

Verkennd bodemonderzoek Perceel Middelie D547 te Middelie *Project 2014.0085*

projectnummer
2014.0085
project
Middelie D547 te Middelie
opdrachtgever
Inveniam B.V.

versie
1.0
datum
21 januari 2015

auteur

Ing. B.W. Franke

controle

Ing. R. Fieten

bestand
G:\3.Projecten\2014\0085 Middelie, Zeevang\7.Rapportage



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	ALGEMEEN.....	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS.....	5
3	UITVOERING ONDERZOEK.....	6
3.1	HYPOTHESE.....	6
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	6
3.3	UITVOERING VELDWERK.....	6
3.4	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	7
3.5	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	7
4	RESULTATEN	9
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND.....	9
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	10
5	CONCLUSIES.....	12
5.1	RESULTATEN GROND.....	12
5.2	RESULTATEN GRONDWATER.....	12
5.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	14

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met geplaatste boringen
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties

I INLEIDING

In opdracht van Inveniam B.V. heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het kadastrale perceel Middelie, D547 te Middelie. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage I, de locatiekaart.

Aanleiding tot het onderzoek is de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande bestemmingsplanwijziging. De herontwikkeling bestaat uit het realiseren van 36 woningen.

Het doel van het onderzoek is de bodemkwaliteit op de locatie te bepalen en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een aantal boringen is verricht en een aantal grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) uitgevoerd.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden conclusies getrokken en indien noodzakelijk aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. In onderhavig onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

2.1 ALGEMEEN

Locatie	: Middelie te Zeevang
Ligging locatie	: Direct ten noorden van de kern Middelie
Kadastrale gegevens	: Gemeente Middelie, sectie D, nummer 547
Oppervlakte	: Circa 14000 m ²
Topografische aanduiding	: kaartblad 19G; coördinaten: X: 129.680, Y: 505.021
Gebruik locatie - voormalig	: Agrarisch
- huidig	: Agrarisch
- toekomstig	: Wonen met tuin
Opdrachtgever	: Inveniam B.V.
Overige belanghebbenden	: Geen

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens Milieu & Ruimte B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens Milieu & Ruimte B.V. of een aan Lycens Milieu & Ruimte B.V. gerelateerd bedrijf.

De onderzoekslocatie is momenteel in agrarisch gebruik (weiland). Ten noorden, oosten en westen van de onderzoekslocatie bevinden zich eveneens agrarische percelen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich de bebouwde kom van Middelie.

2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

Bron: Gemeente: Zeevang
Milieudienst Waterland
Opdrachtgever: Inveniam B.V., de heer R. van Es
Bodematlas Provincie Noord-Holland
www.bodemloket.nl
www.watwaswaar.nl

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Verder zijn er op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn topografische kaarten uit 1894, 1904, 1907, 1950, 1961, 1971, 1983 en 1994 bestudeerd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie sinds 1894 in agrarisch gebruik is geweest en de terreinsituatie van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet significant is gewijzigd. Tot 1971 zijn de watergangen/sloten rondom de onderzoekslocatie breder. Op kaarten vanaf 1983 is de huidige terreinindeling zichtbaar.

Conclusie

Op basis van de bekende gegevens is de onderzoekslocatie ten aanzien van chemische parameters als onverdacht te beschouwen. Ten aanzien van asbest is de locatie als onverdacht te beschouwen.

2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is tot circa 15 m-mv een deklaag aanwezig. De deklaag bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit slibhoudend zand, klei en veen. Tot circa 40 m –mv is vervolgens het eerste watervoerend pakket aanwezig. Dit pakket behoort tot de Formatie van Kreftenheye en Eemformatie. Het watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grof zand. Aansluiten bevindt zich tot een diepte van circa 50 m –mv de eerste scheidende laag bestaande uit klei en/of leem. Tot een diepte van circa 300 m –mv bevinden zich vervolgens het tweede en derde watervoerend pakket. Deze pakketten bestaan voornamelijk uit grof zand.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in zuidelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de inventarisatie gegevens (zie hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "niet-verdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14000 m². Conform NEN 5740 kan afgeleid worden dat in totaal 14 boringen tot 0.5 meter diepte, 4 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 2 boringen tot circa 1.5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boringen tot onder de grondwaterspiegel worden met een peilbuis afgewerkt ten behoeve van het uitvoeren grondwateronderzoek.

3.3 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 oktober 2014 door de heer B. Jansen van Lycens Milieu & Ruimte B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/07) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Vervolgens zijn in totaal 20 boringen verricht. Hiervan zijn 14 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, 4 boringen tot circa 1,5 m-mv en 2 boringen tot circa 2,0 m-mv welke zijn afgewerkt met een peilbuis (namelijk boringen 1 en 2). Het filter van de peilbuizen staat op een diepte van 1,0 tot 2,0 m-mv. In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven.

Het vrijgekomen boomateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in paragraaf 3.4.

De peilbuizen zijn na plaatsing op 1 oktober 2014 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 10 oktober 2014 door de heer B. Jansen doorgepompt.

3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Uit de boorprofielen in bijlage 3 blijkt dat het bodemprofiel op deze locatie bestaat uit weinig klein in de bovengrond en veen in de ondergrond.

Ter plaatse van een dam op het noordoostelijk terreindeel is tot 0,5 m –mv een matige bijmenging met puin waargenomen. Ter plaatse van een andere dam op het oostelijk terreindeel is tot 0,5 m –mv een lichte bijmenging met puin waargenomen. Derhalve zijn de boringen vervangen door gaten en is de grond conform NEN 5707 gezeefd. Asbestverdacht (plaat)materiaal is niet waargenomen. Op het maaiveld van de locatie en in de uitkomende grond ter plaatse van de overige boringen zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 0,5 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de onderzoeksstrategie volgens de NEN-5740 als leidraad gebruikt (zie ook bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins - Analytico" te Bameveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarde) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (zie bijlage 6).

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn 4 (meng)monsters van de bovengrond, 2 mengmonsters van de ondergrond en 2 grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (zie bijlage 7). Dit betekent dat ten opzichte van de gehanteerde onderzoeksstrategie 2 extra analyses van de bovengrond op het standaardpakket zijn uitgevoerd. Aanleiding hiertoe is het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen met puin op het ter plaatse van de twee dammen. Aangezien zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen zijn geen asbestanalyses ingezet.

In tabel 3.1 op de volgende pagina is de monstercodering weergegeven, samen met de samenstelling van het betreffende mengmonster. Tevens is het doel van het (samengestelde meng-)monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Boring/gat (m-mv)	Doel
MM BG 1	1 (0-0,5), 7 (0-0,5), 8 (0-0,5), 9 (0-0,5), 10(0-0,5), 11 (0-0,5), 12 (0-0,5), 14 (0-0,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond oostelijk terreindeel
MM BG 2	2 (0-0,5), 3 (0-0,5), 4 (0-0,5), 18 (0-0,5), 19 (0-0,5), 20 (0-0,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond westelijk terreindeel
Boring 5	5 (0-0,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond ter plaatse van dam op noordoostelijk terreindeel
Boring 6	6 (0-0,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond ter plaatse van dam op oostelijk terreindeel
MM OG 1	1 (0,5-1,5), 5 (0,5-1,5), 6 (0,5-1,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit ondergrond oostelijk terreindeel
MM OG 2	2 (0,5-1,5), 3 (0,5-1,5), 4 (0,5-1,5)	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit ondergrond westelijk terreindeel

4 RESULTATEN

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens de GSSD en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

Mengmonster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG 1	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Kwik	0,37	0,32	0	
	Lood	140	108	0,12	
MM BG 2	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Kwik	0,31	0,27	0	
	Lood	80	63	0,03	
Boring 5	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	PAK	8,1	3,0	0,04	
Boring 6	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Molybdeen	3,9	3,9	0,01	
	Kwik	0,58	0,53	0,01	
	Lood	170	143	0,19	
MM OG 1	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Kobalt	23	50	0,2	
MM OG 2	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde

Verklaring:

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen.

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op zowel het oostelijk als westelijk terreindeel licht verhoogde gehalten aan kwik en lood bevat. Op basis van de bekende gegevens kan geen directe oorzaak gegeven worden voor de gemeten licht verhoogde gehalten. Ter plaatse van de dammen op het (noord)oostelijke terreindeel zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en/of PAK aangetoond. De verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de visueel waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin. In de ondergrond op het oostelijk terreindeel is een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. De tussenwaarden worden niet overschreden, het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk. De gemeten gehalten vormen geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging en geplande herontwikkeling van het terrein.

4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties en de analyseresultaten van het grondwater. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Concentraties groter dan de streefwaarde in het grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	GWS (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	Index	Monsterconclusie	Troebelheid (NTU)	pH	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
1-1-1	1,0 – 2,0	0,5	Zink Barium	67 520	0 0,82	Overschrijding streefwaarde	8	6,9	513
2-1-1	1,0 – 2,0	0,45	Barium	200	0,26	Overschrijding streefwaarde	7	6,9	518

Verklaring:

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $> 0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- $> 0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht tot (op het oostelijk terreindeel) matig verhoogde concentraties aan barium bevat. Het grondwater op het oostelijk terreindeel bevat daarnaast een licht verhoogde concentratie aan zink. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentraties geen antropogene bron bekend is, zijn de verhoogde concentraties vermoedelijk van nature in het grondwater aanwezig. In overleg met dhr. H. Bakker van de Milieudienst Waterland is besloten dat met betrekking tot de matig verhoogde concentratie aan barium geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Inveniam B.V. heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het kadastrale perceel Middelie, D547 te Middelie.

Aanleiding tot het onderzoek is de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande bestemmingsplanwijziging. De herontwikkeling bestaat uit het realiseren van 36 woningen.

Op grond van de beschikbare gegevens (inventarisatie gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 RESULTATEN GROND

Chemisch-analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. Ter plaatse van de twee dammen op het (noord)oostelijke terreindeel zijn als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen met puin in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan molybdeen, kwik, lood en/of PAK aangetoond. In de ondergrond op het oostelijk terreindeel is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate, de tussenwaarden worden niet benaderd cq. overschreden.

5.2 RESULTATEN GRONDWATER

Chemisch-analytisch zijn in het grondwater licht tot (op het oostelijk terreindeel) matig verhoogde concentraties aan barium aangetoond. Het grondwater op het oostelijk terreindeel bevat daarnaast een licht verhoogde concentratie aan zink. De verhoogde concentraties aan barium zijn waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig. In overleg met dhr. H. Bakker van de Milieudienst Waterland is derhalve besloten dat met betrekking tot de matig verhoogde concentratie aan barium geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

5.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De opzet van het huidige onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande herinrichting en de geplande bestemmingsplanwijziging.

Mocht bij herinrichting grond vrijkomen dan wordt aanbevolen deze grond op eigen locatie te hergebruiken. Bij toepassing van de grond in een werk elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Op basis van de bekende gegevens kan een indicatieve toetsing uitgevoerd worden. Hieruit blijkt dat eventueel vrijkomende bovengrond van het oostelijk terreindeel voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen en dat de ondergrond op dit terreindeel voldoet aan de kwaliteitsklasse industrie. De boven- en ondergrond van het westelijk terreindeel voldoet aan de achtergrondwaarden. De bovengrond ter plaatse van de dam op het noordoostelijk terreindeel voldoet aan de achtergrondwaarden en de bovengrond ter plaatse van de dam op het oostelijk terreindeel voldoen aan de kwaliteitsklasse wonen. De grond die voldoet aan de achtergrondwaarden kan zonder beperkingen toegepast worden. De grond die niet voldoet aan de achtergrondwaarden kan niet zondermeer elders toegepast worden. De daadwerkelijke kwaliteit van eventueel af te voeren grond zal middels een partijkeuring vastgesteld moeten worden en kan afwijken van de indicatieve toetsing.

De gestelde hypothese dat de locatie als "niet-verdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de grond en de licht (tot matig) verhoogde concentraties aan barium en zink in het grondwater. De gemeten gehalten cq. concentraties vormen echter geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'onverdacht' kan worden aangemerkt is, op basis van de criteria als genoemd in de NEN 5707, onjuist gebleken. Op basis van de uitgevoerde onderzoeksinspanning, de ervaring van de veldwerker en onderzoeksresultaten van vergelijkbare onderzoeken in het verleden kan echter worden aangenomen dat de bodem geen asbest bevat in gehalten boven de interventiewaarde en/of hergebruiksnorm. Het nemen van aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest in bodem wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens Milieu & Ruimte B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens Milieu & Ruimte B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2014.0085
Opdrachtgever	:	Inveniam B.V.

BIJLAGE 2
SITUATIESCHETS

NOORD

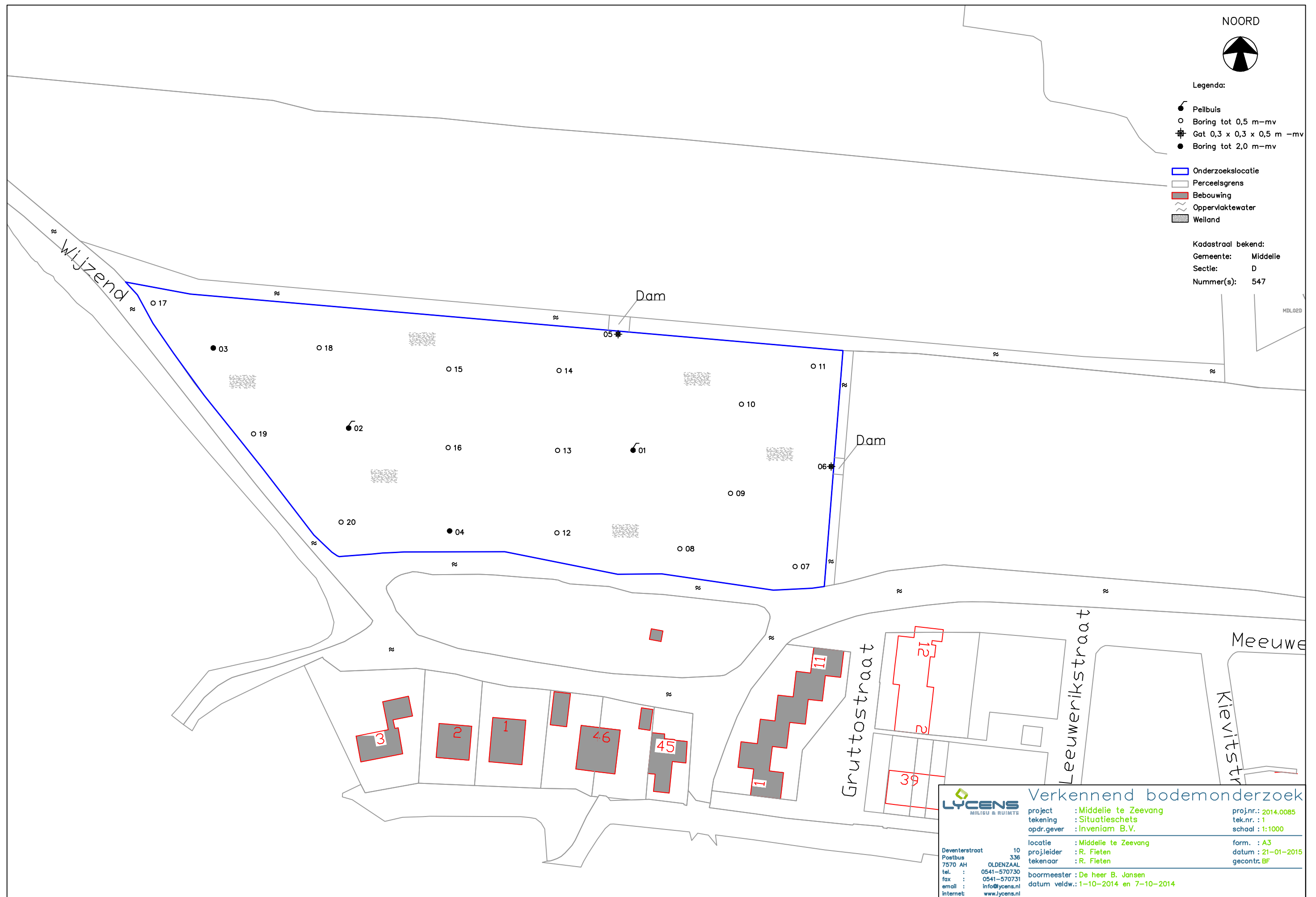


Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m—mv
- ⊞ Gat 0,3 x 0,3 x 0,5 m —mv
- Boring tot 2,0 m—mv
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- ~ Oppervlaktewater
- Weiland

Kadastraal bekend:

Gemeente: Middelie
Sectie: D
Nummer(s): 547

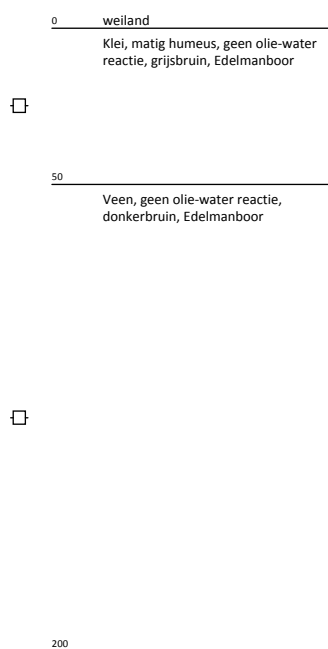
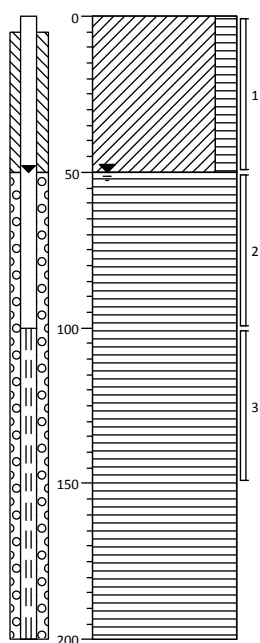
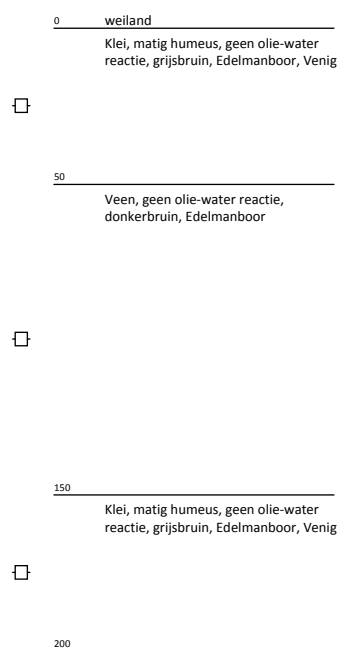
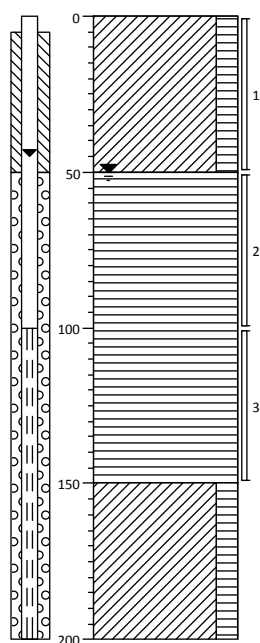


Verkennd bodemonderzoek

project : Middelie te Zeevang
tekening : Situatieschets
opdr.gever : Inveniam B.V.
locatie : Middelie te Zeevang
proj.leider : R. Fieten
tekenaar : R. Fieten
boormeester : De heer B. Jansen
datum veldw.: 1-10-2014 en 7-10-2014
proj.nr.: 2014.0085
tek.nr.: 1
schaal : 1:1000
form. : A3
datum : 21-01-2015
gecontr. BF

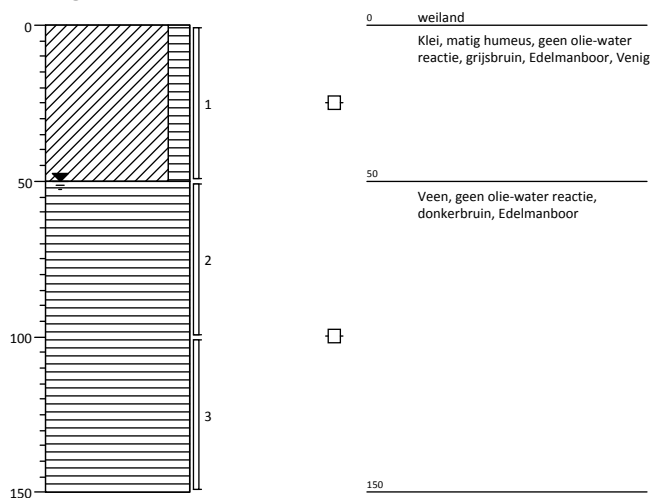
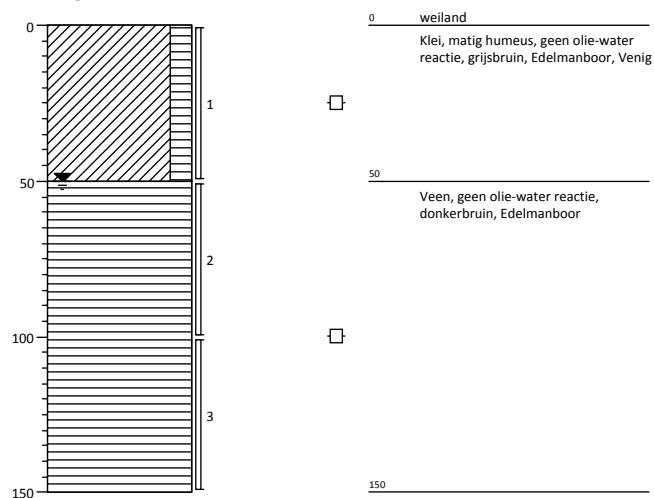
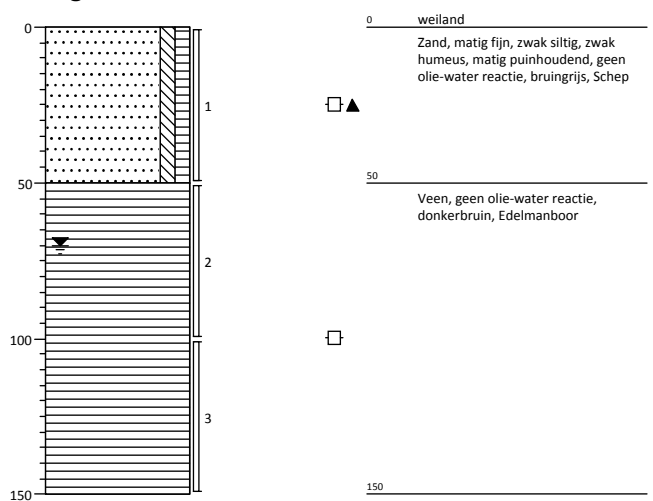
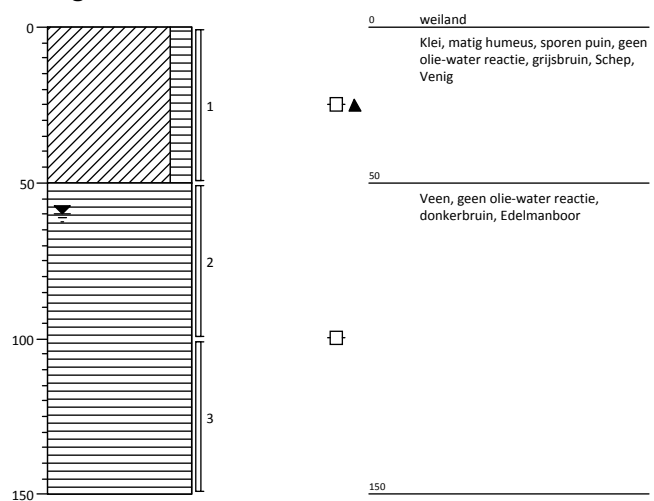
Deventerstraat 10
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL
tel. : 0541-570730
fax : 0541-570731
email : info@lycens.nl
internet : www.lycens.nl

BIJLAGE 3
BOORSTATEN

Boring: 01**Boring: 02**

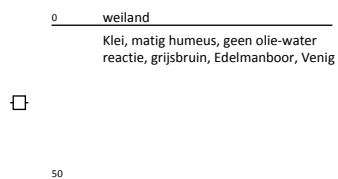
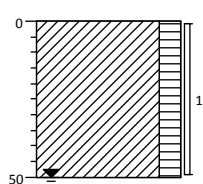
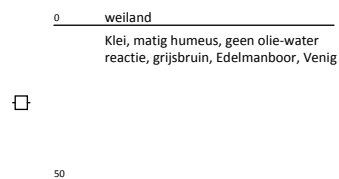
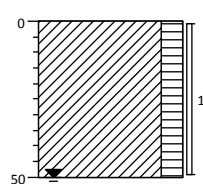
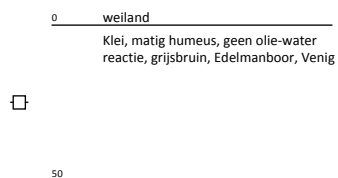
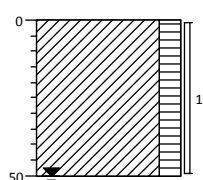
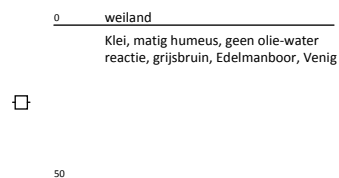
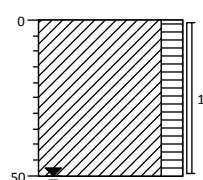
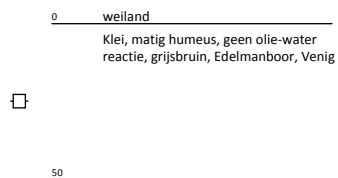
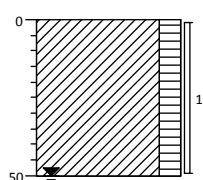
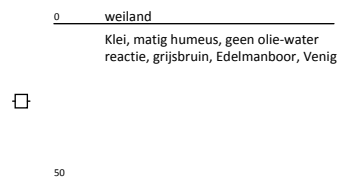
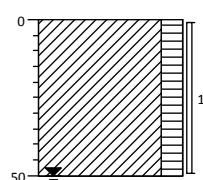
Projectcode: 2014.0085
Opdrachtgever: Inveniam B.V.
Projectnaam: Middelie, sectie D, nummer 547

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: B. Jansen
Schaal 1: 25

Boring: 03**Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06**

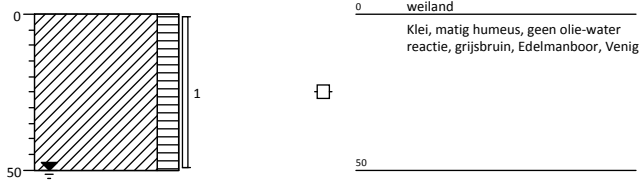
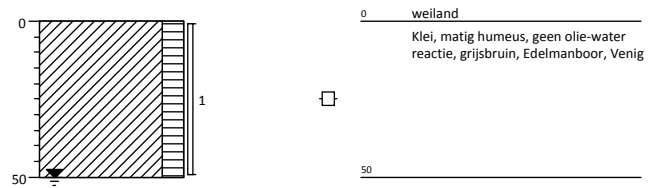
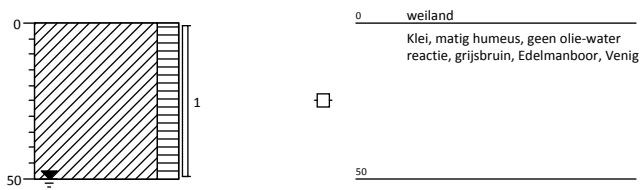
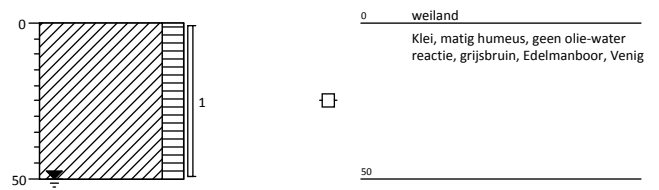
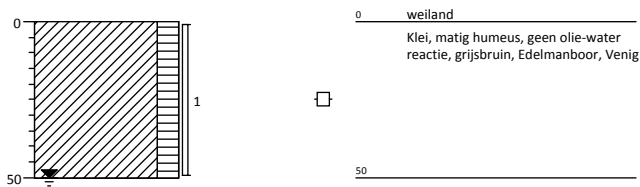
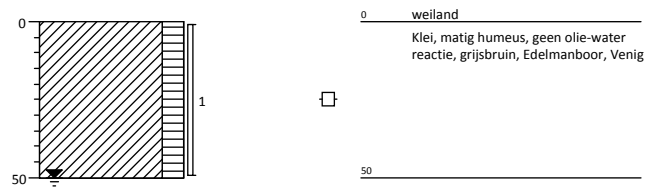
Projectcode: 2014.0085
 Opdrachtgever: Inveniam B.V.
 Projectnaam: Middellie, sectie D, nummer 547

Projectleider: R. Fieten
 Boormeester: B. Jansen
 Schaal 1: 25

Boring: 07**Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

Projectcode: 2014.0085
Opdrachtgever: Inveniam B.V.
Projectnaam: Middellie, sectie D, nummer 547

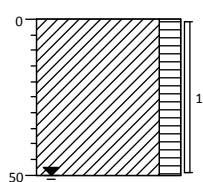
Projectleider: R. Fieten
Boormeester: B. Jansen
Schaal 1: 25

Boring: 13**Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18**

Projectcode: 2014.0085
Opdrachtgever: Inveniam B.V.
Projectnaam: Middellie, sectie D, nummer 547

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: B. Jansen
Schaal 1: 25

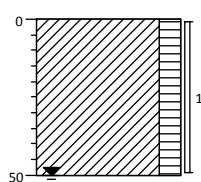
Boring: 19



0 weiland
Klei, matig humeus, geen olie-water
reactie, grijsbruin, Edelmanboor, Venig

50

Boring: 20



0 weiland
Klei, matig humeus, geen olie-water
reactie, grijsbruin, Edelmanboor, Venig

50

Projectcode: 2014.0085
Opdrachtgever: Inveniam B.V.
Projectnaam: Middellie, sectie D, nummer 547

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: B. Jansen
Schaal 1: 25

BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSECERTIFICATEN

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG 1			MM BG 2			Boring 5 (0-0,5)		
Certificaatcode		2014113315			2014113315			2014113317		
Boring(en)		01, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14			02, 03, 04, 15, 16, 17, 18, 19, 20			05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	29			27			27		
Lutum	% ds	31			31			3,5		
Datum van toetsing		10-10-2014			10-10-2014			10-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	8	-0,04	9	8	-0,04	<3	<6	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	28	-0,11	32	28	-0,11	8,6	22,3	-0,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	20	-0,13	28	20	-0,13	15	16	-0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds	100	75	-0,11	130	100	-0,07	48	66	-0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,58	0,37	-0,02	0,65	0,43	-0,01	<0,2	<0,1	-0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	96	81 ⁽⁶⁾		90	76 ⁽⁶⁾		190	620 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,37	0,32	0	0,31	0,27	0	0,06	0,07	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	140	108	0,12	80	63	0,03	26	27	-0,05
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto)	mg/kg ds	0,76			0,76			8,1		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		<0,05	<0,01		<0,5	0,1	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		<0,05	<0,01		<0,5	0,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,03		0,061	0,022		1,2	0,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,1		0,17	0,06		1,8	0,7	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,04		0,12	0,04		1,1	0,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,033		0,089	0,032		1	0	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,073	0,025		<0,05	<0,01		0,87	0,32	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,053	0,019		<0,5	0,1	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		0,092	0,034		0,57	0,21	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,057	0,020		0,074	0,027		0,51	0,19	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,26	-0,03		0,28	-0,03		3,0	0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0017	-0,02		0,0020	-0,02		0,018	-0
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			0,0054			0,049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,01	0,00	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,01	0,00	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,01	0,00	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,01	0,00	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000		0,0012	0,0004		<0,01	0,00	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,01	0,00	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,01	0,00	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,9	1,3 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾		3,8	1,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	230	79	-0,02	67	24	-0,03	250	92	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	2 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	4 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾		19	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	59	20 ⁽⁶⁾		26	9 ⁽⁶⁾		110	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	120	41 ⁽⁶⁾		29	11 ⁽⁶⁾		74	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	26	9 ⁽⁶⁾		<6	2 ⁽⁶⁾		35	13 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	68,8			70,5			72,5		
Droge stof	% m/m	42	42 ⁽⁶⁾		46,1	46,1 ⁽⁶⁾		89,6	89,6 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Boring 6 (0-0,5)			MM OG 1			MM OG 2		
Certificaatcode		2014113317			2014113315			2014113315		
Boring(en)		06			01, 01, 05, 05, 06, 06			02, 02, 03, 03, 04, 04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	25			75			71		
Lutum	% ds	26			7,6			23		
Datum van toetsing		10-10-2014			10-10-2014			10-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	11	-0,02	23	50	0,2	14	15	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	35	0	4,9	9,7	-0,39	6,5	6,9	-0,43
Koper [Cu]	mg/kg ds	39	31	-0,06	6,5	3,6	-0,24	5,4	2,7	-0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	160	135	-0,01	29	22	-0,2	23	14	-0,22
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,9	3,9	0,01	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	0,4	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04	<0,2	<0,1	-0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	106 ⁽⁶⁾		36	82 ⁽⁶⁾		24	26 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,58	0,53	0,01	0,076	0,065	-0	0,12	0,09	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	170	143	0,19	10	6	-0,09	<10	<4	-0,1
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto)	mg/kg ds	0,9			0,47			0,37		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,01		<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,04		0,067	0,022		<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,09		0,12	0,04		0,052	0,017	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,05		<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,04		<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,034		<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,020		<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,027		<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,061	0,024		<0,05	<0,01		<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,36	-0,03		0,16	-0,03		0,12	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0020	-0,02		<0,0016	-0,02		<0,0016	-0,02
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds		<0,0049			<0,0049			<0,0049	
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000
PCB 101	mg/kg ds		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000
PCB 118	mg/kg ds		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000
PCB 138	mg/kg ds		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000
PCB 153	mg/kg ds		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000
PCB 180	mg/kg ds		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,5	1,8 ⁽⁶⁾		<18	4 ⁽⁶⁾		<18	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	18	-0,04	460	153	-0,01	<210	49	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾		<30	7 ⁽⁶⁾		<30	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾		31	10 ⁽⁶⁾		<30	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	13	5 ⁽⁶⁾		150	50 ⁽⁶⁾		71	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	7 ⁽⁶⁾		230	77 ⁽⁶⁾		66	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	2 ⁽⁶⁾		<36	8 ⁽⁶⁾		<36	8 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	73,3			24,1			27,1		
Droge stof	% m/m	52,8	52,8 ⁽⁶⁾		13,4	13,4 ⁽⁶⁾		13,5	13,5 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		10-10-2014			10-10-2014		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		17-10-2014			17-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	67	67	0	42	42	-0,03
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	520	520	0,82	200	200	0,26
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0	<0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,9	<0,8 ^(2,14)		<0,9	<0,8 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	<0,14			<0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14	<0,14	0,01	<0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	17	17 ⁽⁶⁾		<7	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50			<50		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN

Lycens
T.a.v. R. Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 10-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014113315/1
Uw project/verslagnummer	2014.0085
Uw projectnaam	Middelie, sectie D, nummer 547
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-10-2014

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 2014.0085
Uw projectnaam Middellie, sectie D, nummer 547
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014113315/1
Startdatum 02-10-2014
Rapportagedatum 10-10-2014/07:54
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)		46.1		
S Droge stof	% (m/m)	42.0		13.4	13.5
S Organische stof	% (m/m) ds	29.1	27.4	75.3	71.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	68.8	70.5	24.1	27.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30.7	30.6	7.6	
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds				23.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	96	90	36	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.65	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9.0	23	14
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28	28	6.5	5.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.37	0.31	0.076	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	32	4.9	6.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	140	80	10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	130	29	23
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.9	<3.0	<18	<18
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.0	<5.0	<30	<30
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	<5.0	31	<30
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59	26	150	71
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	120	29	230	66
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	26	<6.0	<36	<36
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	230	67	460	<210
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	01-Oct-2014	8289893
2	MM BG 2	01-Oct-2014	8289894
3	MM OG 1	01-Oct-2014	8289895
4	MM OG 2	01-Oct-2014	8289896

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2014.0085
Uw projectnaam Middellie, sectie D, nummer 547
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014113315/1
Startdatum 02-10-2014
Rapportagedatum 10-10-2014/07:54
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0054	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.080	0.061	0.067	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.17	0.12	0.052
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.096	0.089	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.057	0.074	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.092	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.76	0.76	0.47	0.37

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	01-Oct-2014	8289893
2	MM BG 2	01-Oct-2014	8289894
3	MM OG 1	01-Oct-2014	8289895
4	MM OG 2	01-Oct-2014	8289896



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014113315/1

Pagina 1/1

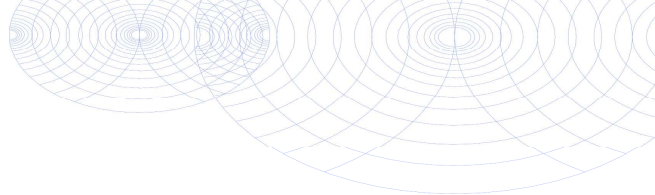
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8289893	01	1	0	50	0531963424	MM BG 1
8289893	07	1	0	50	0531794080	
8289893	08	1	0	50	0531794076	
8289893	09	1	0	50	0531794079	
8289893	10	1	0	50	0531794085	
8289893	11	1	0	50	0531963423	
8289893	12	1	0	50	0531794082	
8289893	13	1	0	50	0531963418	MM BG 2
8289893	14	1	0	50	0531963422	
8289894	02	1	0	50	0531963428	
8289894	03	1	0	50	0531813625	
8289894	04	1	0	50	0531793867	
8289894	15	1	0	50	0531847116	
8289894	16	1	0	50	0531963431	
8289894	17	1	0	50	0531963429	MM OG 1
8289894	18	1	0	50	0531847109	
8289894	19	1	0	50	0531813622	
8289894	20	1	0	50	0531963427	
8289895	01	2	50	100	0531794073	
8289895	05	2	50	100	0531794083	
8289895	06	2	50	100	0531963421	
8289895	01	3	100	150	0531794089	MM OG 2
8289895	05	3	100	150	0531963419	
8289895	06	3	100	150	0531963426	
8289896	02	2	50	100	0531963430	
8289896	03	2	50	100	0531813623	
8289896	04	2	50	100	0531844184	
8289896	02	3	100	150	0531963425	
8289896	03	3	100	150	0531963432	MM OG 3
8289896	04	3	100	150	0531959603	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 2014113315/1**

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).

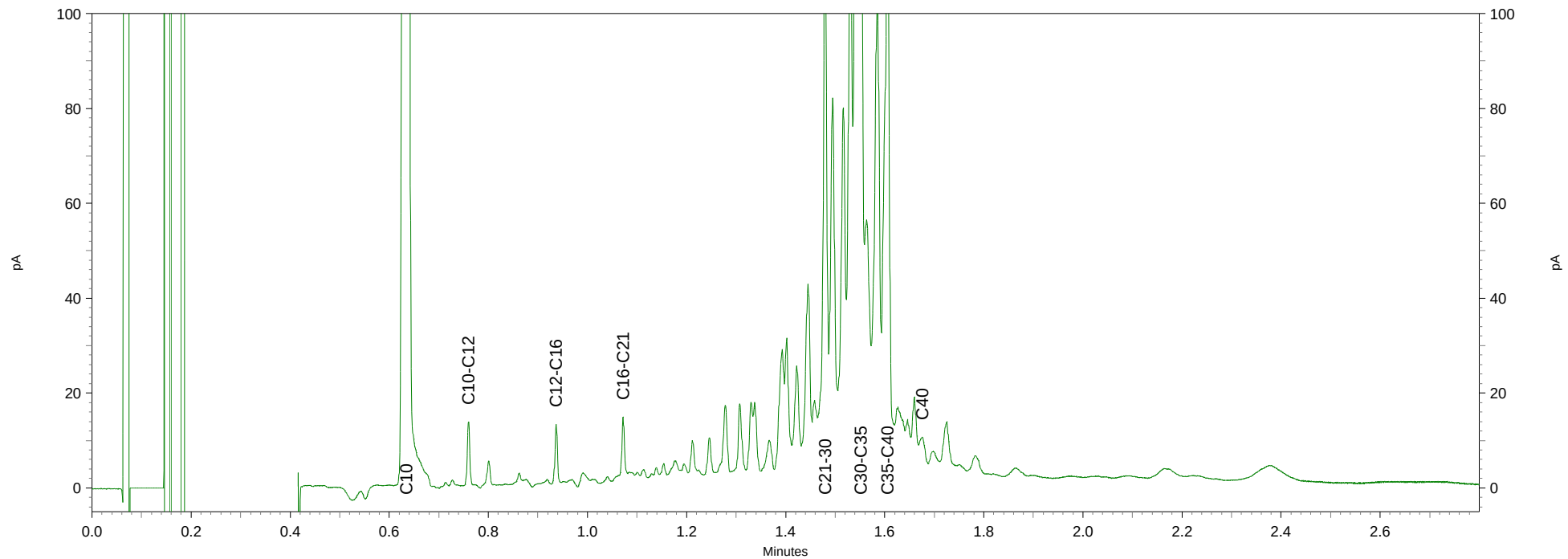
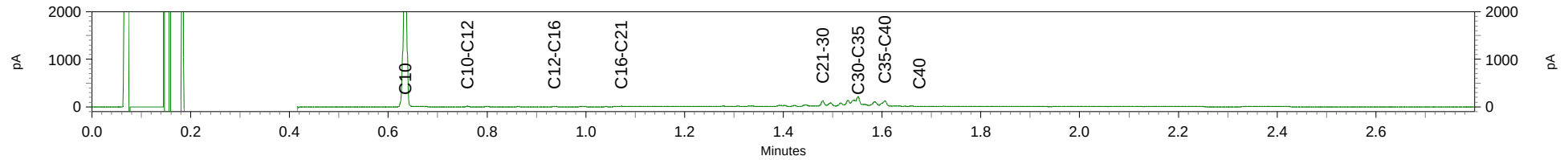
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014113315/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0105	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

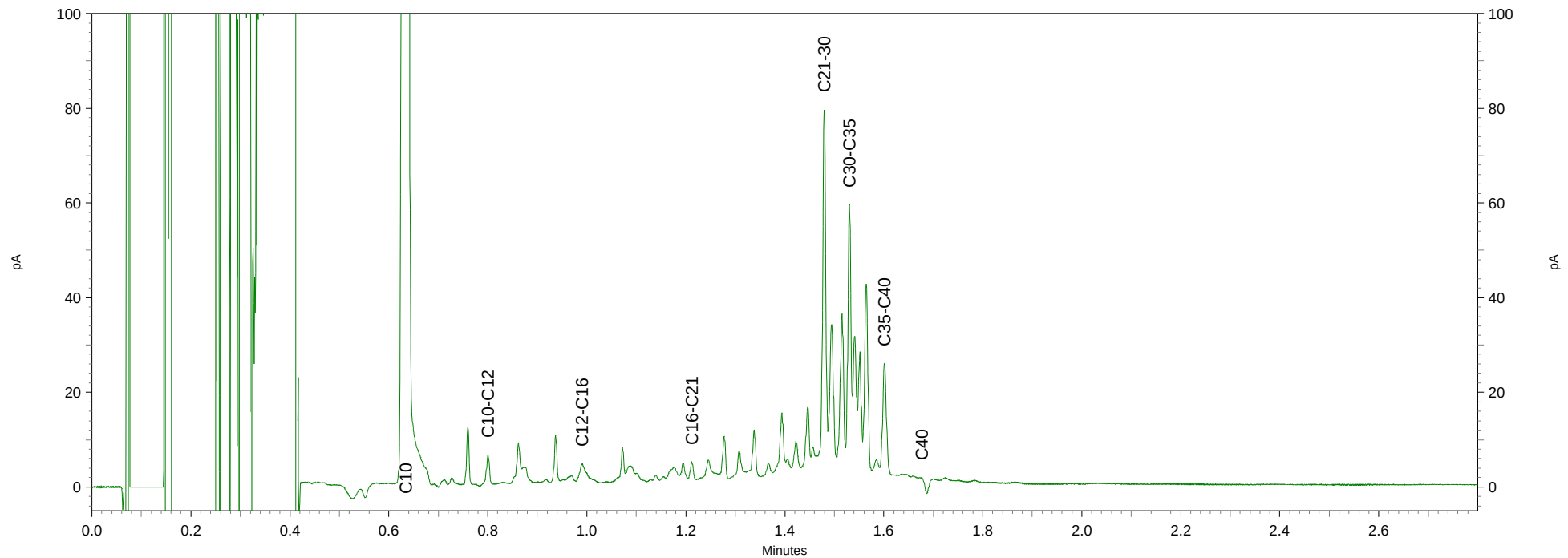
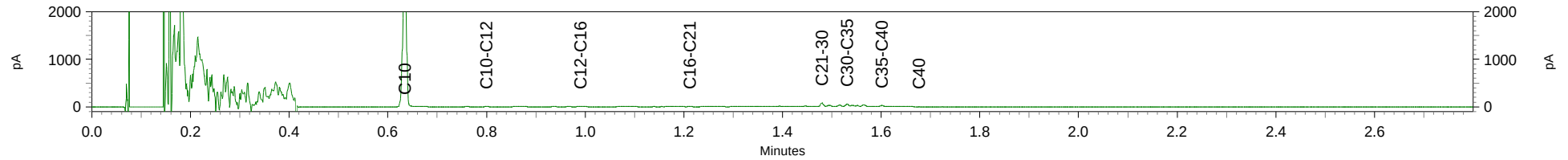
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8289893
Certificate no.: 2014113315
Sample description.: MM BG 1
V



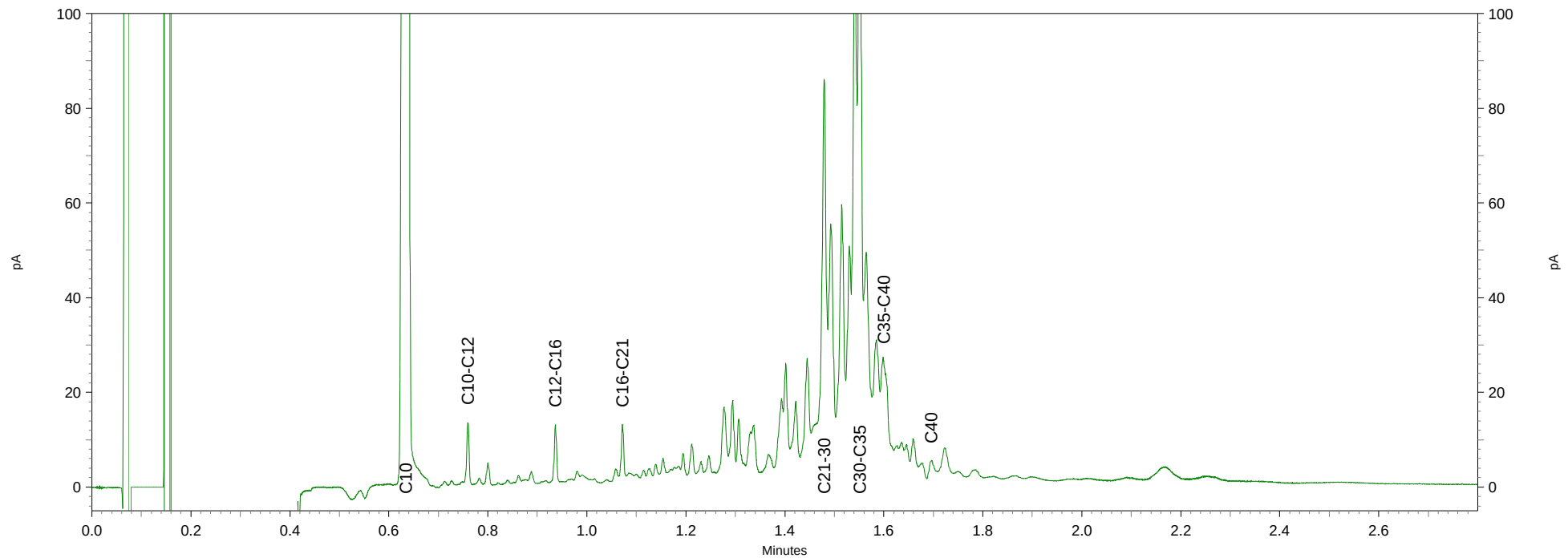
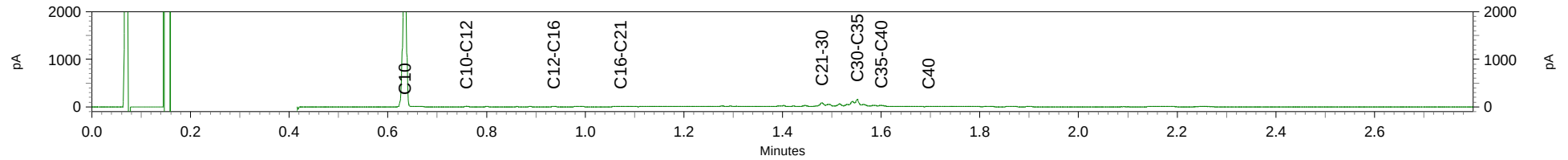
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8289894
Certificate no.: 2014113315
Sample description.: MM BG 2
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8289895
Certificate no.: 2014113315
Sample description.: MM OG 1
V



Lycens
T.a.v. R. Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 09-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014113317/1
Uw project/verslagnummer	2014.0085
Uw projectnaam	Middelie, sectie D, nummer 547
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-10-2014

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	2014.0085	Certificaatnummer/Versie	2014113317/1
Uw projectnaam	Middelie, sectie D, nummer 547	Startdatum	02-10-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-10-2014/13:27
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.6	52.8
S Organische stof	% (m/m) ds	27.2	24.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	72.5	73.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	26.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190	110
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.60
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	39
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.060	0.58
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	3.9
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.6	36
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	170
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	160
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.8	4.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	110	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	74	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	35	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	250	44
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 5 (0-0,5)	01-Oct-2014	8289898
2	Boring 6 (0-0,5)	01-Oct-2014	8289899

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2014.0085
Uw projectnaam Middellie, sectie D, nummer 547
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014113317/1
Startdatum 02-10-2014
Rapportagedatum 09-10-2014/13:27
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 ²⁾	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.50 ¹⁾	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.50 ¹⁾	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	0.22
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.0	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	1.1	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.50 ¹⁾	0.051
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.87	0.085
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.51	0.061
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.066
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.1	0.90

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Boring 5 (0-0,5)	01-Oct-2014	8289898
2	Boring 6 (0-0,5)	01-Oct-2014	8289899

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

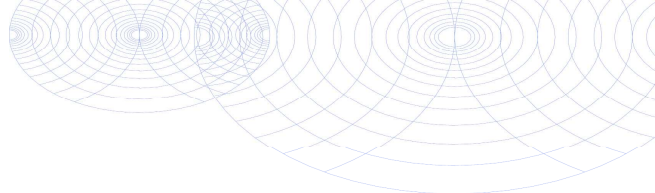
VA

Gildeweg 44-46 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.R. 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 2014113317/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8289898	05	1	0	50	0531963420	Boring 5 (0-0,5)
8289899	06	1	0	50	0531794072	Boring 6 (0-0,5)



Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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 2014113317/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 3)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).

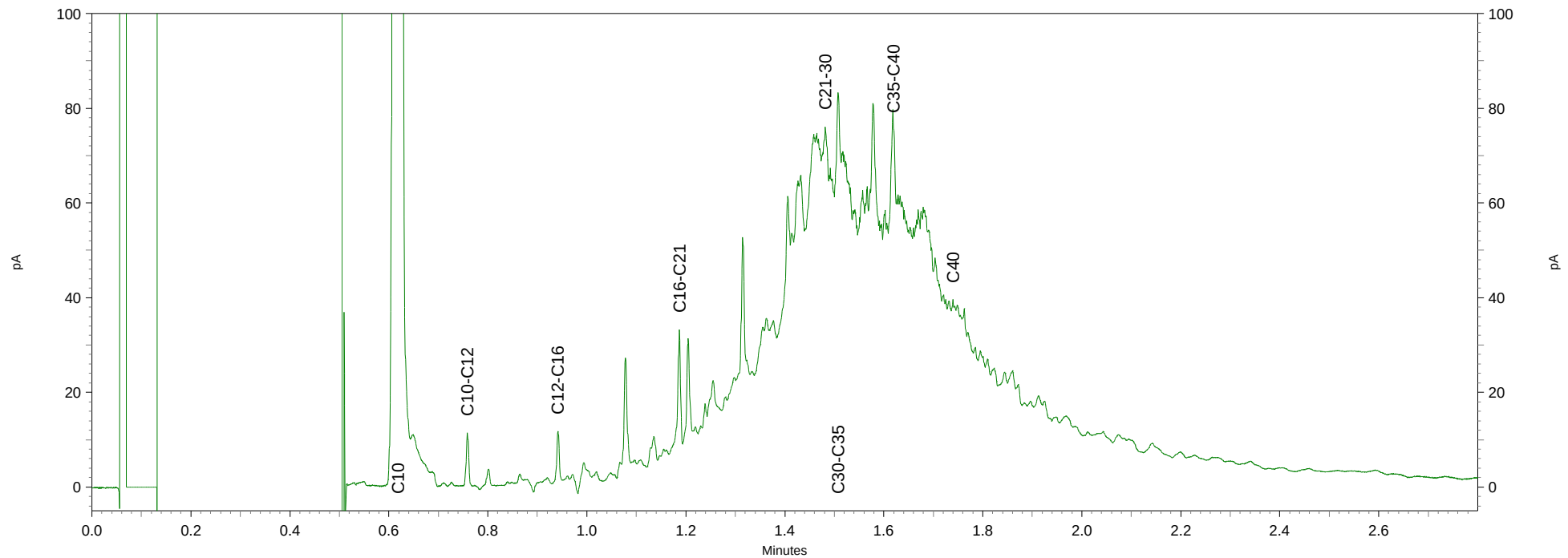
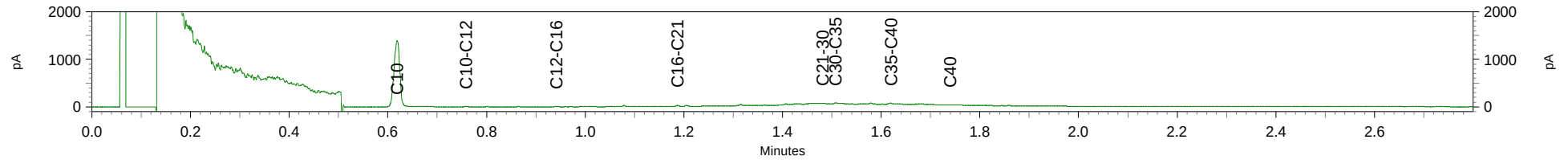
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014113317/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8289898
Certificate no.: 2014113317
Sample description.: Boring 5 (0-0,5)
V

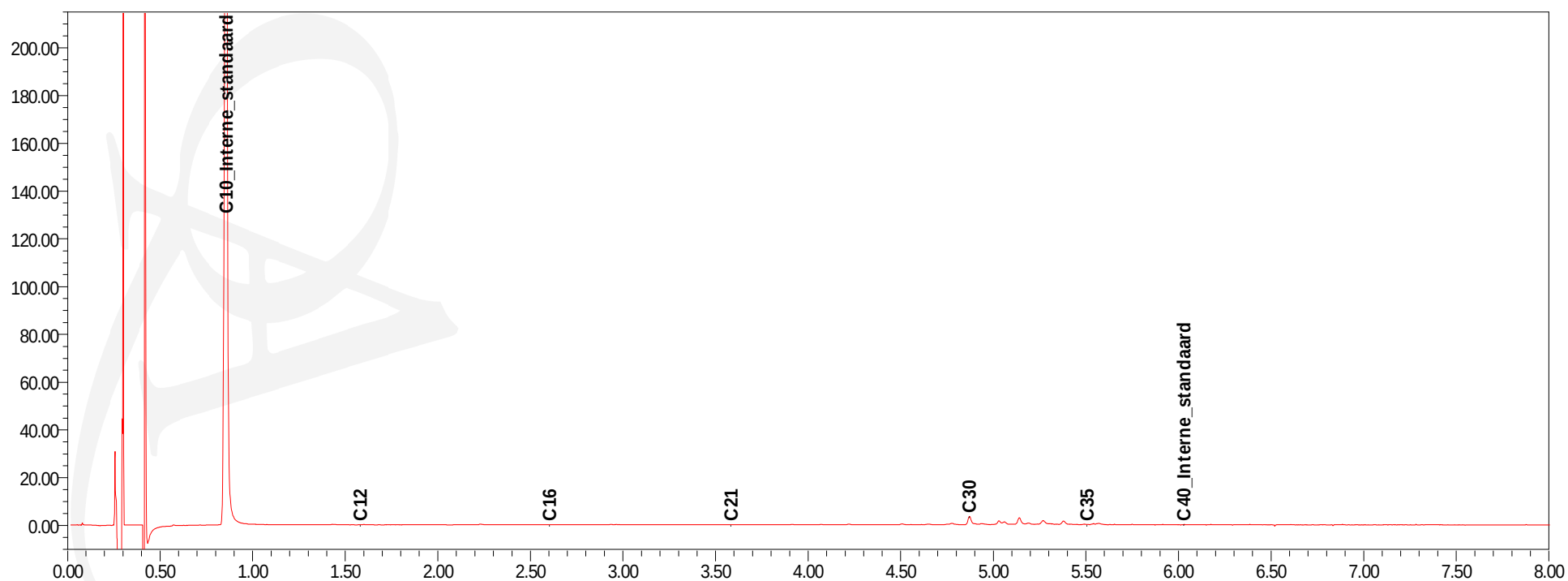
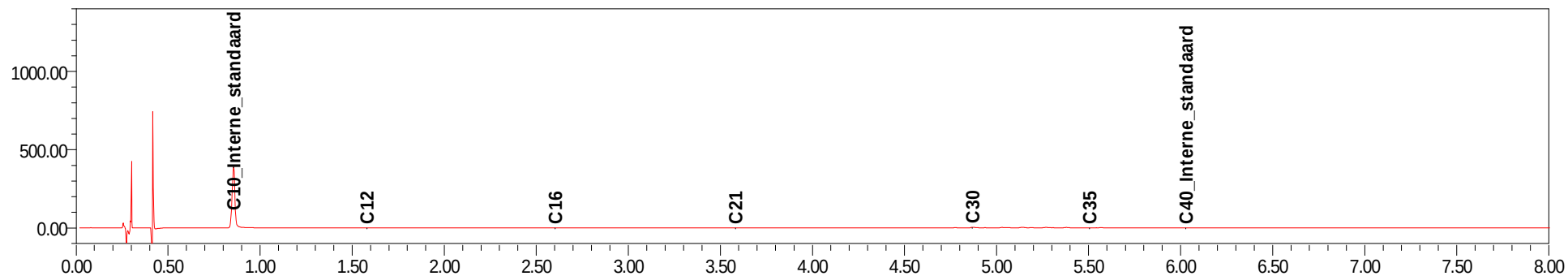


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8289899

Certificate no.: 2014113317

Sample description.: Boring 6 (0-0,5)



Lycens
T.a.v. R. Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 16-10-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014117491/1
Uw project/verslagnummer	2014.0085
Uw projectnaam	Middelie, sectie D, nummer 547
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-10-2014

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 analyscertificaat 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 2014.0085
Uw projectnaam Middellie, sectie D, nummer 547
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014117491/1
Startdatum 10-10-2014
Rapportagedatum 16-10-2014/15:53
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer B. Jansen
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	520	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	67	42
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1 01-1-1	Datum monstername		Monster nr.
2 02-1-1	10-Oct-2014		8303622
	10-Oct-2014		8303623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2014.0085
Uw projectnaam Middellie, sectie D, nummer 547
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014117491/1
Startdatum 10-10-2014
Rapportagedatum 16-10-2014/15:53
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer B. Jansen
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	17	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	10-Oct-2014	8303622
2	02-1-1	10-Oct-2014	8303623

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 2014117491/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8303622	01	1	100	200	0800313113	01-1-1
8303622	01	2	100	200	0680086795	
8303623	02	1	100	200	0800314116	02-1-1
8303623	02	2	100	200	0680086827	

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 2014117491/1**

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 2014117491/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 6
DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

- Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;
- Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;
- Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

.1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie.

Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000