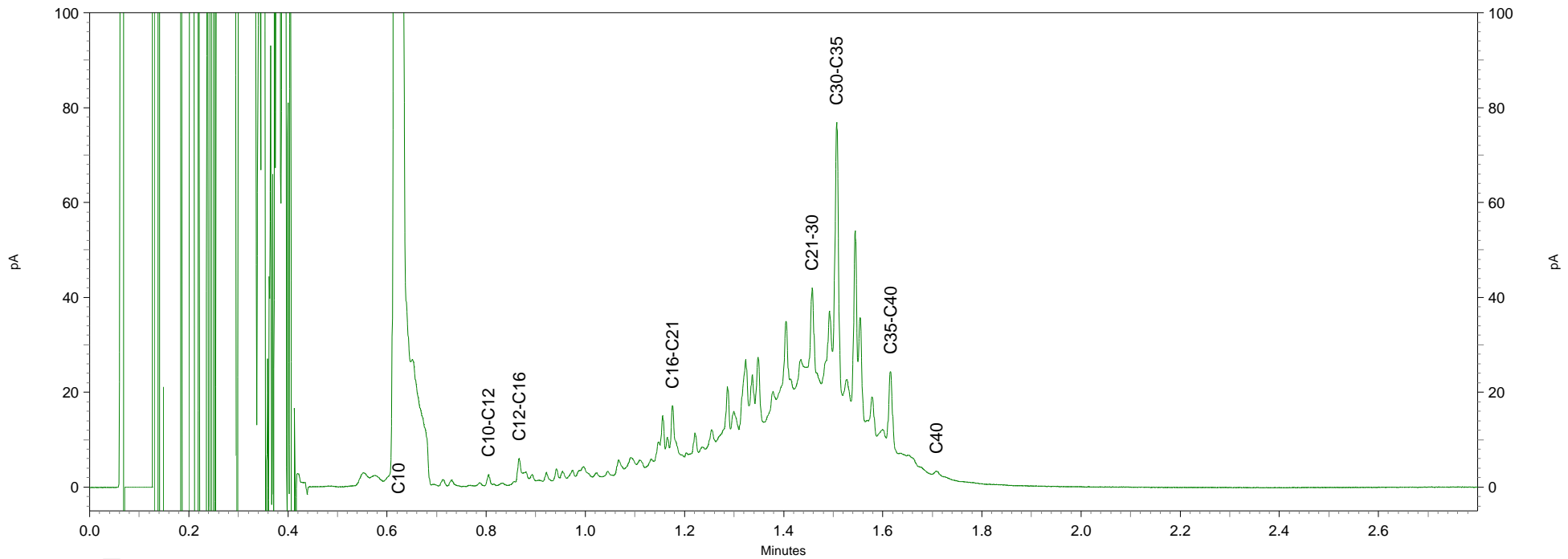
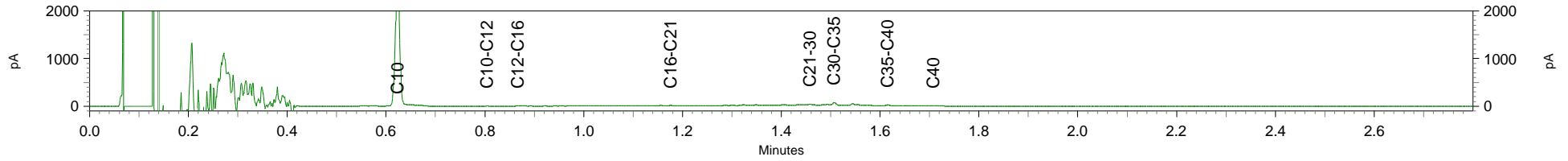
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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

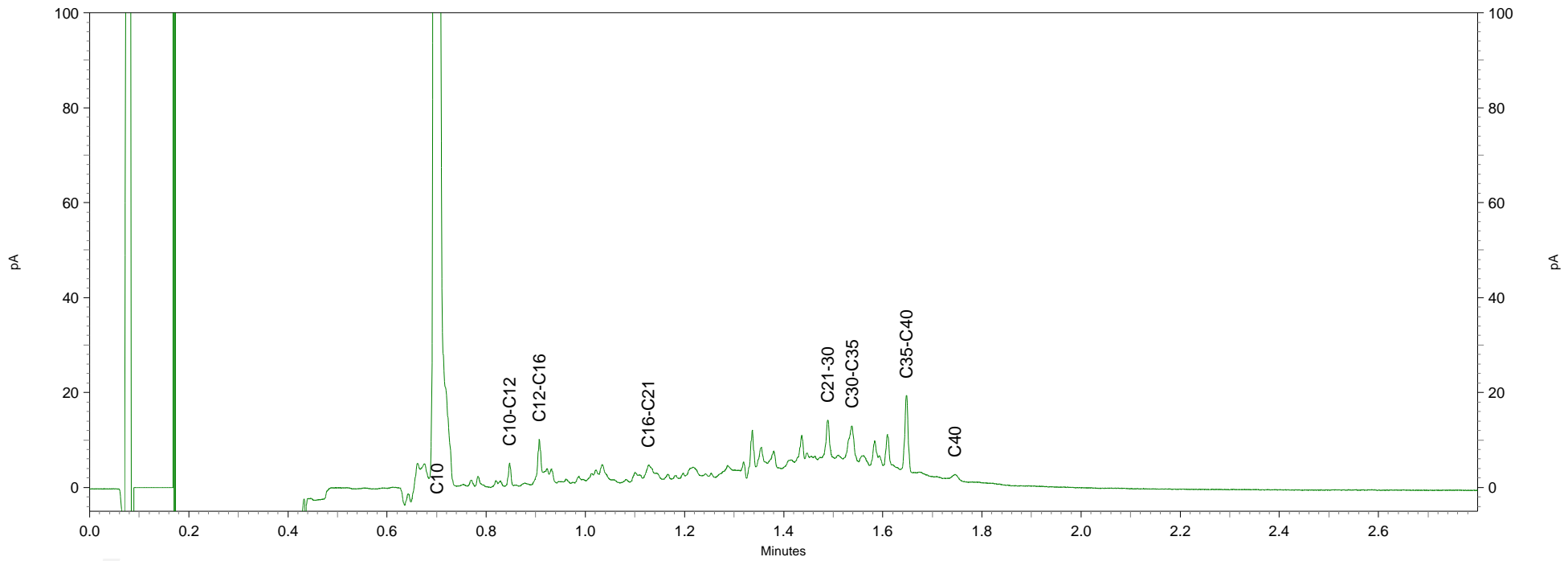
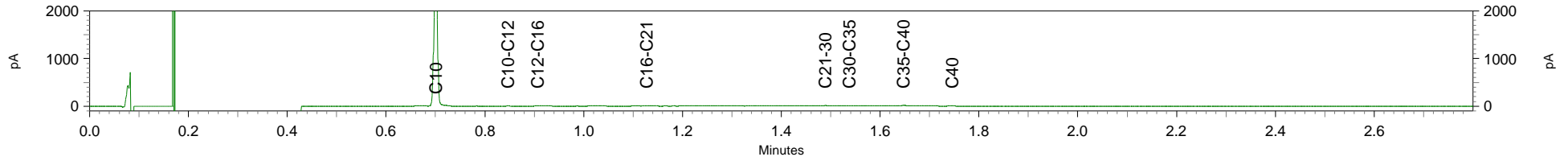
Sample ID.: 7973646  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: 07-3 07 (100-140)





# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7973647  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: 34-3 34 (60-110)  
V

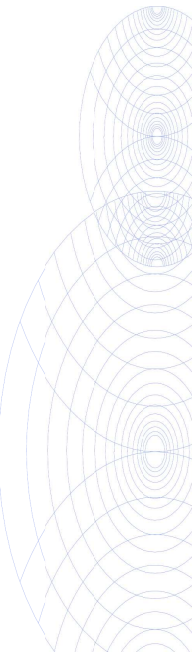
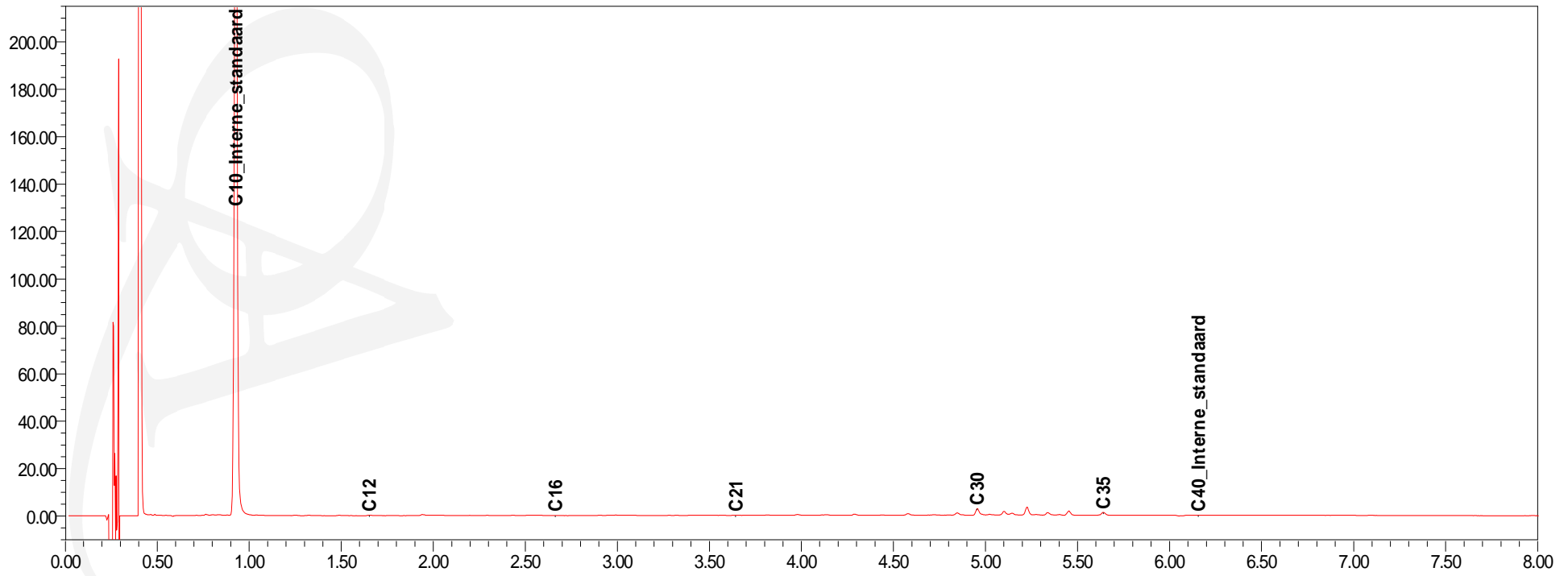
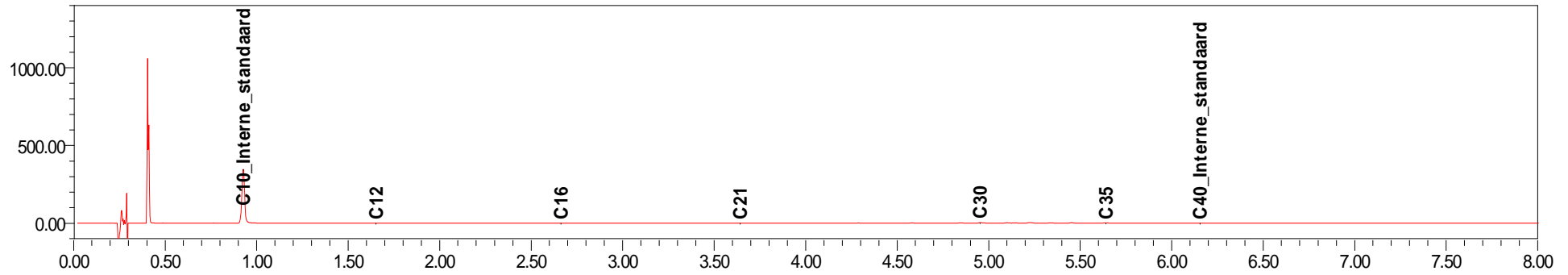


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7973649

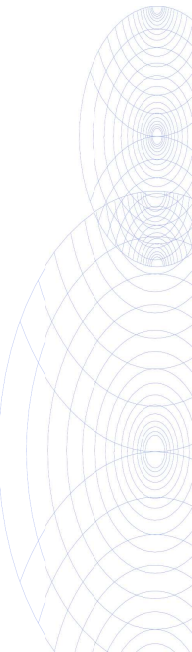
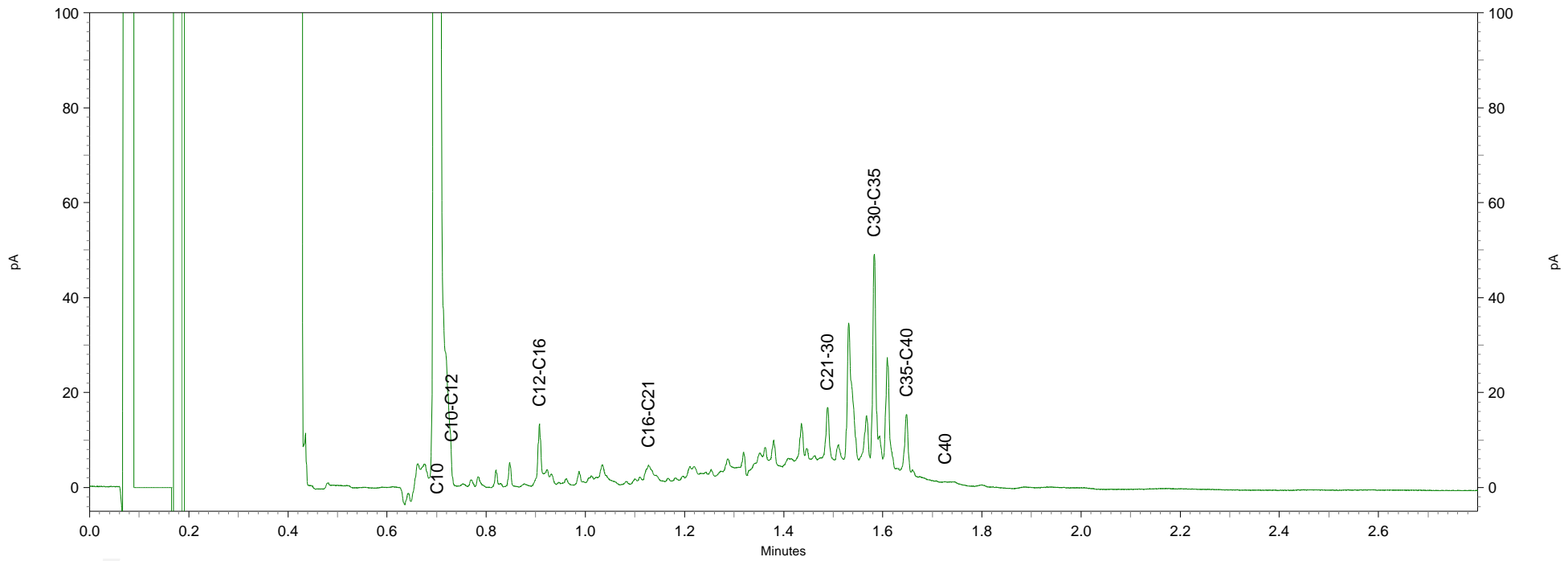
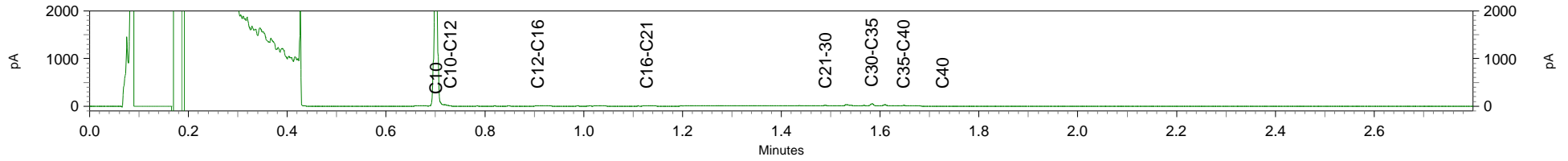
Certificate no.: 2014015662

Sample description.: MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)



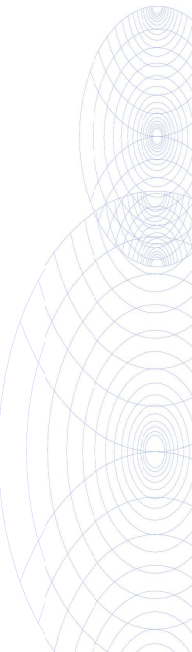
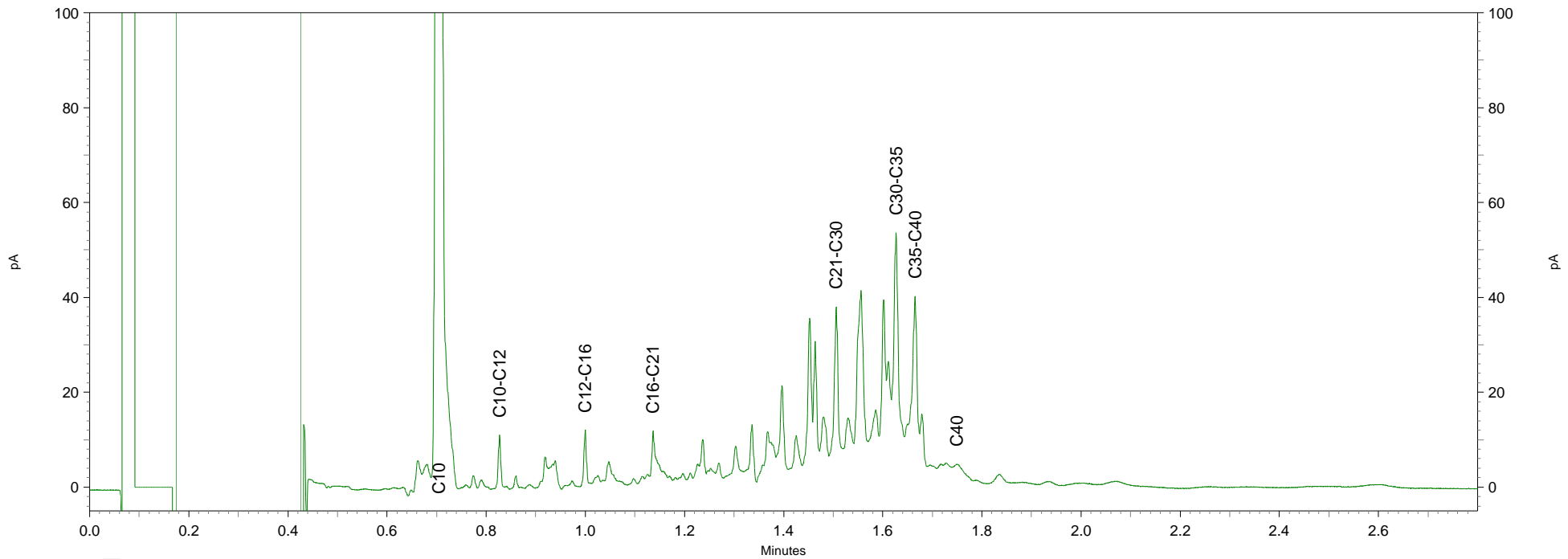
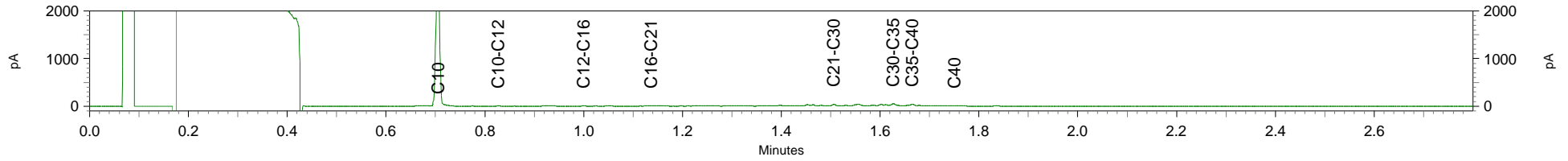
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7973650  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: MM3 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)  
V



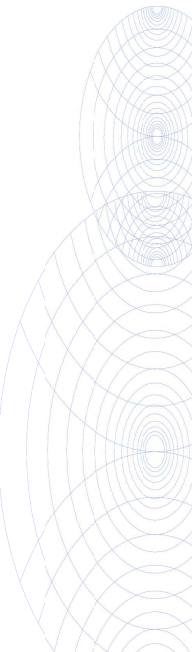
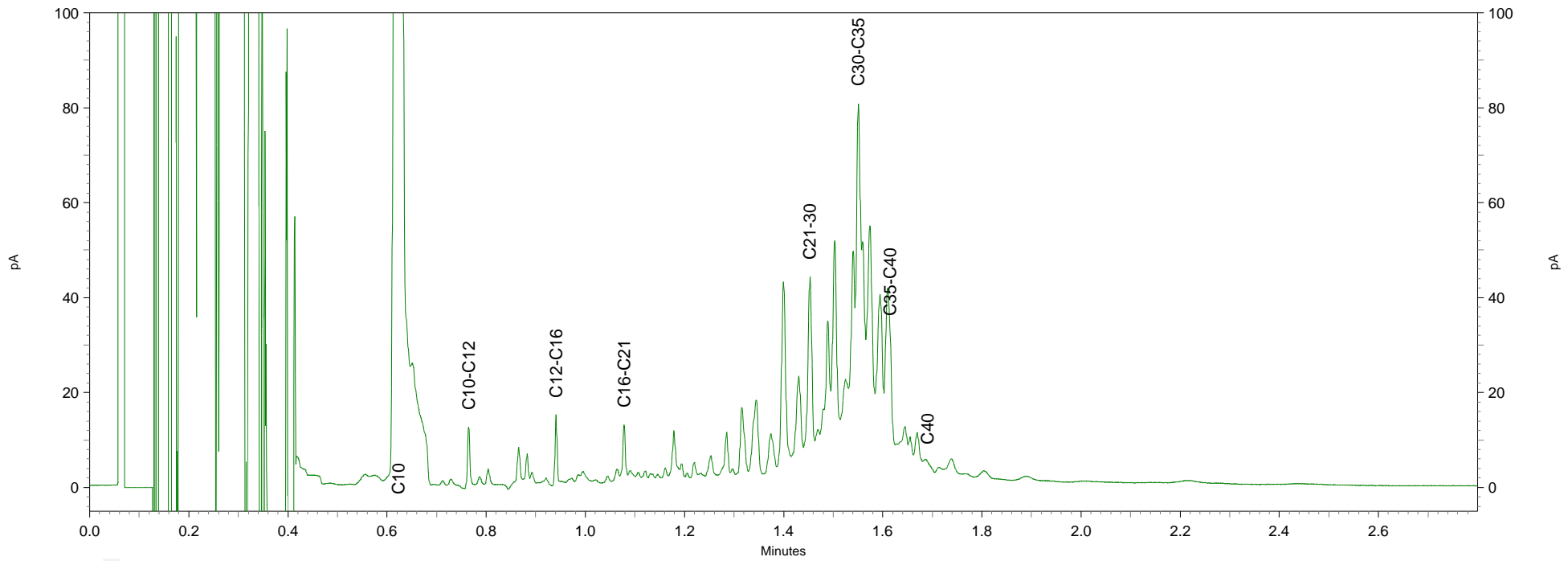
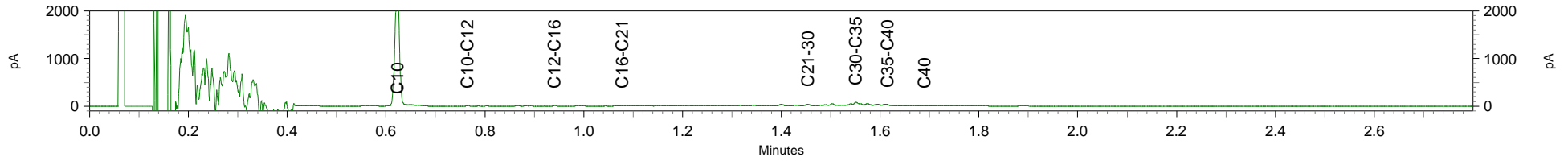
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7973651  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: MM4 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)



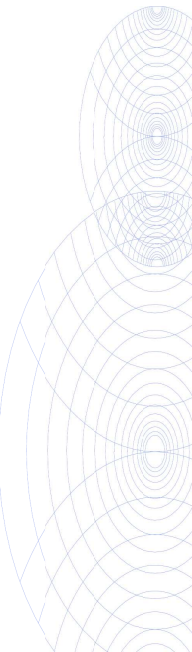
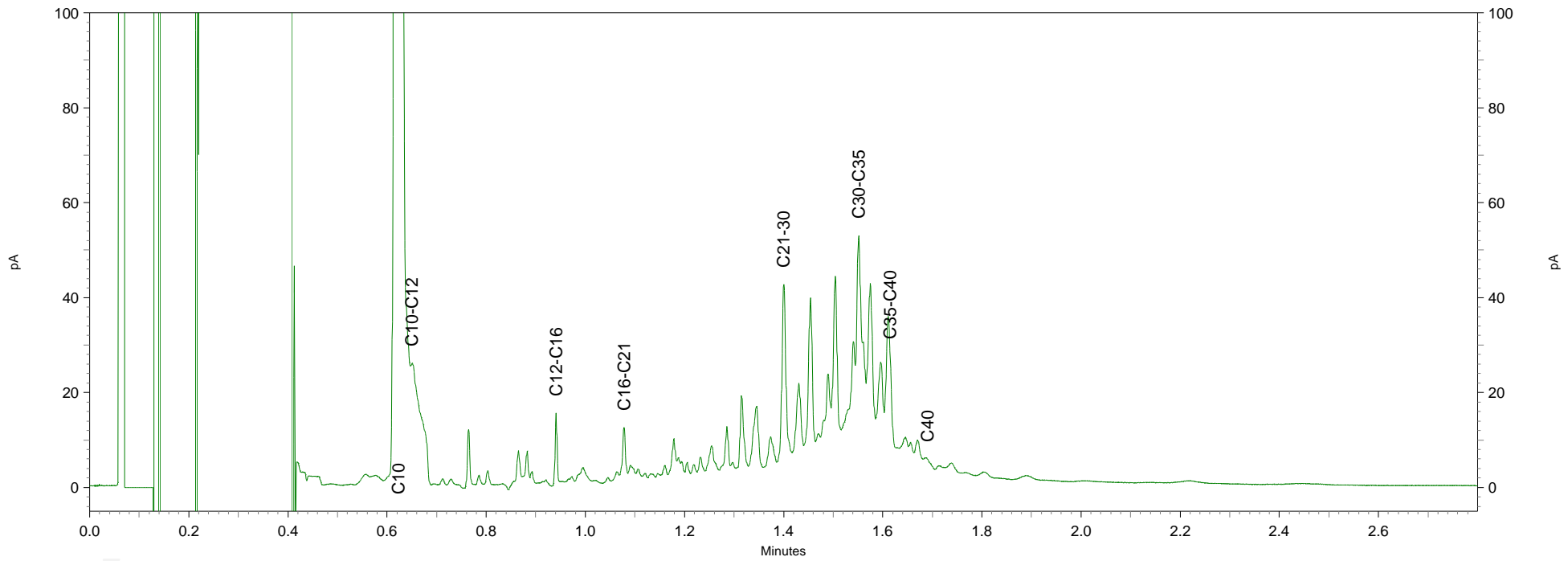
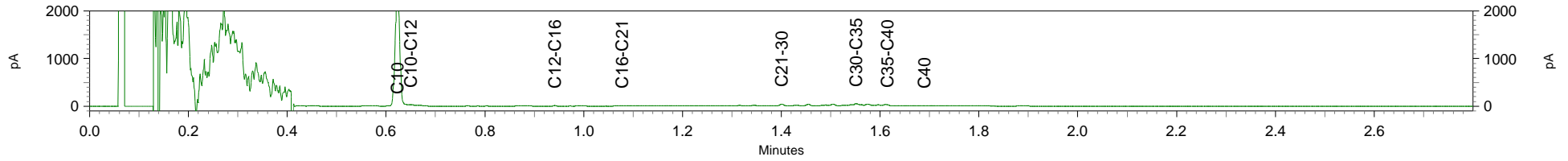
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7973652  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: MM5 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50)



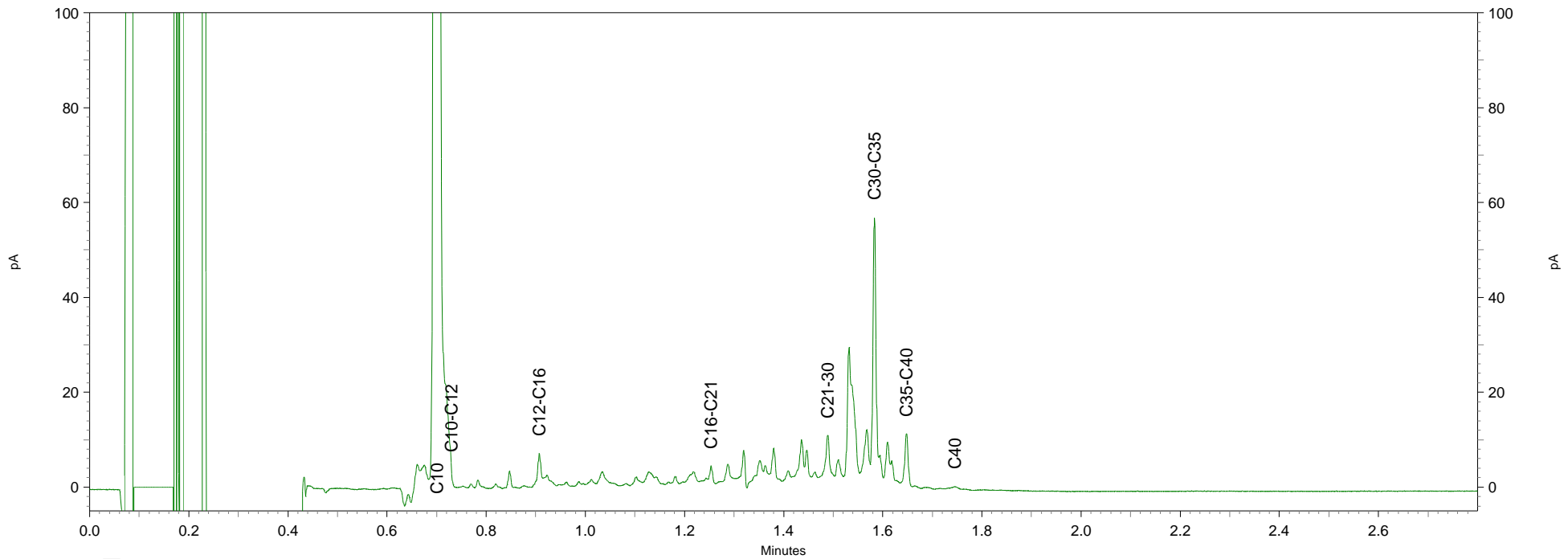
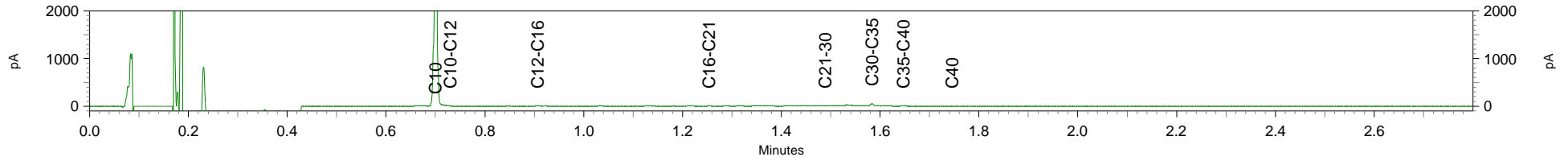
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7973653  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: MM6 33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)



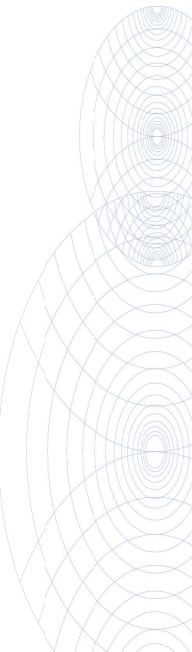
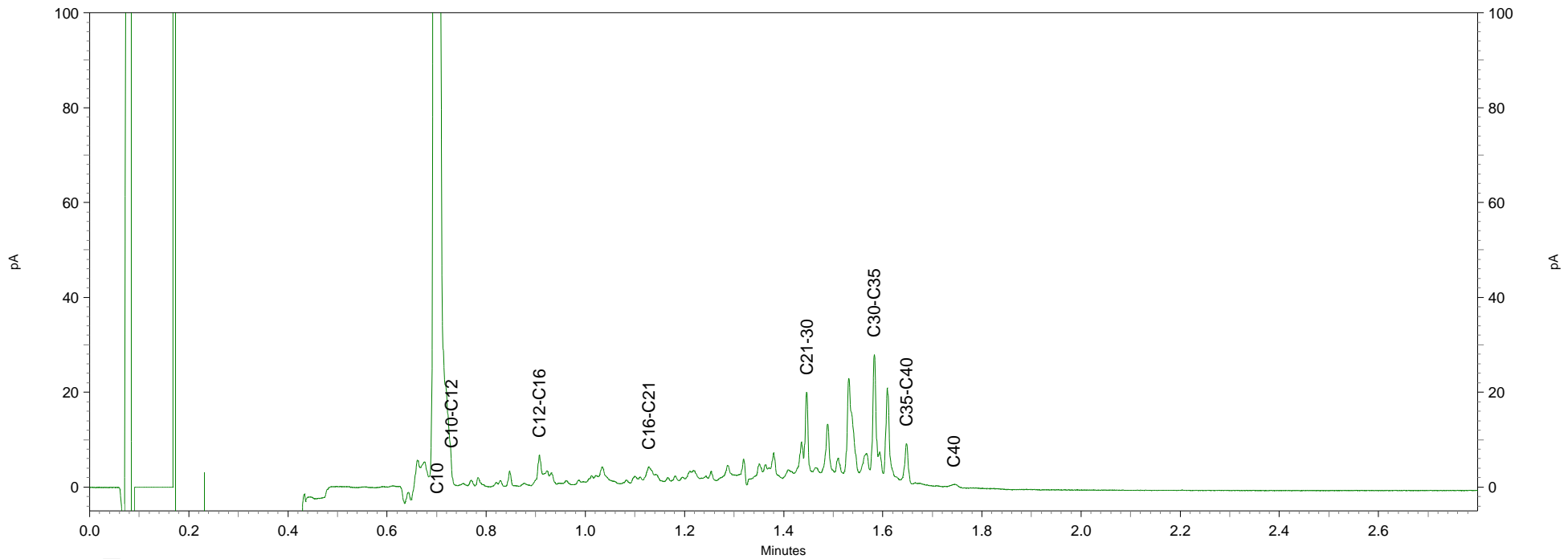
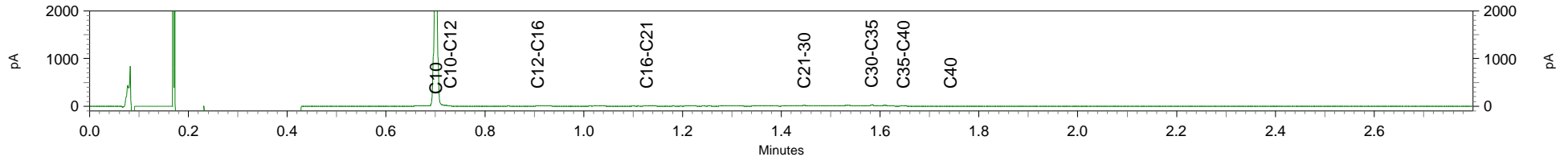
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7973654  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: MM7 01 (50-100) 04 (50-100) 12 (50-100) 15 (50-100)  
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

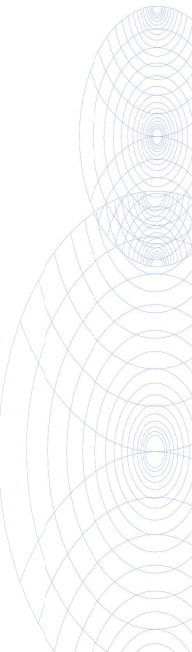
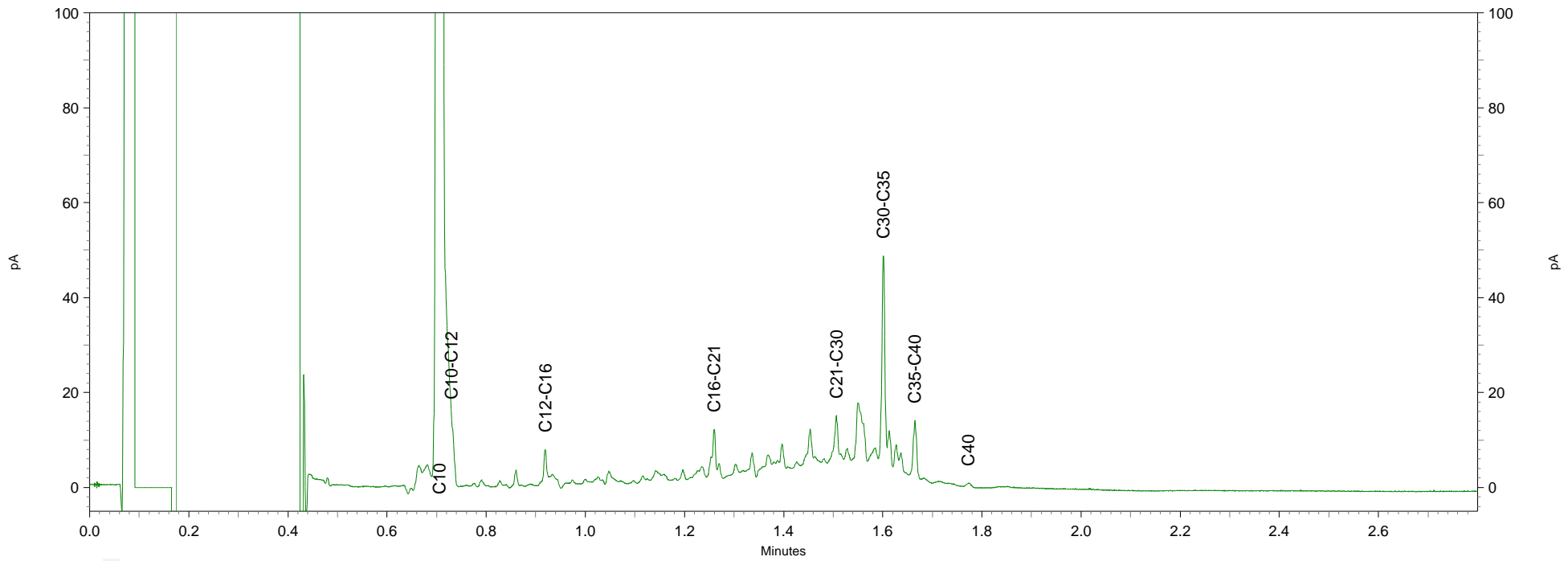
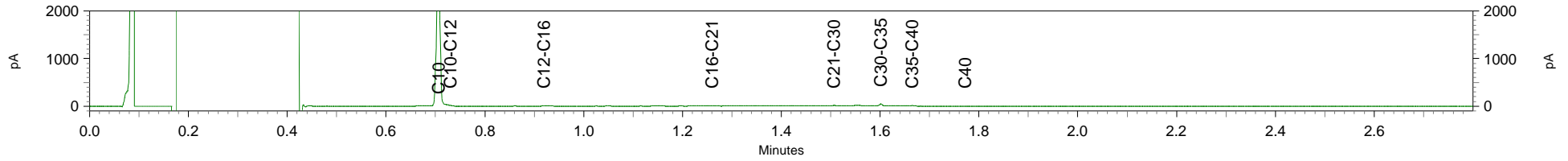
Sample ID.: 7973655  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: MM8 18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50-70) 29 (70-100)  
V





# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7973656  
Certificate no.: 2014015662  
Sample description.: MM9 34 (150-200) 36 (60-100) 38 (50-80)





Econsultancy  
T.a.v. E.H.S. van der Lippe  
Rapenstraat 2  
5831 GJ BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 25-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014018603/1
Uw project/verslagnummer	13113837
Uw projectnaam	KAA.SRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-02-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014018603/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	19-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-02-2014/14:46
Datum monstername	18-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	µg/L	97	110	110	100	85
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	9.7	<2.0	8.1	7.2	8.1
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.1	<3.0	7.8	9.8	5.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	11
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.39
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1	03-1-1 03 (80-180)
2	07-1-1 07 (40-140)
3	12-1-1 12 (85-185)
4	29-1-1 29 (100-200)
5	34-1-1 34 (100-200)

### Analytico-nr.

7983005
7983006
7983007
7983008
7983009

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 project/verslagnummer	13113837	Certificaatnummer/Versie	2014018603/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NEN	Startdatum	19-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-02-2014/14:46
Datum monstername	18-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	4.8	5.1	4.4	5.9
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

1	03-1-1 03 (80-180)
2	07-1-1 07 (40-140)
3	12-1-1 12 (85-185)
4	29-1-1 29 (100-200)
5	34-1-1 34 (100-200)

### Analytico-nr.

7983005
7983006
7983007
7983008
7983009
<b>Akkoord</b>
<b>Pr.coörd.</b>

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014018603/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7983005	03	3	80	180	0680085755	03-1-1 03 (80-180)
7983005	03	1	80	180	0800258909	
7983005	03	2	80	180	0680085779	
7983006	07	1	40	140	0800259362	07-1-1 07 (40-140)
7983006	07	2	40	140	0680085780	
7983006	07	3	40	140	0680085786	
7983007	12	1	85	185	0800258784	12-1-1 12 (85-185)
7983007	12	2	85	185	0680085761	
7983007	12	3	85	185	0680085749	
7983008	29	1	100	200	0800258776	29-1-1 29 (100-200)
7983008	29	2	100	200	0680085767	
7983008	29	3	100	200	0680085732	
7983009	34	1	100	200	0800259508	34-1-1 34 (100-200)
7983009	34	2	100	200	0680085766	
7983009	34	3	100	200	0680085743	



**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: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014018603/1**

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014018603/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	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) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



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: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 4b Getoetste analyseresultaten**



Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster 07-3 07 (100-140)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			35,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			5,5					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		36,2					
Organische stof	% (m/m) ds		35,8	35,8				
Gloeirest	% (m/m) ds		63,8					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,054	0,018	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,0233	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Nafaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0023					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8,3						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	91						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	47						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	60	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.					
<b>Metalen</b>								

Polychloorbifenylen, PCB

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	07-3 07 (100-140)	7973646

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.nvsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster 34-3 34 (60-110)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	1
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			5,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			17,9					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Organische stof	% (m/m) ds		5,7	5,7				
Gloeirest	% (m/m) ds		93					
Droge stof	% (m/m)		66,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		17,9	17,9				
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
<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		5,3					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		7,8					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		38	66,67	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.					5000
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds		35	45,4	-	20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,20	0,1704	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds		4,8	6,161	-	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds		11	13,58	-	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds		0,11	0,1228	-	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		15	18,82	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds		23	26,56	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds		50	62,36	-	20	140	430
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	0,0012				
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	0,0012				
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	0,0012				
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	0,0012				
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	0,0012				
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	0,0012				
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	0,0012				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0049	0,0085	-	0,007	0,02	0,51
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Nafaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds		0,13	0,13				
Anthraceen	mg/kg ds		0,11	0,11				
Fluorantheen	mg/kg ds		0,28	0,28				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,14	0,14				
Chryseen	mg/kg ds		0,18	0,18				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,087	0,087				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,19	0,19				
Benzo(h)perylene	mg/kg ds		0,12	0,12				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		0,11	0,11				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1,4	1,382	-	0,35	1,5	20,8
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr  
 2 34-3 34 (60-110) 7973647

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.nvsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MM1 01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-80) 06 (0-50)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	1
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		14,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Organische stof	% (m/m) ds	14,2	14,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	85,8						
Droge stof	% (m/m)	51,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	17,25	-	35	190	2600	5000
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	90	348,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,474	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	15,12	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	40	58,25	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,2	1,569	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	40,83	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	192,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	307,9	*	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 101	mg/kg ds	0,0014	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds	0,0019	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0016					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0084	0,0059	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0246					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,1197					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,0774					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,3592					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,2817					
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,3803					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,1901					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,3169					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,1831					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,2324					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	2,165	*	0,35	1,5	20,8	40
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								

Legenda

Nr. 3  
 Monster MM1 01 (0-50) 02 (50-70) 03 (30-7973648)  
 Analytico-nr

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.nvsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA\_SRO\_NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	4	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	1
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		17,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Organische stof	% (m/m) ds	17,5	17,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	82,1						
Droge stof	% (m/m)	62,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,5	5,5					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
<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	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	47	26,86	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	95	256,1	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,4772	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	14,24	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	40	50	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,35	0,4254	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	33,87	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	128,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	196,2	*	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0028	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,02					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,1086					
Anthraceen	mg/kg ds	0,073	0,0417					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,2514					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,1143					
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,1657					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,0685					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1086					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,1	0,0571					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,0571					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	0,9931	-	0,35	1,5	20,8	40
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,029	0,0165	*	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	0,0011	0,0006		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,076	0,0434					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0008					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	0,0019	0,001					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	0,0018	0,001					
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,015	0,0085					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,16	0,0914					
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,0018	0,001					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,07	0,04					
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,025	0,0142					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,1	0,0571					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,078	0,0444	*	0,003	0,015	2,01	4
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0008	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,13	0,0714	*	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,072	0,041	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,17	0,1	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0036	0,0021	*	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	0,2792	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,47	0,47					

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr  
 4 MM2 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 7973649

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nvseefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA\_SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MM3 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	5 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		17,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5					
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	55,5					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
<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	5,1					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	28	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	296,5	-	20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,46	0,448	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	14,49	-	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	46,25	*	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,2553	*	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	-	1,5	1,5	95,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	31,61	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	128,1	*	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	241,5	*	20	140	430
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0028	-	0,007	0,02	0,51
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,1371				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,0971				
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,1657				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,0685				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,0971				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,0971				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,0857				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	0,8286	-	0,35	1,5	20,8
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>							

Legenda

Nr. 5 Monster MM3 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 7973650 Analytico-nr

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.nvsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA\_SRO\_NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MM4 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 24 (0-50)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	6 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		17,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5					
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	60,5					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>							
<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	6,7					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71	40,57	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	69	186	-	20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,3019	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	12,46	-	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds	41	51,25	*	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,44	0,5348	*	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	36,13	*	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	70	81,51	*	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	101,1	-	20	140	430
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0028	-	0,007	0,02	0,51
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>							
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,0742				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,0628				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,0314				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,0388				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,57	0,3274	-	0,35	1,5	20,8
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,001	8,5
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,002	0,801
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,003	0,602
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,045	0,0257	*	0,003	0,0085	1
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,0007	2
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,003	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,0016	0,0009				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,0009	2
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0008				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0024	0,0013				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0012	0,0006				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0035	0,002				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,003	0,0017	-	0,003	0,015	2,01
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0008	-	0,002	0,002	2
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042	0,0024	-	0,002	0,02	17
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0019	0,001	-	0,002	0,1	1,2
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0031	0,0017	-	0,006	0,2	0,95
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0092					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0008	-	0,002	0,002	2
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,064	0,037	-	0,0056	0,4	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,022				

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr  
 6 MM4 19 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 7973651

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nvseleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA\_SRO\_NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MMS 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 31 (0-50)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	7	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	l
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		17,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	58,7						
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
<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	5,8						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	43						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,7						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	90	51,43	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	71	191,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,4383	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	17,03	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	38	47,5	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,32	0,389	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	45,16	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	70	81,51	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	150,9	*	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0006					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0054	0,003	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,02					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,02					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,02					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,0554					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,0325					
Chryseen	mg/kg ds	0,095	0,0542					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,02					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,02					
Benzo(b)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,0377					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,02					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,53	0,3	-	0,35	1,5	20,8	40
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,046	0,0262	*	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	0,0012	0,0006		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,047	0,0268					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0008					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,0076	0,0043					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,034	0,0194					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,016	0,0091					
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0052	0,0029					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,017	0,0097					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	0,0279	*	0,003	0,015	2,01	4
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0008	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,0126	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	0,0095	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,041	0,0237	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,08						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0008	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,18	0,1046	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,14	0,14					

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr  
 7 MMS 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 7973652

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nvseleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA\_SRO\_NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MM6 33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	8 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		17,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,5					
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof % (m/m) 61,3							

**Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen**

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,3					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,3					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	28					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	77	44	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	90	242,6	-	20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,4285	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	19,83	*	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	46,25	*	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,41	0,4984	*	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	47,42	*	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	88	102,5	*	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	226,4	*	20	140	430

**Polychloorbifenylen, PCB**

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0028	-	0,007	0,02	0,51

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0,0485				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,02				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,12				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,0685				
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,1086				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0,0497				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,0628				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,0742				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,08				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	0,6526	-	0,35	1,5	20,8

**Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB**

alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,001	8,5
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,002	0,801
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,003	0,602
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,064	0,0365	*	0,003	0,0085	1
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,0007	2
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,003	
Aldrin	mg/kg ds	0,0014	0,0008				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	0,077	0,044				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004	-	0,001	0,0009	2
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0007				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0008				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0004				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	0,0024	0,0013				
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,25	0,1429				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,81	0,4629				
o,p'-DDE	mg/kg ds	0,011	0,0062				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,3	0,1714				
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,12	0,0685				
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,34	0,1943				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,079	0,0452	*	0,003	0,015	2,01
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0008	-	0,002	0,002	2
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,2629	*	0,002	0,02	17
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,31	0,1777	*	0,002	0,1	1,2
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	0,6057	*	0,006	0,2	0,95
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0031	0,0017	-	0,002	0,002	2
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	2	1,133	*	0,0056	0,4	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,9				

**Legenda**

Nr. Monster Analytico-nr  
 8 MM6 33 (0-50) 37 (0-50) 39 (0-50) 7973653

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nvseleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MM7 01 (50-100) 04 (50-100) 12 (50-100) 15 (50-100)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	9 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		17,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5					
<b>Voorbehandeling</b>							
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	44,7					

**Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen**

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,2					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	26,32	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	82	203,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,2634	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	18,38	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	38,27	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,28	0,3367	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	50,91	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	67	77,38	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	103	-	20	140	430	720

**Polychloorbifenylen, PCB**

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0028	-	0,007	0,02	0,51	1

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,0561					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
Chryseen	mg/kg ds	0,079	0,0462					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,053	0,0309					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,47	0,2766	-	0,35	1,5	20,8	40

**Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB**

**Legenda**

Nr. 9  
 Monster MM7 01 (50-100) 04 (50-100) 12 7973654  
 Analytico-nr

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.nvsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA\_SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MM8 18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50-70) 29 (70-100)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	10	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	1
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		17,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Organische stof	% (m/m) ds	17,1	17,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	82,5						
Droge stof	% (m/m)	51,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,5	6,5					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
<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	5,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	23,39	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	151,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1366	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	9,895	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	25	30,86	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,26	0,3126	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	23,33	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	45,04	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	83,87	-	20	140	430	720
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0028	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,079	0,0462					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0204					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,269					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,1287					
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,1579					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,0643					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1111					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,0701					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,0877					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	0,976	-	0,35	1,5	20,8	40
<b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>								

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr  
 10 MM8 18 (50-80) 25 (50-70) 27 (50-70) 29 (70-100)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
 Zie voor info: <http://www.nvsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monstername 10-02-2014  
 Monster MM9 34 (150-200) 36 (60-100) 38 (50-80)  
 Certificaatnummer 2014015662  
 Startdatum 12-02-2014  
 Rapportagedatum 19-02-2014

Analyse	Eenheid	11	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	1
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			17,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			6,5					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen A53000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		37,3					

**Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen**

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		9,2					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		25					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		20					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		65	38,01	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.					

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds		49	121,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,25	0,2439	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds		4,3	10,13	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds		19	23,46	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds		0,28	0,3367	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		13	27,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds		44	50,82	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds		79	116,2	-	20	140	430	720

**Polychloorbifenylen, PCB**

PCB 28	mg/kg ds		0,018	0,0105					
PCB 52	mg/kg ds		0,0042	0,0024					
PCB 101	mg/kg ds		0,0022	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	0,0004					
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	0,0004					
PCB 153	mg/kg ds		0,0015	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	0,0004					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,028	0,0163	-	0,007	0,02	0,51	1

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

Nafaleen	mg/kg ds		0,11	0,0643					
Fenanthreen	mg/kg ds		0,5	0,2924					
Anthraceen	mg/kg ds		0,18	0,1053					
Fluorantheen	mg/kg ds		0,76	0,4444					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,24	0,1404					
Chryseen	mg/kg ds		0,29	0,1696					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,13	0,076					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,21	0,1228					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0,17	0,0994					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		0,21	0,1228					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		2,8	1,637	*	0,35	1,5	20,8	40

**Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB**

**Legenda**

Nr. Monster Analytico-nr  
 11 MM9 34 (150-200) 36 (60-100) 38 7973656

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nvsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeker wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 18-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014018603  
 Startdatum 19-02-2014  
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	97	97	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	9,7	9,7	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,1	4,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
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	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	03-1-1 03 (80-180)	7983005	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 18-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014018603  
 Startdatum 19-02-2014  
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4,8	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
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	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	07-1-1 07 (40-140)	7983006	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 18-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014018603  
 Startdatum 19-02-2014  
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	8,1	8,1	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	7,8	7,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5,1	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
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	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	12-1-1 12 (85-185)	7983007	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 18-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014018603  
 Startdatum 19-02-2014  
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	100	100	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7,2	7,2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,8	9,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4,4	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
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	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
4	29-1-1 29 (100-200)	7983008	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 13113837  
 Projectnaam KAA.SRO.NEN  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 18-02-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014018603  
 Startdatum 19-02-2014  
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	85	85	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	8,1	8,1	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,6	3,6	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,8	5,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluene	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	0,39	0,39	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5,9	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
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	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
5	34-1-1 34 (100-200)	7983009	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)



## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

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
	AW	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
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	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

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

$L_b$  is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg);  $L_{st}$  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 constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

### Organische verbindingen

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

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

### Nader onderzoek

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

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

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

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		Watwaswaar.nl
Luchtfoto	ja	Ca. 2012		Google earth
<b>Informatie uit themakaarten</b>		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	-		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	-		voorgaand onderzoek
Bodemloket.nl	ja	2014		
<b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13 november 2013	SRO Dhr. J. van Nuland	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhandingen/kabels en leidingen locatie	ja			
<b>Informatie van gemeente</b>		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	4 februari 2014	Dhr. P. van Valen	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	20 januari 2014		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhandingen	ja			



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

#### **werkwijze**

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

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

#### **kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **creativiteit**

Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in 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

