

VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK

GALGEKADE 17

TE ROELOFARENDVSVEEN

GEMEENTE KAAG EN BRAASSEM



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd en nader bodemonderzoek Galgekade 17 te Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem

Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Project	KAA.SRO.NAD
Rapportnummer	14023093
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	3 maart 2014
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. P.J.M. Middeldorp
Paraaf	



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 kwaliteits-systeem 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	GEGEVENS VERONTREINIGINGSLOCATIE	2
3	ONDERZOEKSOPZET	2
3.1	Conceptueel model.....	2
3.2	Boor- en uitvoeringsplan.....	3
4	VELDWERK.....	4
4.1	Afwijkingen boor- en uitvoeringsplan.....	4
4.2	Grond.....	4
4.3	Grondwater	4
5	LABORATORIUMONDERZOEK	5
5.1	Uitvoering analyses	5
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	7
5.4	Interpretatie analyseresultaten	7
6	GEVALSDEFINITIE	8
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets met verontreinigingssituatie grond
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro SRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek aan de Galgekade 17 te Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem.

Aanleiding voor het verkennend en nader bodemonderzoek is de sterke minerale olieverontreiniging in de bovengrond, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 01 (peilbuis) is aangetoond (projectnummer 13123953 KAA.SRO.NEN, d.d. 24 januari 2014), alsmede de niet eerder onderzochte ondergrondse brandstoftank (5.000 liter).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek bij de ondergrondse brandstoftank is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen ter plaatse de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte overschrijden.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de omvang van het geval van bodemverontreiniging met (vluchtige aromaten en) minerale olie (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Leidraad bij het opstellen van de onderzoeksopzet is de NTA 5755. 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 analyse-resultaten 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. 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 GEGEVENS VERONTREINIGINGSLOCATIE

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op het voorgaand verkennend bodemonderzoek (Econsultancy, 13123953 KAA.SRO.NEN d.d. 24 januari 2014).

De onderzoekslocatie ligt aan de Galgekade 17, circa 1 kilometer ten oosten van de kern van Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Alkemade, sectie K, nummer 3128 (zie bijlage 2c). Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 104.260, Y = 468.125 (bron: www.gpscoordinaten.nl). Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 1 m -NAP.

De huidige woning is in 1962 gerealiseerd en in 1964 is de daarachter gelegen schuur gerealiseerd. Rondom de woning ligt nu sierbestrating en een siertuin. Ten westen van de schuur staat een kas waarvan de leeftijd niet bekend is. De kas is momenteel vervallen en heeft geen ramen meer.

De huidige eigenaar was niet bekend met de opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks op de onderzoekslocatie. De Omgevingsdienst West-Holland (contactpersoon: de heer P. van Valen) heeft echter aangegeven dat op de onderzoekslocatie een ondergrondse brandstoftank (5.000 liter) aanwezig is. De locatie van de tank was ten tijde van het verkennend bodemonderzoek onbekend.

Uit het voorgaand verkennend bodemonderzoek is gebleken dat bij de geplaatste peilbuis (PB01) achter het woonhuis een sterke verontreiniging met olieproduct in de grond aanwezig is. Het grondwater bleek alhier niet verontreinigd met olieproducten. Na het verkennend bodemonderzoek is informatie verkregen van de voormalige eigenaar over de ligging van de aanwezige ondergrondse brandstoftank. De aard van de brandstoftank was niet bekend.

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

3 ONDERZOEKSOPZET

De volgende verontreinigingen/bodembedreigende activiteiten zijn onvoldoende in beeld:

- niet eerder onderzochte ondergrondse brandstoftank (5.000 liter);
- verontreiniging met minerale olie (diesel) in de grond nabij ondergrondse brandstoftank.

3.1 Conceptueel model

ondergrondse brandstoftank (5.000 liter);

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de ondergrondse brandstoftank. De kern van de verwachte verontreiniging is duidelijk. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie is minerale olie. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting en met een duidelijke verontreinigingskern" (VEP-OO).

verontreiniging met minerale olie nabij ondergrondse brandstoftank

Uit een nadere analyse van de bekende gegevens wordt de volgende hypothese als meest waarschijnlijke mogelijkheid uitgewerkt:

- Op basis van de bouwhistorie en het feit dat er geen noemenswaardige bedrijfsactiviteiten op de locatie hebben plaatsgevonden, is het zeer aannemelijk dat bij de bouw (1962) een ondergrondse huisbrandolietank (HBO-tank) direct achter de woning is geplaatst en er dus geen sprake is van een dieseltank voor het aftanken van voertuigen. Twee jaar later (1964) is op de tank de schuur aangebouwd. Het vulpunt lag dus vermoedelijk aan de zuidzijde van de tank.
- In voorgaand onderzoek staat (per abuis) dat de tank er 22 jaar gelegen is (vanaf 1992). Zeer waarschijnlijk is echter dat de HBO-tank buiten gebruik gesteld is in 1992.
- Uit de analyse van het olie-chromatogram blijkt dat waarschijnlijk sprake is van huisbrandolie (55% C10-C16 en 10% C22-C30).
- Omdat sprake is van huisbrandolie en het verontreinigde traject zich met name bevindt in de eerste halve meter van de bodem is vermoedelijk sprake geweest van een calamiteit met het vullen van de tank.

Aangezien de ligging van het vulpunt onbekend is, zal middels het boren van een grid (circa 5m x 5m tot vooralsnog max. 2,0 m -mv) nabij de tank en de aangetroffen verontreiniging de verontreiniging in beeld worden gebracht. Ook dient te worden geverifieerd of geen sprake is van verontreiniging met (vluchtige) aromaten.

3.2 Boor- en uitvoeringsplan

Naar aanleiding van de zintuiglijke en analytische resultaten zijn de werkzaamheden voor het in beeld brengen van de verontreiniging met olie in 2 fasen verricht.

Fase 1

In tabel I is het voorgestelde boor- en uitvoeringsplan voor fase I van het verkennend en nader bodemonderzoek opgenomen.

Tabel I. boor- en uitvoeringsplan

Vermoedde kern	Aangetoonde parameters grond	Aangetoonde parameters grondwater	Veldwerk		Analyses	
			Boringen /peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
boring 01	minerale olie > I	minerale olie < AW	4 (2,0 m -mv) (*A)	klinkers/beton	olie/aromaten (6x) (3x*B) (*C)	gecombineerd met tank
ondergrondse tank	onbekend	onbekend	1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers/beton	olie/aromaten (1x) (1x*B) (*C)	olie/aromaten(1x)
(*A) In verband met de aanwezigheid van het woonhuis wordt één van de boringen langs de gevel van het huis geplaatst (*B) Inclusief organische stof (*C) Bemonstering met behulp van steekbussen (ongeroerde monsters) > I maximaal aangetoond gehalte/concentratie boven de interventiewaarde < AW maximaal aangetoond gehalte/concentratie onder de achtergrondwaarde						

Fase 2

In verband met het aantreffen van verontreinigingen in de bovengrond nabij de ondergrondse tank zijn tijdens fase 2 vier extra afperkende boringen gepland (107 t/m 110) en in totaal zijn 5 extra grondmonsters geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

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 gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Het veldwerk is op 7 en 18 februari 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren A.F.W. Geven en J.H.L. Vermorken. Deze medewerkers van Econsultancy in Boxmeer en Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

4.1 Afwijkingen boor- en uitvoeringsplan

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

- In verband met het aantreffen van zintuiglijke verontreinigingen met olieproducten is een snijdend filter (PB101A) bijgeplaatst om een eventuele drijfslag te kunnen detecteren.

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

4.2 Grond

In de nis tussen de woning en de schuur en onder de schuur ter plaatse van de tank is tot 1,6 m -mv zwak tot sterk siltig, zeer fijn matig fijn zand aanwezig. Verder bestaat de oorspronkelijke bodem uit zwak kleiig of zwak tot sterk zandig veen.

De (zandige) bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. In de kern van de verontreiniging rondom boring 101 is in het traject 0,2-0,4 m -mv een uiterste olie-waterreactie en een sterke oliegeur waargenomen. Rond deze kern is in enkele boringen voornamelijk in het traject 0,2-0,6 m -mv een zwakke tot sterke olie-waterreactie en oliegeur waargenomen. Vanaf 1,0 m -mv zijn er in de bodem zintuiglijk geen verontreinigingen met olie waargenomen.

4.3 Grondwater

Ter plaatse van de ondergrondse brandstoftank is een peilbuis (filterstelling 0,5-1,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 7 februari 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. Ook is een peilfilter snijdend aan de grondwaterspiegel geplaatst (PB101A), teneinde een eventuele drijfslag te kunnen detecteren. De peilbuis (PB101) is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

De grondwaterbemonstering is op 18 februari 2014 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Ter plaatse van peilbuis 101A is een meting verricht met een drijfslaagdiktemeter. Uit deze meting blijkt dat er geen drijfslag aanwezig is.

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel II. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 18 februari 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
PB101	nabij ondergrondse tank (in kern van verontreiniging)	0,5-1,5	0,36	32

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. De grondmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *grond*:
droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *grondwater*:
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van enkele grondmonsters (zand/veen) het organische stofgehalte 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 III geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten

Grond-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M101-1	101 (15-40)	olie/aromaten + organische stof	bovengrond zand (uiterste olie-waterreactie, sterke oliegeur)
M101-4	101 (120-140)	olie/aromaten + organische stof	ondergrond veen (zintuiglijk schoon)
M102-2	102 (40-60)	olie/aromaten	bovengrond zand (matige olie-waterreactie)
M104-2	104 (80-100)	olie/aromaten	ondergrond zand (zintuiglijk schoon)
M105-2	105 (40-60)	olie/aromaten	bovengrond veen (zintuiglijk schoon)
M106-2	106 (40-60)	olie/aromaten + organische stof	bovengrond veen(zintuiglijk schoon)
M107-2	107 (20-40)	olie/aromaten	bovengrond veen (sterke olie-waterreactie, sterke oliegeur)
M108-3	108 (40-60)	olie/aromaten	bovengrond zand (uiterste olie-waterreactie, sterke oliegeur)
M108-5	108 (100-120)	olie/aromaten	ondergrond veen (zintuiglijk schoon)
M109-2	109 (50-70)	olie/aromaten	ondergrond veen (zintuiglijk schoon)
M110-2	110 (50-70)	olie/aromaten	ondergrond veen (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 waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

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

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskaders grond (incl. gehalte olie in mg/kg d.s.)*

Grondmeng-monster	matrix	Traject (cm -mv)	gehalte > d < AW ('niet' verontreinigd)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M101-1	zand	101 (15-40)	-	-	-	minerale olie (5.400)
M101-4	veen	101 (120-140)	minerale olie (310)	-	-	-
M102-2	zand	102 (40-60)	-	-	-	minerale olie (3.500)
M104-2	zand	104 (80-100)	-	minerale olie (43)	-	-
M105-2	veen	105 (40-60)	minerale olie (130)	-	-	-
M106-2	veen	106 (40-60)	minerale olie (98)	-	-	-
M107-2	veen	107 (20-40)	-	minerale olie (3.800)	-	-
M108-3	veen	108 (40-60)	minerale olie (460)	-	-	-
M108-5	veen	108 (100-120)	minerale olie (<140)	-	-	-
M109-2	veen	109 (50-70)	minerale olie (470)	-	-	-
M110-2	veen	110 (50-70)	minerale olie (74)	-	-	-

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

Tabel V. *Overschrijdingen toetsingskader grondwater (incl. concentratie olie in mg/l)*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB101	nabij ondergrondse tank (in kern van verontreiniging)	-	minerale olie (490)	-

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

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke minerale olieverontreiniging in de grond en het grondwater als afgeperkt beschouwd. De sterke minerale olieverontreiniging in de grond bevindt zich vanaf circa 0,2 m -mv (en onder de schuur (boring 107 en 108) vanaf maaiveld) tot maximaal 1,0 m -mv (gemiddelde dikte sterke verontreiniging 0,6 m). Het grondwater in de kern is matig verontreinigd met minerale olie. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie (grond) op de locatie bedraagt circa 24 m³ (10m x 4m x 0,6m).

6 GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met minerale olie (HBO) in grond en grondwater"

Uit een nadere analyse van de bekende gegevens wordt de volgende hypothese als meest waarschijnlijke mogelijkheid uitgewerkt:

- Op basis van de bouwhistorie en het feit dat er geen noemenswaardige bedrijfsactiviteiten op de locatie hebben plaatsgevonden, is het zeer aannemelijk dat bij de bouw (1962) een ondergrondse huisbrandolietank (HBO-tank) direct achter de woning is geplaatst en dus geen sprake is van een dieseltank voor het aftanken van voertuigen. Twee jaar later (1964) is op de tank de schuur aangebouwd. Het vulpunt lag dus vermoedelijk aan de zuidzijde van de tank.
- In voorgaand onderzoek staat (per abuis) dat de tank er 22 jaar gelegen is (vanaf 1992). Zeer waarschijnlijk is echter dat de HBO-tank buiten gebruik gesteld is in 1992.
- Uit de analyse van het olie-chromatogram blijkt dat waarschijnlijk sprake is van huisbrandolie (55% C10-C16 en 10% C22-C30).
- Omdat sprake is van huisbrandolie en het verontreinigde traject zich met name bevindt in de eerste halve meter van de bodem is vermoedelijk sprake geweest van een calamiteit met het vullen van de tank.

Omdat de verontreiniging zich verspreidt over de achterzijde (westzijde) van het met beton verharde terrein (boring 107 en 108) en de verontreiniging zich hier vanaf het maaiveld bevindt, is het aannemelijk dat deze calamiteit zich heeft voorgedaan toen de schuur er nog niet stond (<1964) en de olie vanaf het vulpunt over het maaiveld is gevloeid (ontstaan vóór 1 januari 1987).

Uitgaande van het voorgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat het hier in het kader van de Wet bodembescherming een geval van niet-ernstige bodemverontreiniging betreft.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Buro SRO een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Galgekade 17 te Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem.

Aanleiding voor het verkennend en nader bodemonderzoek is de sterke minerale olieverontreiniging in de bovengrond, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 01 (peilbuis) is aangetoond (projectnummer 13123953 KAA.SRO.NEN, d.d. 24 januari 2014), alsmede de niet eerder onderzochte ondergrondse brandstoftank (5.000 liter).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek bij de ondergrondse brandstoftank is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen ter plaatse de achtergrondwaarde of het geldende achtergrondgehalte overschrijden.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de omvang van het geval van bodemverontreiniging met (vluchtige aromaten en) minerale olie (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

In de nis tussen de woning en de schuur en onder de schuur ter plaatse van de tank is tot 1,6 m -mv zwak tot sterk siltig, zeer fijn matig fijn zand aanwezig. Verder bestaat de oorspronkelijke bodem uit zwak kleiig of zwak tot sterk zandig veen. De (zandige) bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. In de kern van de verontreiniging rondom boring 101 is in het traject 0,2-0,4 m -mv een uiterste olie-waterreactie en een sterke oliegeur waargenomen. Rond deze kern is in enkele boringen voornamelijk in het traject 0,2-0,6 m -mv een zwakke tot sterke olie-waterreactie en oliegeur waargenomen. Vanaf 1,0 m -mv zijn er in de bodem zintuiglijk geen verontreinigingen met olie waargenomen. De zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van de ondergrondse brandstoftank is niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

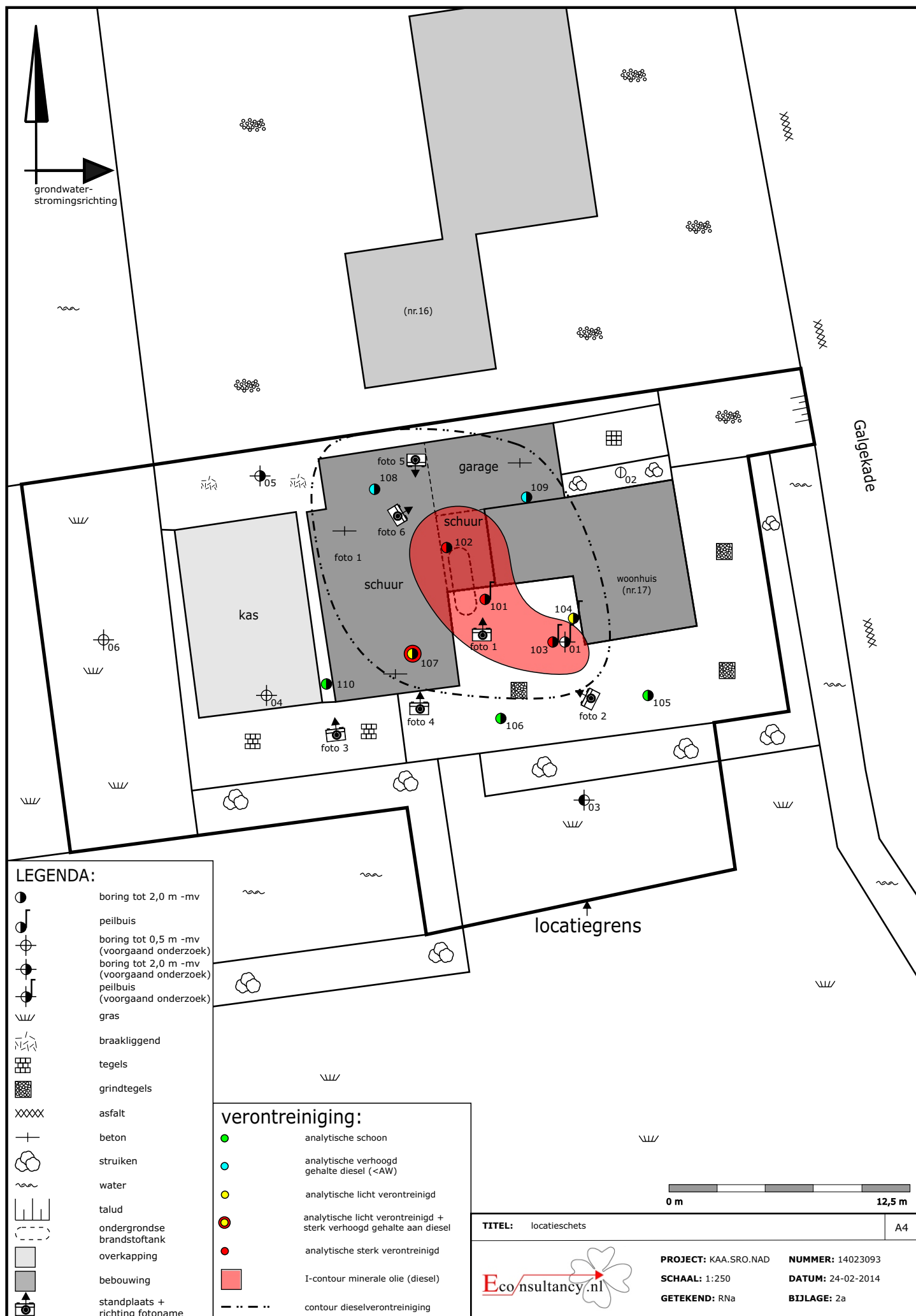
De kern van de verontreiniging met minerale olie bevindt zich bij de tank (boring 101). Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke minerale olieverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De sterke minerale olieverontreiniging in de grond bevindt zich vanaf circa 0,2 m -mv (en onder de schuur (boring 107 en 108) vanaf maaiveld) tot maximaal 1,0 m -mv (gemiddelde dikte sterke verontreiniging 0,6 m). Het grondwater in de kern is slechts matig verontreinigd met minerale olie, waardoor er dus geen sprake is van ernstige grondwaterverontreiniging. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie (grond) op de locatie bedraagt circa 24 m³ (10m x 4m x 0,6m).

De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan een calamiteit bij het vullen van de ondergrondse HBO-tank. Aangezien de tank van 1962 tot maximaal 1992 in gebruik is geweest is het waarschijnlijk dat sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1 januari 1987). Uitgaande van het voorgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat het hier in het kader van de Wet bodembescherming een geval van niet spoedeisende, niet-ernstige bodemverontreiniging betreft.

Econsultancy adviseert de sterk met minerale olie verontreinigde bodem ten tijde van de nieuwbouw te saneren conform een door het bevoegd gezag (gemeente Kaag en Braassem) goedgekeurd plan van aanpak. Hierbij is het wenselijk de *zintuiglijk* met huisbrandolie verontreinigde bodem (veen) mee te ontgraven.

Econsultancy
Boxmeer, 3 maart 2014





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

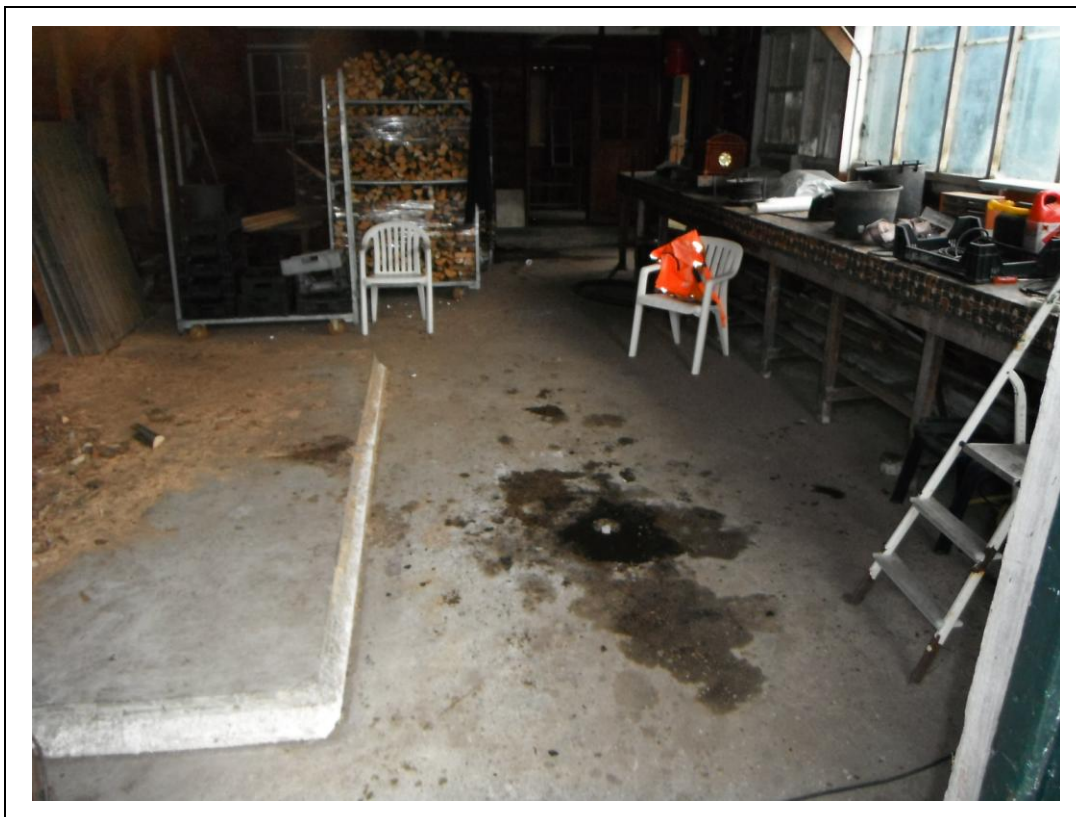


Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

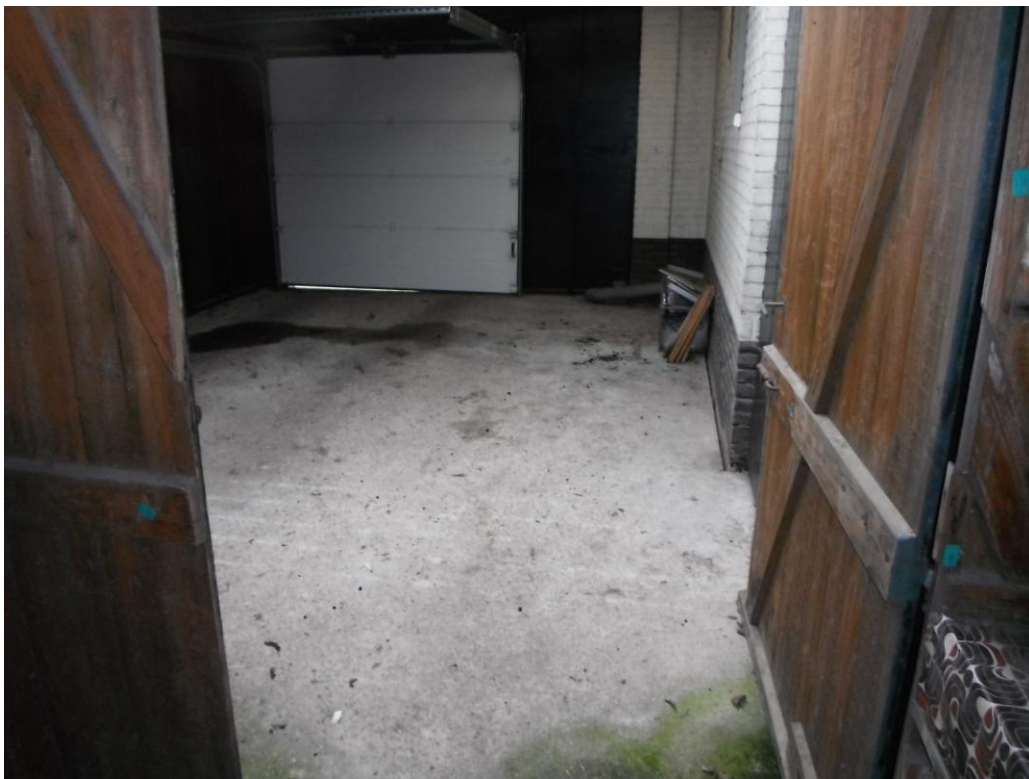


Foto 6.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 december 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ALKEMADE

K

3128

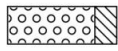
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

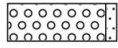
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

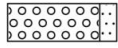
grind



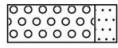
Grind, siltig



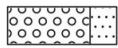
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

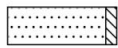


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



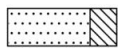
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

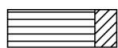
veen



Veen, mineraalarm



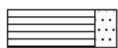
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

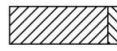


Veen, zwak zandig

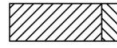


Veen, sterk zandig

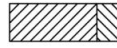
klei



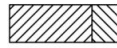
Klei, zwak siltig



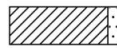
Klei, matig siltig



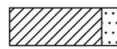
Klei, sterk siltig



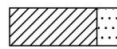
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▢ zwakke olie-water reactie
- ▣ matige olie-water reactie
- ▤ sterke olie-water reactie
- ▥ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

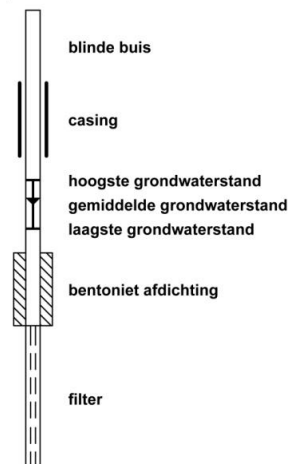


slib



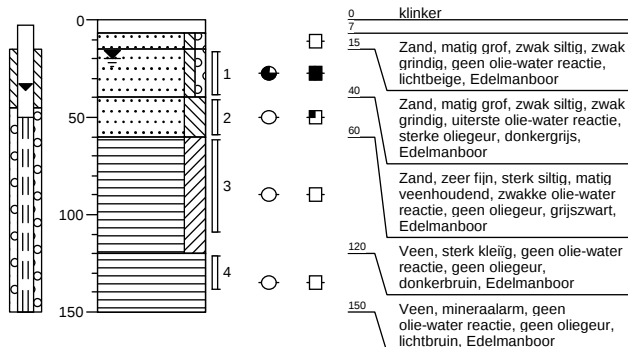
water

peilbuis



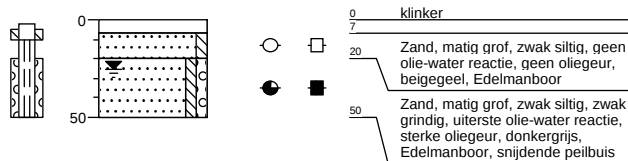
Boring:

101



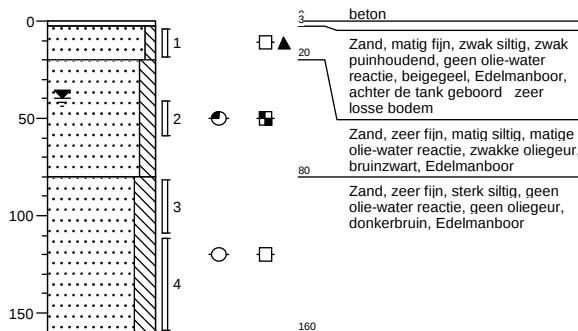
Boring:

101A



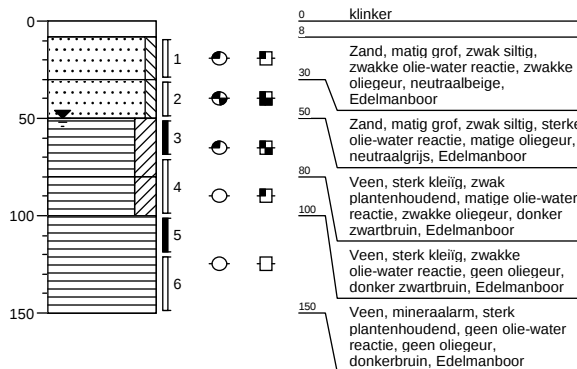
Boring:

102



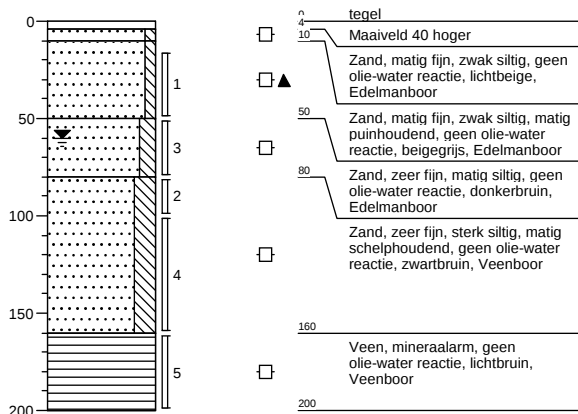
Boring:

103



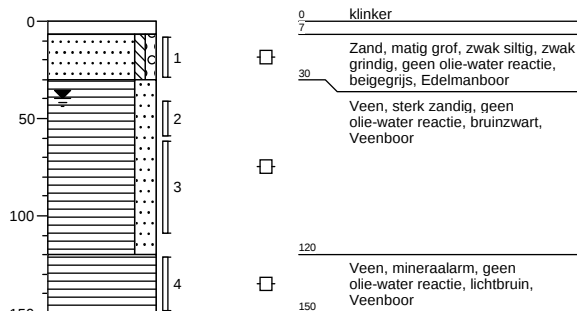
Boring:

104

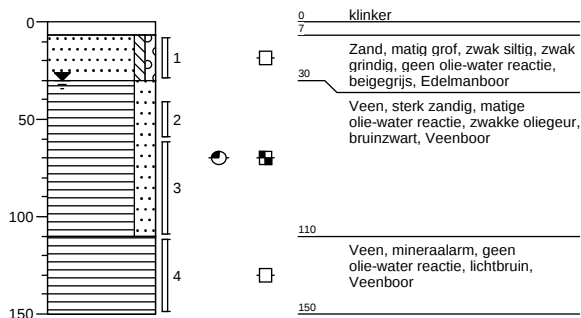


Boring:

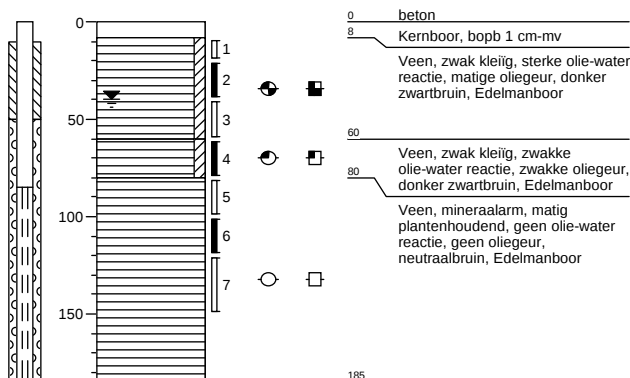
105



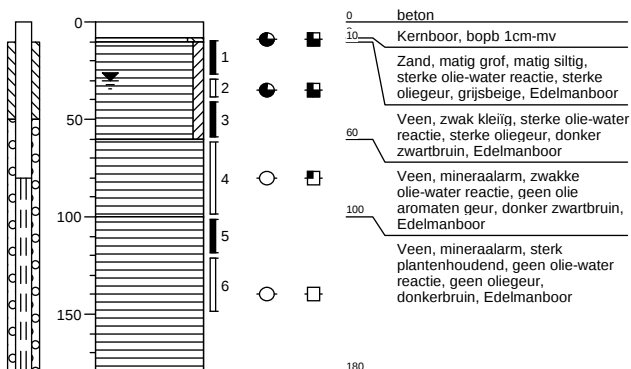
Boring: 106



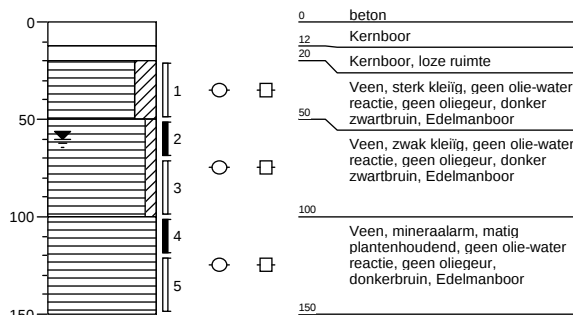
Boring: 107



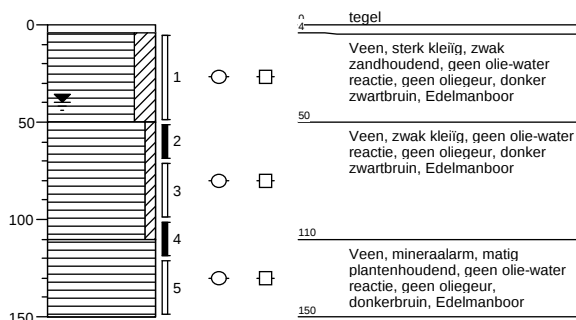
Boring: 108



Boring: 109



Boring: 110



Bijlage 4a Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 12-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014014133/1
Uw project/verslagnummer	14023093
Uw projectnaam	KAA.SRO.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-02-2014

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
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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14023093	Certificaatnummer/Versie	2014014133/1
Uw projectnaam	KAA.SR0.NAD	Startdatum	07-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-02-2014/16:07
Datum monstername	07-02-2014	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.2		49.7	52.5	53.3
S Droge stof	% (m/m)		15.0			
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1 ¹⁾	61.5 ¹⁾			
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	38.1			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	0.074	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.11	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	740	29	480	<3.0	16
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	2400	91	1500	<5.0	50
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1600	84	1100	5.4	41
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	640	66	350	20	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9	34	54	10.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<30	31	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	5400	310	3500	43	130
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1	M101-1 101 (15-40)
2	M101-4 101 (120-140)
3	M102-2 102 (40-60)
4	M104-2 104 (80-100)
5	M105-2 105 (40-60)

Analytico-nr.

7969163
7969164
7969165
7969166
7969167

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: BNPNL2A

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 14023093
 Uw projectnaam KAA.SR0.NAD
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-02-2014
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014014133/1
 Startdatum 07-02-2014
 Rapportagedatum 12-02-2014/16:07
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	52.5
S Organische stof	% (m/m) ds	28.4 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	71.2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.28
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.31
BTEX (som)	mg/kg ds	0.28
S Naftaleen	mg/kg ds	1.7
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	22
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	98
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. **Monsteromschrijving**
 6 M106-2 106 (40-60)

Analytico-nr.
 7969168

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2014014133/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7969163 101	1	15	40	0550004153	M101-1 101 (15-40)
7969164 101	4	120	140	0550002439	M101-4 101 (120-140)
7969165 102	2	40	60	0550004346	M102-2 102 (40-60)
7969166 104	2	80	100	0550001901	M104-2 104 (80-100)
7969167 105	2	40	60	0550004345	M105-2 105 (40-60)
7969168 106	2	40	60	0550019913	M106-2 106 (40-60)



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: BNPNL2A

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 2014014133/1**

Pagina 1/1

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 $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
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 2014014133/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 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

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

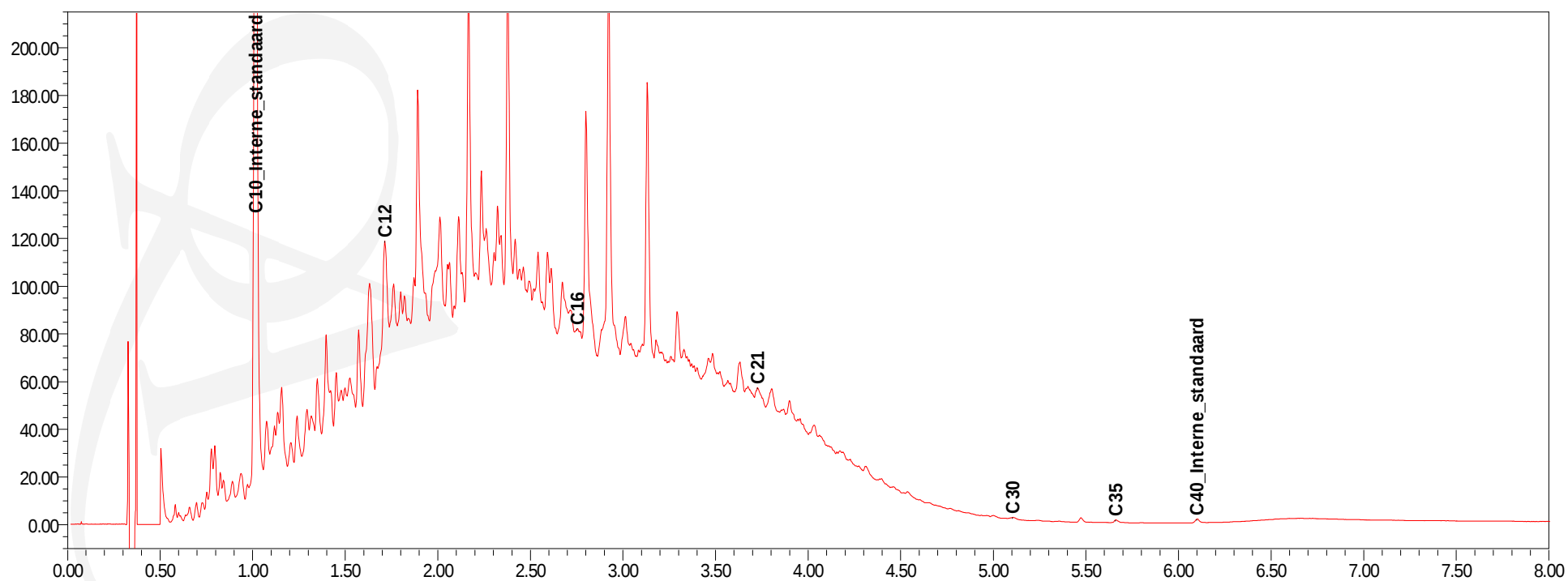
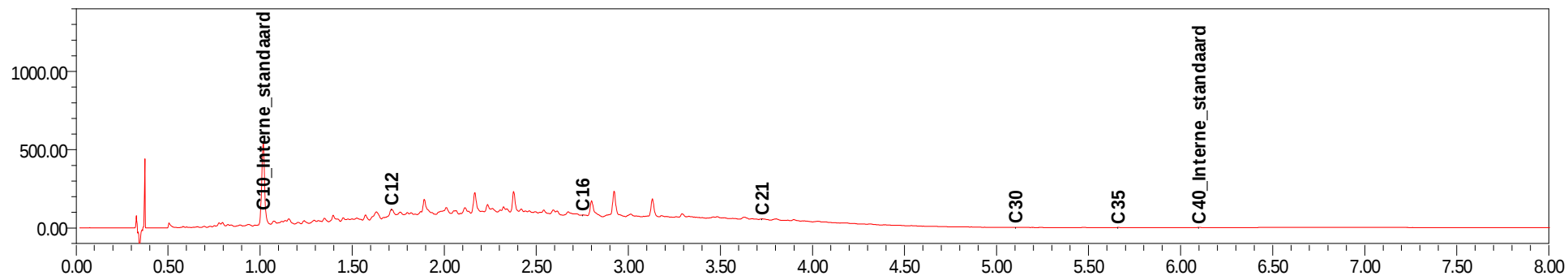
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7969163

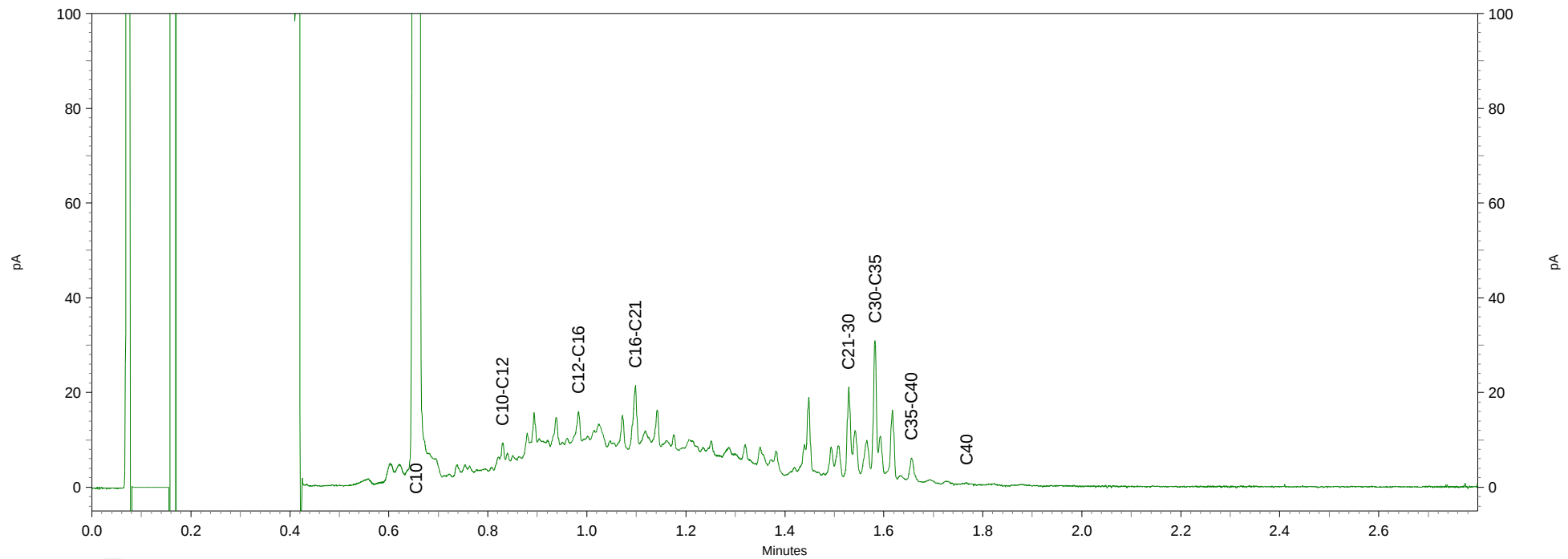
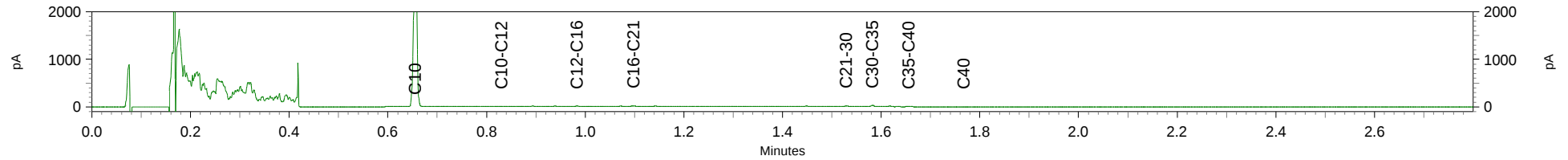
Certificate no.: 2014014133

Sample description.: M101-1 101 (15-40)



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

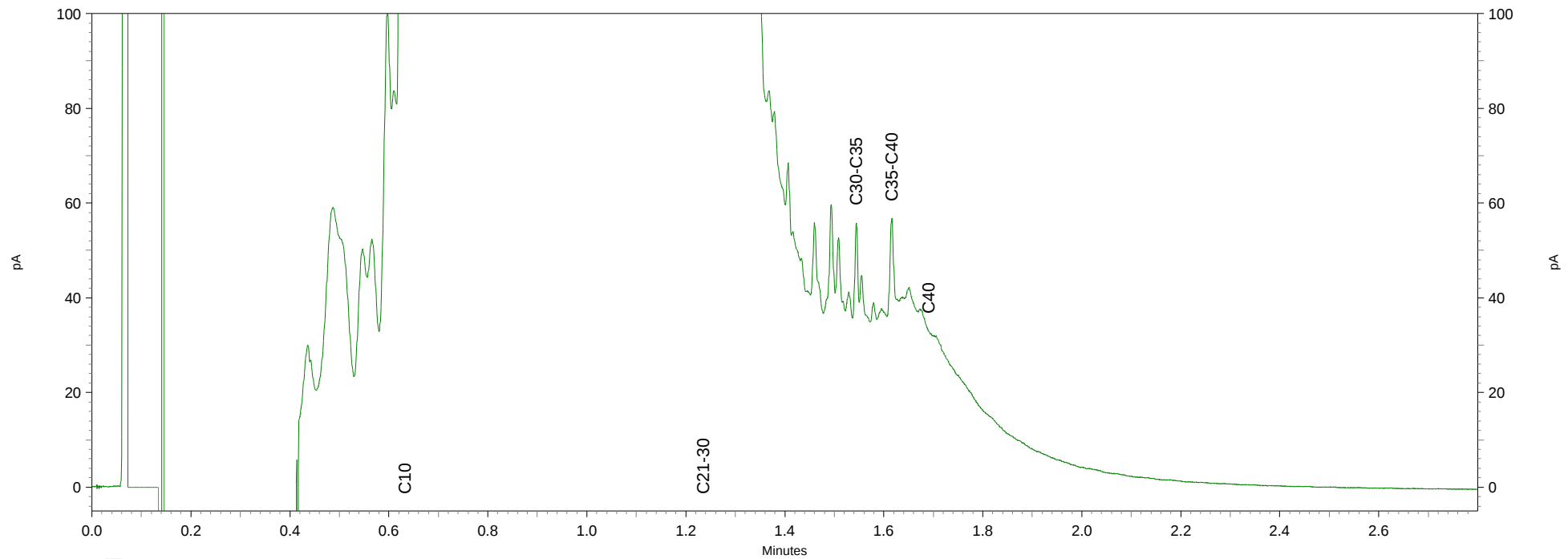
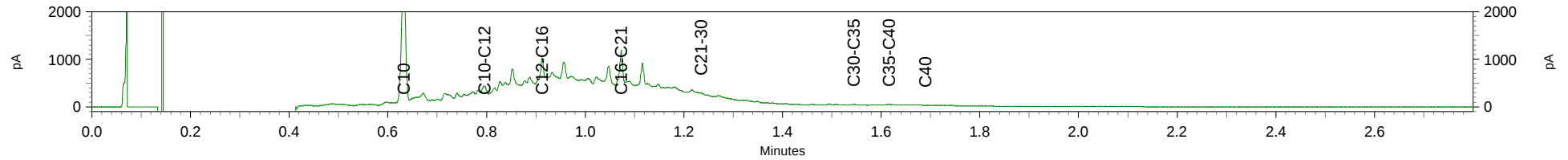
Sample ID.: 7969164
Certificate no.: 2014014133
Sample description.: M101-4 101 (120-140)
v



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

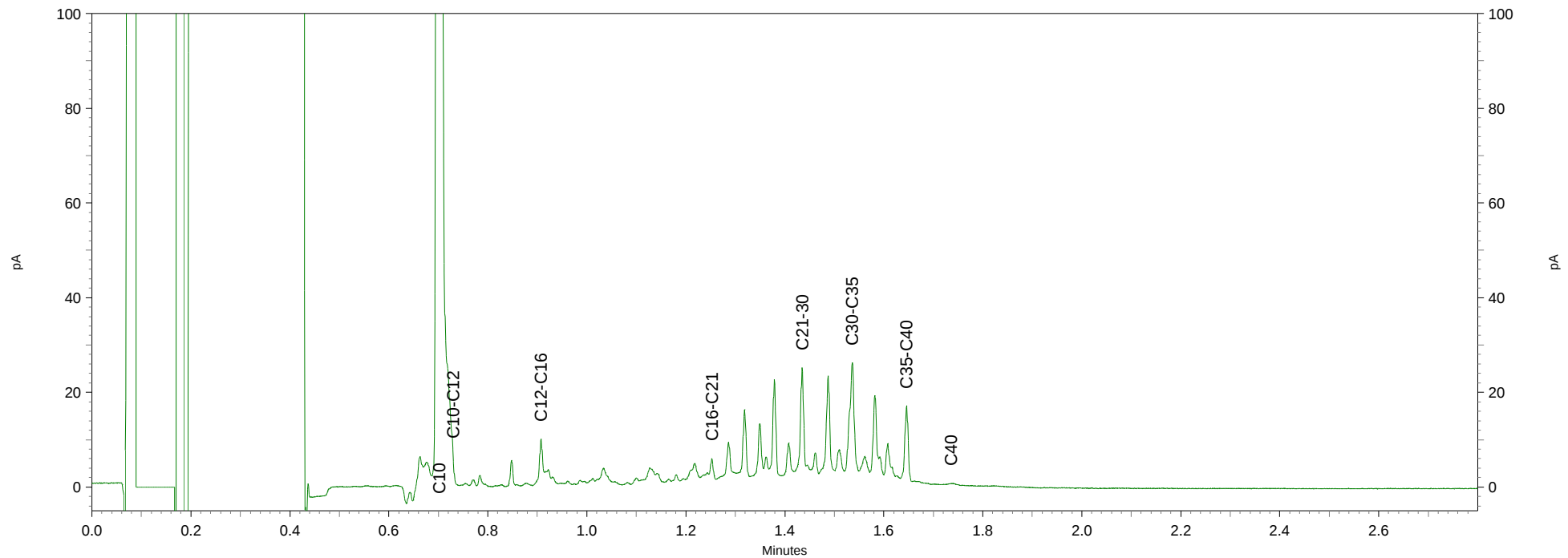
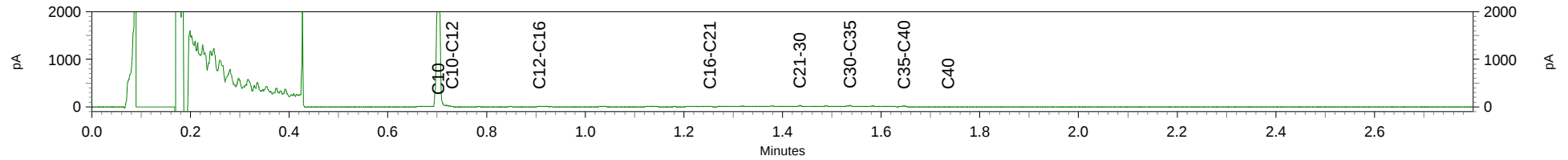
Sample ID.: 7969165
Certificate no.: 2014014133
Sample description.: M102-2 102 (40-60)

✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7969166
Certificate no.: 2014014133
Sample description.: M104-2 104 (80-100)
V

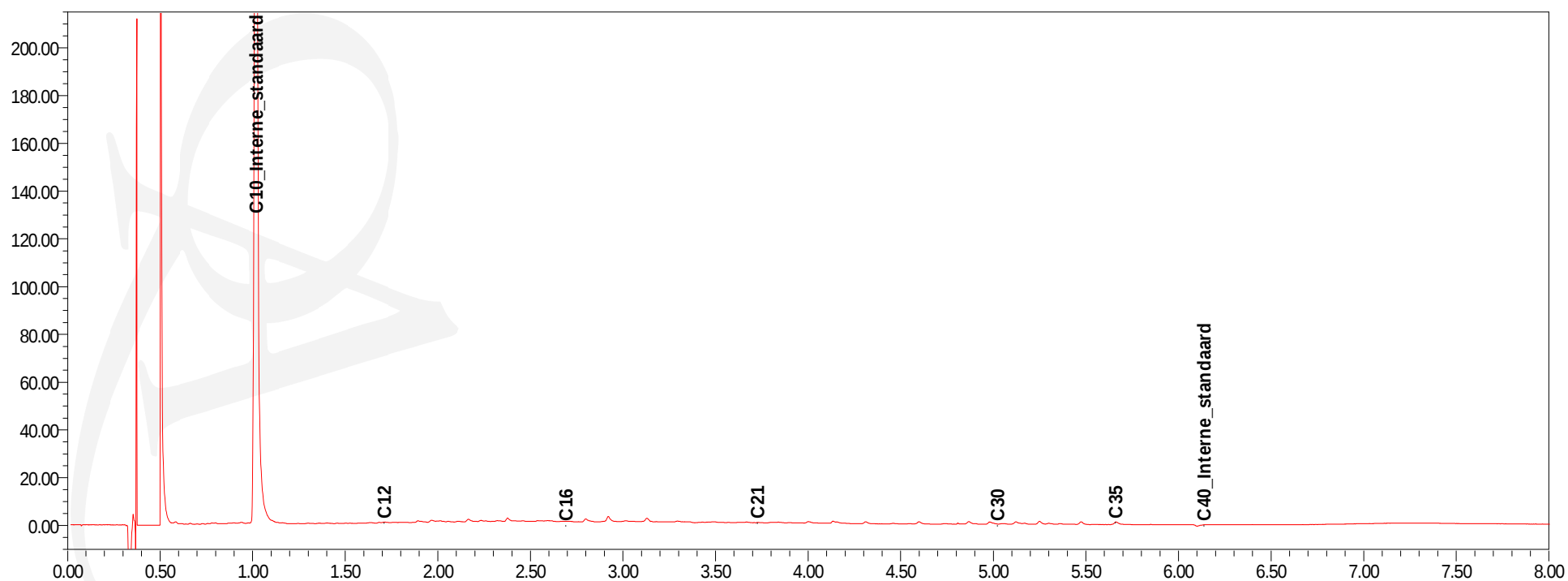
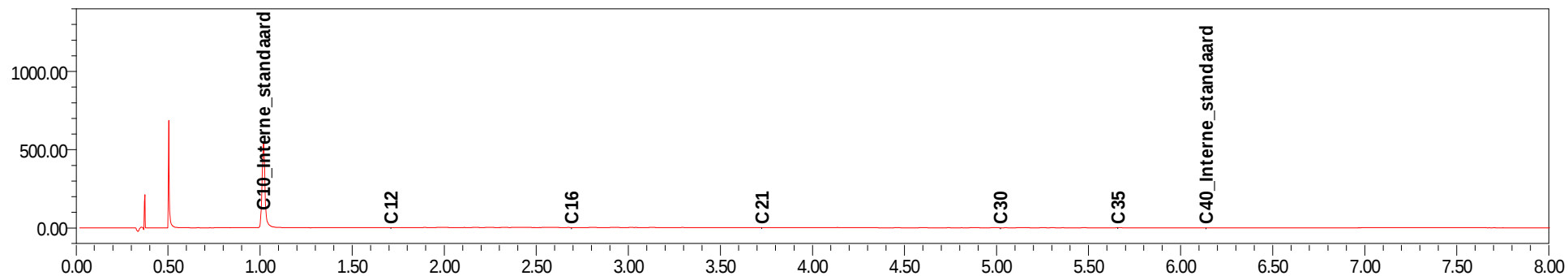


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7969167

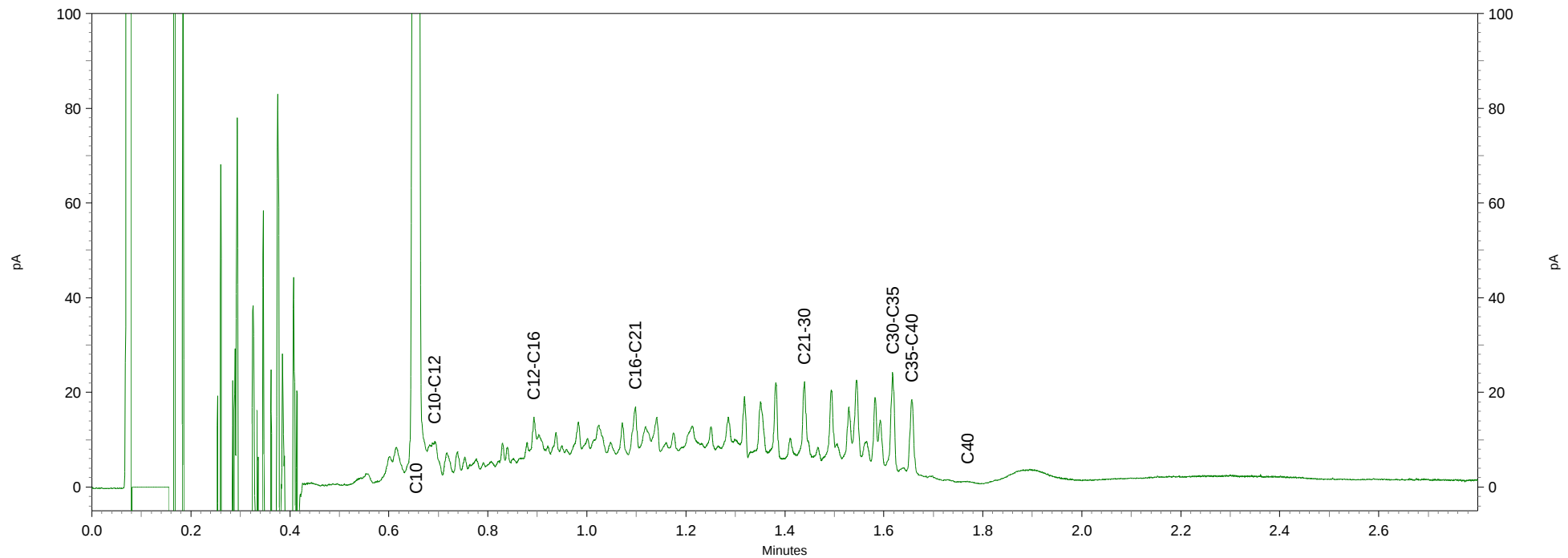
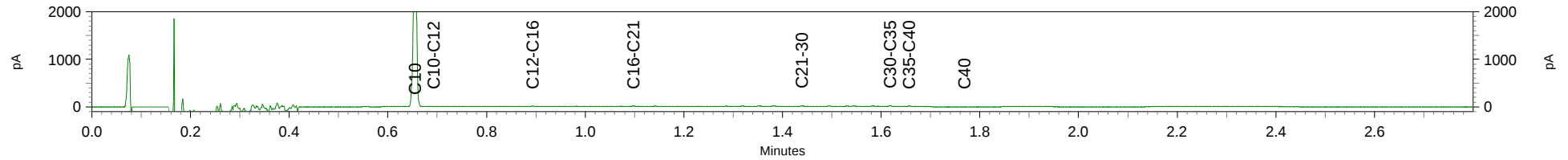
Certificate no.: 2014014133

Sample description.: M105-2 105 (40-60)



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7969168
Certificate no.: 2014014133
Sample description.: M106-2 106 (40-60)
V



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

Analysecertificaat

Datum: 25-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014018658/1
Uw project/verslagnummer	14023093
Uw projectnaam	KAA.SRO.NAD
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
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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14023093
Uw projectnaam KAA.SR0.NAD
Uw ordernummer
Datum monstername 18-02-2014
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014018658/1
Startdatum 19-02-2014
Rapportagedatum 25-02-2014/07:27
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	45.3	54.0		48.3	54.6
S Droge stof	% (m/m)			20.1		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.064	<0.050	0.099	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.099	0.070 ¹⁾	0.13	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	410	63	33	83	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1600	200	27	170	6.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1300	150	22	130	8.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	430	42	<44	71	42
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	5.7	<20	11	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<24	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	3800	460	<140	470	74
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M107-2 107 (20-40)
- 2 M108-3 108 (40-60)
- 3 M108-5 108 (100-120)
- 4 M109-2 109 (50-70)
- 5 M110-2 110 (50-70)

Analytico-nr.

7983228
7983229
7983230
7983231
7983232
Akkoord
Pr.coörd.

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: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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).



VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014018658/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7983228 107	2	20	40	0550019621	M107-2 107 (20-40)
7983229 108	3	40	60	0550019622	M108-3 108 (40-60)
7983230 108	5	100	120	0550019619	M108-5 108 (100-120)
7983231 109	2	50	70	0550019628	M109-2 109 (50-70)
7983232 110	2	50	70	0550018990	M110-2 110 (50-70)



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: BNPNL2A

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 2014018658/1**

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 2014018658/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 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

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

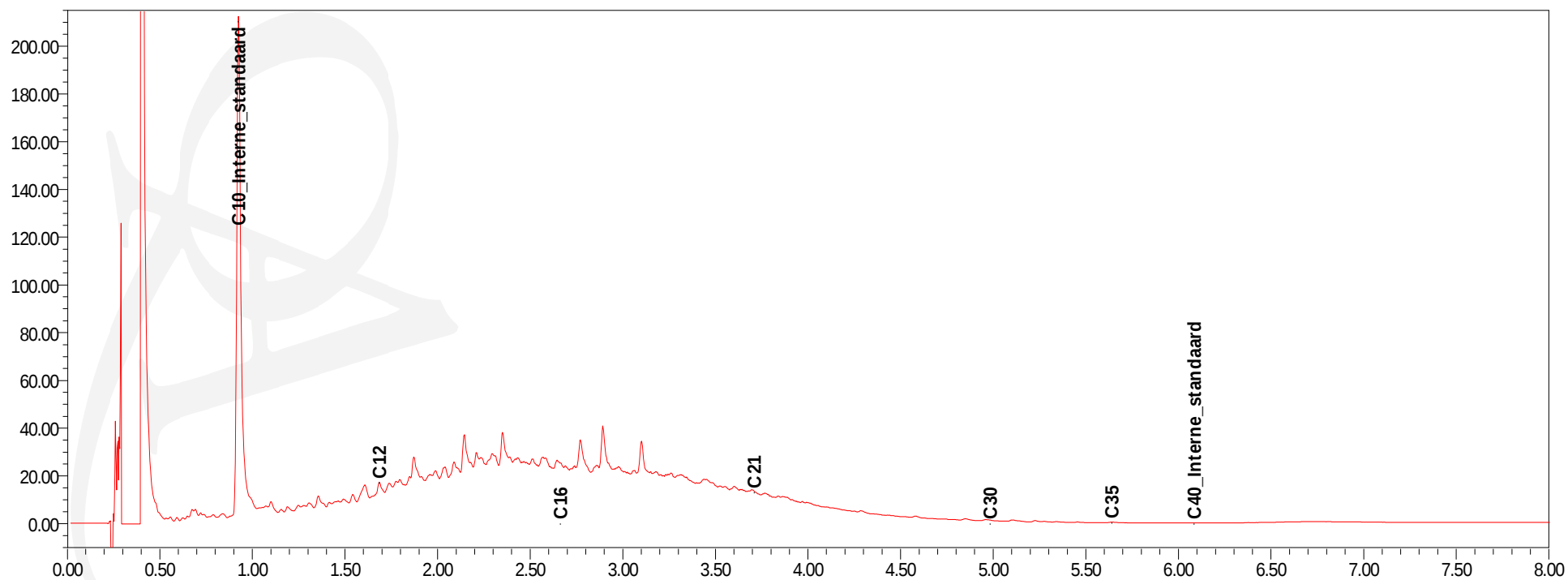
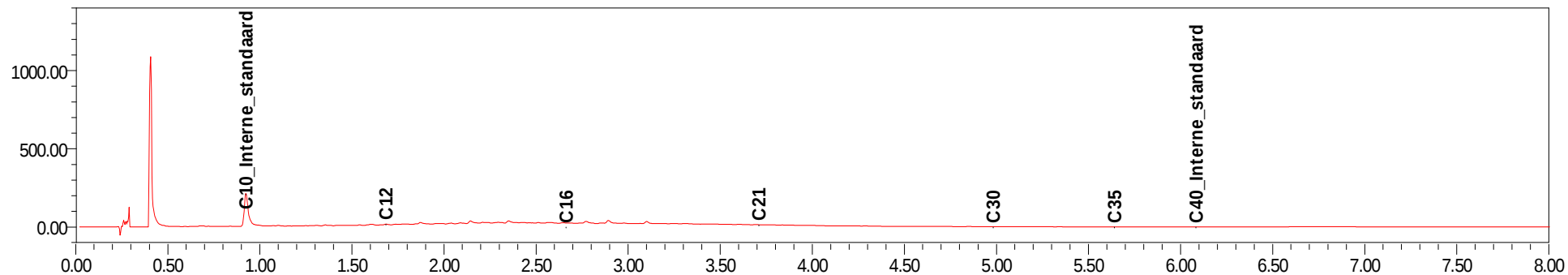
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7983228

Certificate no.: 2014018658

Sample description.: M107-2 107 (20-40)

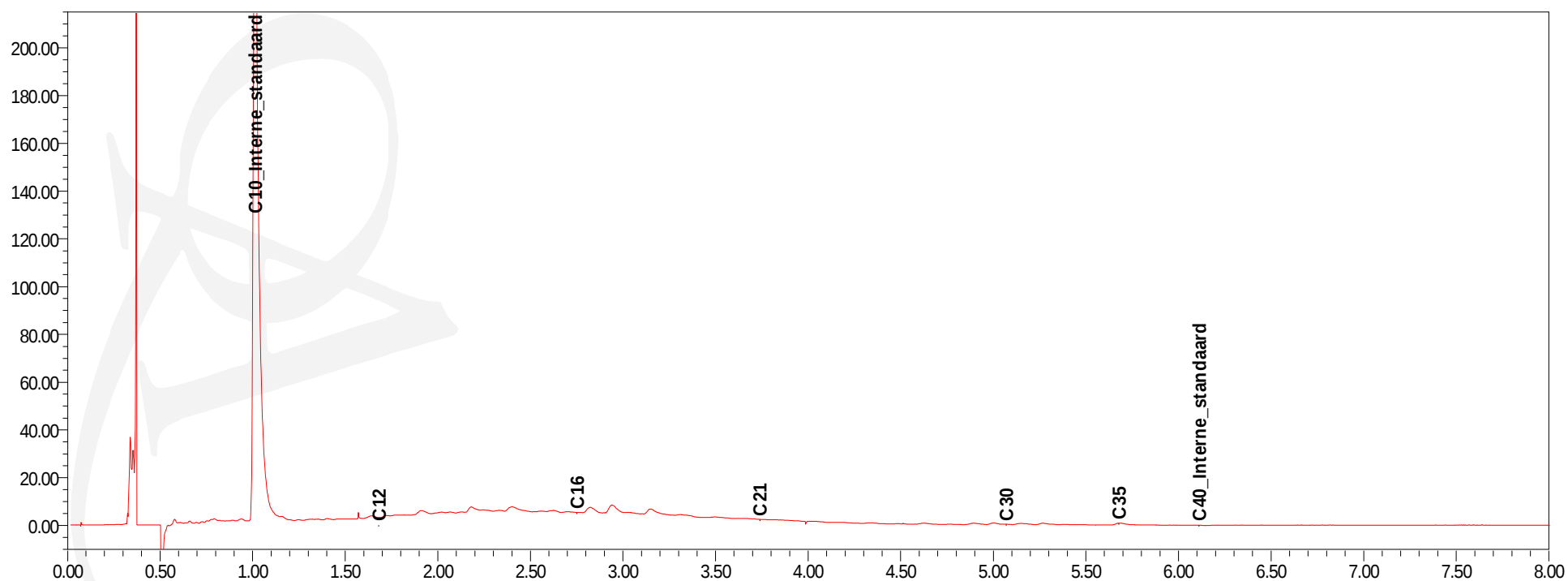
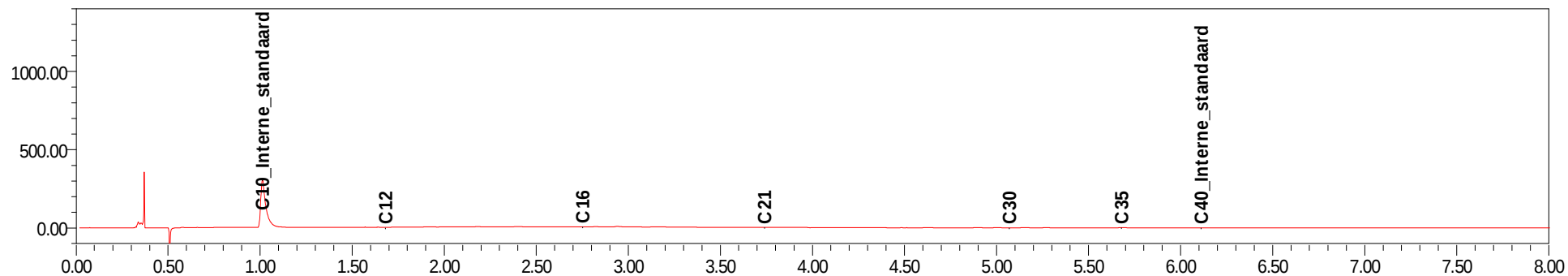


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7983229

Certificate no.: 2014018658

Sample description.: M108-3 108 (40-60)

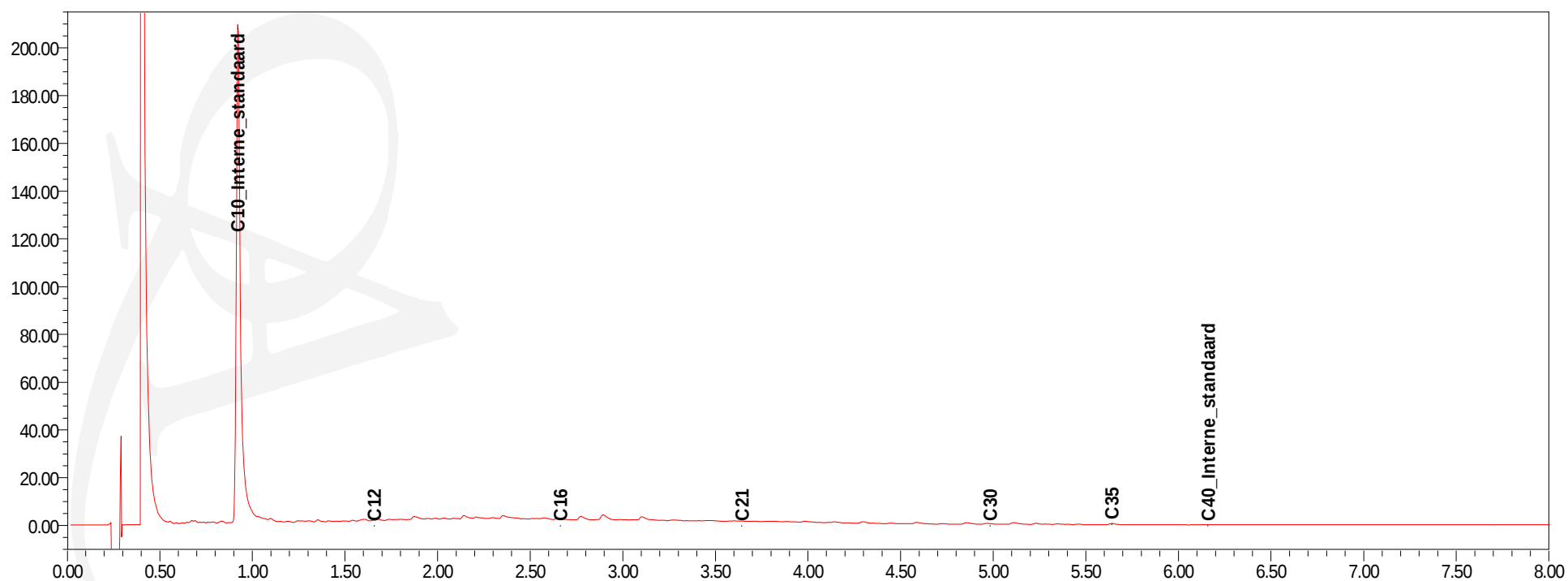
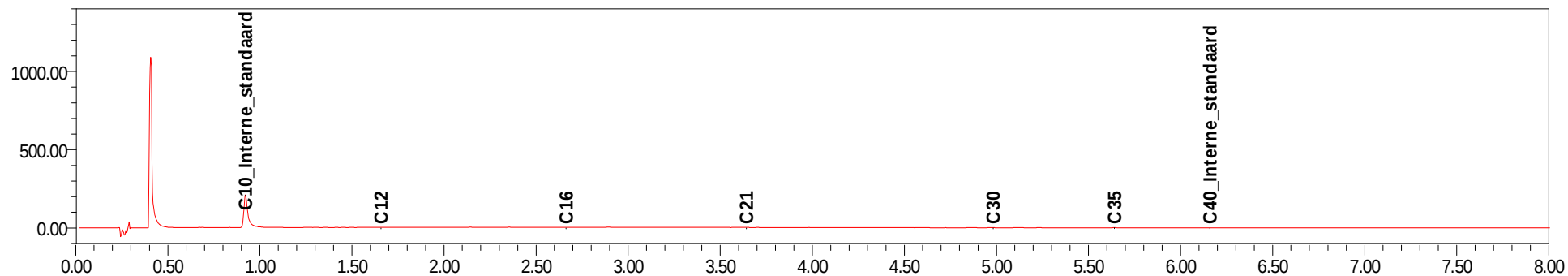


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7983231

Certificate no.: 2014018658

Sample description.: M109-2 109 (50-70)

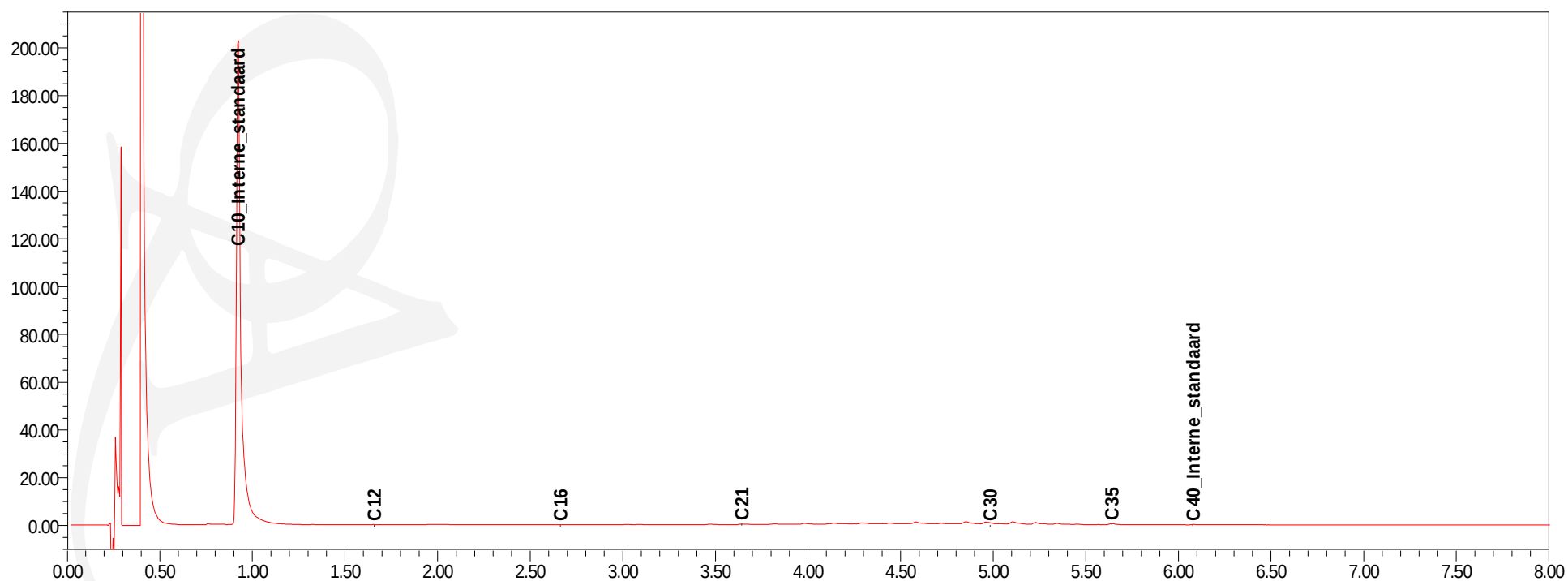
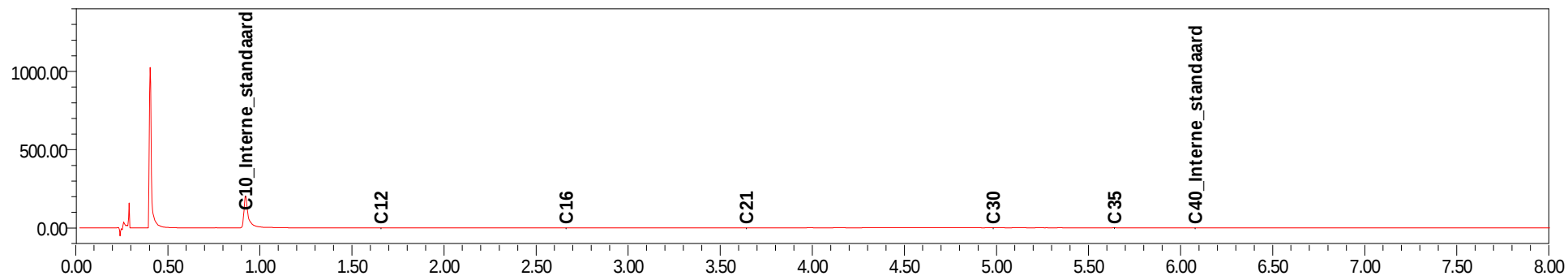


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7983232

Certificate no.: 2014018658

Sample description.: M110-2 110 (50-70)



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

Analysecertificaat

Datum: 25-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014018604/1
Uw project/verslagnummer	14023093
Uw projectnaam	KAA.SRO.NAD
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
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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14023093
 Uw projectnaam KAA.SR0.NAD
 Uw ordernummer
 Datum monstername 18-02-2014
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014018604/1
 Startdatum 19-02-2014
 Rapportagedatum 25-02-2014/08:58
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	150
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	270
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	53
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	16
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	490
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 101-1-1 101 (50-150)

Analytico-nr.
 7983010

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2014018604/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7983010	101	1	50	150	0680085742	101-1-1 101 (50-150)
7983010	101	2	50	150	0680085759	



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 2014018604/1**

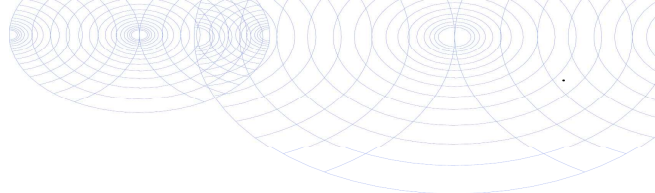
Pagina 1/1

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 2014018604/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode



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).

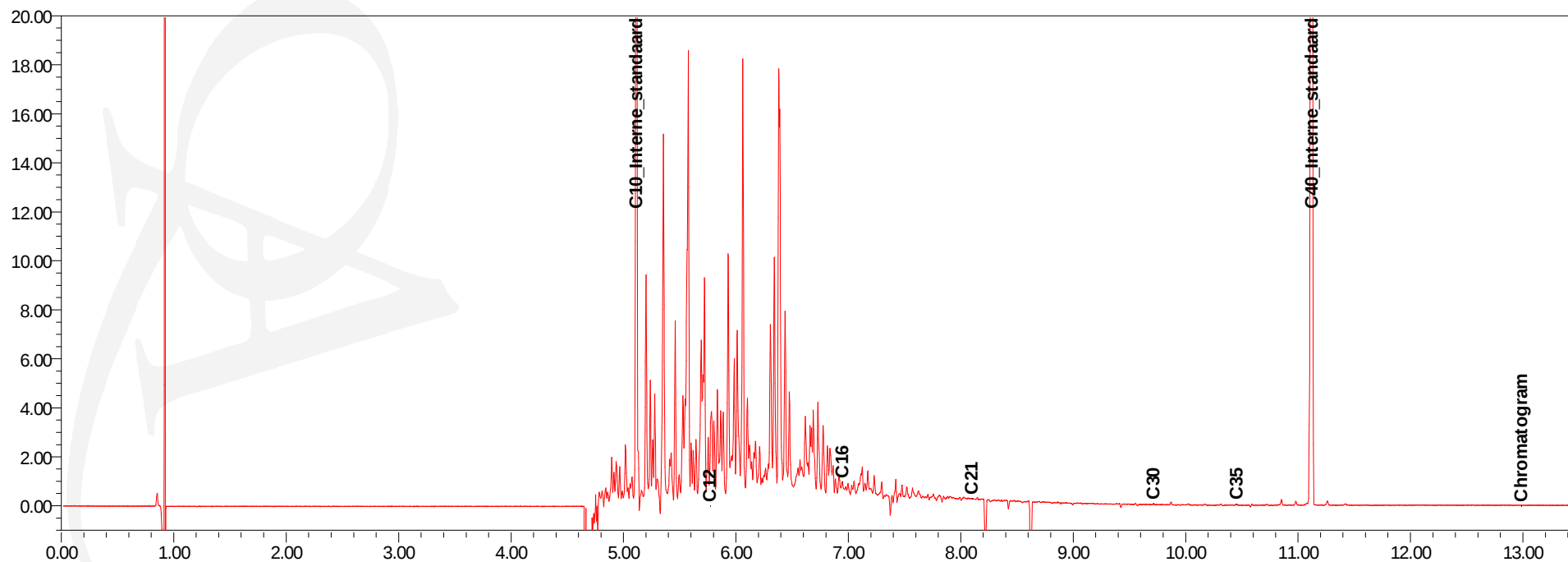
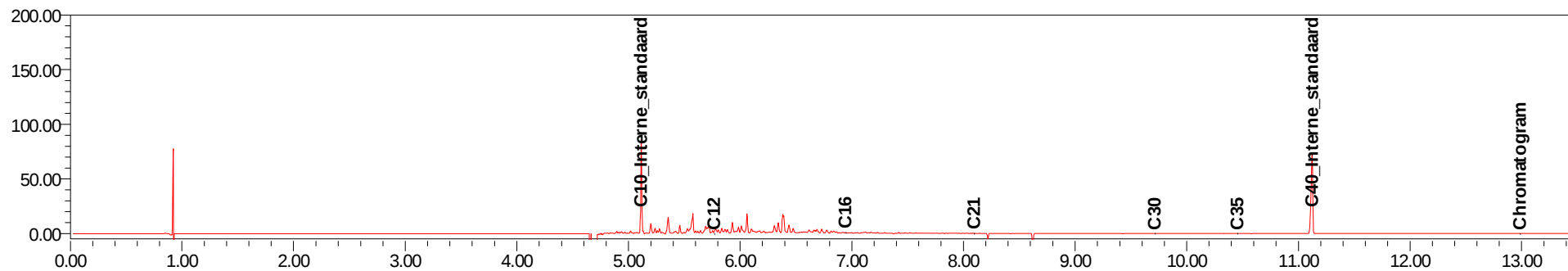
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7983010

Certificate no.: 2014018604

Sample description.: 101-1-1 101 (50-150)

Processing Method MO_22_FullRange



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 07-02-2014
 Monster M101-1 101 (15-40)
 Certificaatnummer 2014014133
 Startdatum 07-02-2014
 Rapportagedatum 12-02-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie							
Organische stof		1,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	80,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5					
Volvluchte Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65 1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1 32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1 110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72 17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	740					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	2400					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1600					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	640					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	5400	27000 ***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M101-1 101 (15-40)	7969163

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 07-02-2014
 Monster M101-4 101 (120-140)
 Certificaatnummer 2014014133
 Startdatum 07-02-2014
 Rapportagedatum 12-02-2014

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		61,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Organische stof	% (m/m) ds	61,5	61,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	38,1					
Droge stof	% (m/m)	15					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	0,65 1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	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	0,074	0,0246				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,11	0,0363	-	0,1	0,45	8,72 17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0023				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	29					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	84					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	66					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<30					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	310	103,3	-	35	190	2600 5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	M101-4 101 (120-140)	7969164

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 07-02-2014
 Monster M102-2 102 (40-60)
 Certificaatnummer 2014014133
 Startdatum 07-02-2014
 Rapportagedatum 12-02-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie							
Organische stof		1,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	49,7					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	480					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1500					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1100					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	350					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	54					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	31					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	3500	17500	***	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	M102-2 102 (40-60)	7969165

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 07-02-2014
 Monster M104-2 104 (80-100)
 Certificaatnummer 2014014133
 Startdatum 07-02-2014
 Rapportagedatum 12-02-2014

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I	
Bodentype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	52,5						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
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	5,4						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	215	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	M104-2 104 (80-100)	7969166

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 07-02-2014
 Monster M105-2 105 (40-60)
 Certificaatnummer 2014014133
 Startdatum 07-02-2014
 Rapportagedatum 12-02-2014

Analyse	Eenheid	5 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie							
Organische stof		28,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	53,3					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0123	-	0,05	0,2	0,65 1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0123	-	0,05	0,2	16,1 32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0123	-	0,05	0,2	55,1 110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0123				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0123				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,0246	-	0,1	0,45	8,72 17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0024				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	16					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	50					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	41					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	45,77	-	35	190	2600 5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	M105-2 105 (40-60)	7969167

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 07-02-2014
 Monster M106-2 106 (40-60)
 Certificaatnummer 2014014133
 Startdatum 07-02-2014
 Rapportagedatum 12-02-2014

Analyse	Eenheid	6 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		28,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	52,5					
Organische stof	% (m/m) ds	28,4	28,4				
Gloeirest	% (m/m) ds	71,2					
Volvluchte Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0123	-	0,05	0,2	0,65 1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0123	-	0,05	0,2	16,1 32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0123	-	0,05	0,2	55,1 110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0123				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0,28	0,0985				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,31	0,1109	-	0,1	0,45	8,72 17
BTEX (som)	mg/kg ds	0,28	0,28				
Naftaleen	mg/kg ds	1,7	0,5986				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30					
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	98	34,51	-	35	190	2600 5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
6	M106-2 106 (40-60)	7969168

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 18-02-2014
 Monster M107-2 107 (20-40)
 Certificaatnummer 2014018658
 Startdatum 19-02-2014
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		61,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	45,3					
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0,064	0,0213				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,099	0,033	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0023				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	410					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1600					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1300					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	430					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	3800	1267	*	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M107-2 107 (20-40)	7983228

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 18-02-2014
 Monster M108-3 108 (40-60)
 Certificaatnummer 2014018658
 Startdatum 19-02-2014
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I	
Bodemtype correctie								
Organische stof		61,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	54						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	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					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0023					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	63						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	200						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	150						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	460	153,3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	M108-3 108 (40-60)	7983229

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 18-02-2014
 Monster M108-5 108 (100-120)
 Certificaatnummer 2014018658
 Startdatum 19-02-2014
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		61,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	20,1					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0,099	0,033				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,13	0,0446	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0023				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	33					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	27					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<44					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<20					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<24					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<140	32,67	-	35	190	2600
							5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	M108-5 108 (100-120)	7983230

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 18-02-2014
 Monster M109-2 109 (50-70)
 Certificaatnummer 2014018658
 Startdatum 19-02-2014
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		61,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	48,3					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	55,1
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
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0023				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	83					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	170					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	130					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	470	156,7	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	M109-2 109 (50-70)	7983231

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 18-02-2014
 Monster M110-2 110 (50-70)
 Certificaatnummer 2014018658
 Startdatum 19-02-2014
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	5 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		61,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	54,6					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0116	-	0,05	0,2	55,1
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
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,0023				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6,9					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,7					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	42					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	24,67	-	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	M110-2 110 (50-70)	7983232

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.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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 grondwater

Projectnummer 14023093
 Projectnaam KAA.SRO.NAD
 Ordernummer
 Datum monstername 18-02-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014018604
 Startdatum 19-02-2014
 Rapportagedatum 25-02-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	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
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	150						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	270						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	53						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	16						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	490	490	**	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	101-1-1 101 (50-150)	7983010	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

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)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
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
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
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
chloor-naftaleen (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

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader 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.



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

werkwijze

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

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

kennis

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

creativiteit

Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit

Continue wordt door ons gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

