

Rapport

Nader bodemonderzoek
Slagveldstraat 56 te Kruiningen

projectnr. 262528
revisie 00
juni 2013

Auteur

ing. A.W.J. Hendrixx

Opdrachtgever

Sinke Groep B.V.
Nishoek 38
4416 PE Kruiningen

datum vrijgave

14 juni 2013

beschrijving revisie 00

definitief rapport

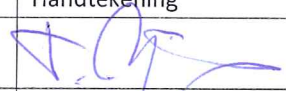
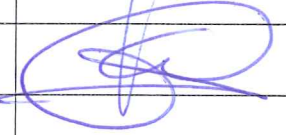
goedkeuring

A.W.J. Hendrixx

vrijgave

M.F. Elings

Colofon

Verantwoording				
Project: Nader onderzoek Slagveldstraat 56 te Kruiningen				
Projectnummer: 262528				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>): ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	3 juni 2013	T. Ruijgers		
				
2002	10 juni 2013	J.J.A. van de Wouw		

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Oranjewoud is uitgevoerd.

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voorgaand bodemonderzoek	3
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Conceptueel model	4
2.6.1	Conceptueel model	4
2.6.2	Onderzoeksvragen	5
2.6.3	Selectie toepasbare techniek	5
2.6.4	Onderzoeksopzet	5
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	Toetsingskader	8
4.2.2	Grond	9
4.2.3	Grondwater	9
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	10
5	Conclusies	12

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 262528-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
262528-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Sinke Groep B.V. is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juni 2013 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Slagveldstraat 56 te Kruiningen.

Aanleiding

De aanleiding tot het nader onderzoek zijn de resultaten van voorgaand bodemonderzoek (Eindsituatie bodemonderzoek Slagveldstraat 56 te Kruiningen, Tauw, projectnr. 4713453, d.d. 8 juli 2010) dat is uitgevoerd in verband met het beëindigen van de huur van de locatie. Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn in de grond tot ca. 1,0 m-mv of meerdere locaties sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Daarnaast is men voornemens om, in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, de verontreiniging te saneren.

Doel

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de actuele omvang, ernst, en risico's voor mens, milieu en verspreiding van de bodemverontreiniging met minerale olie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NTA 5755 (Onderzoeksstrategie bij nader onderzoek, NNI, juli 2010).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NTA 5755 dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de resultaten van voorgaand onderzoek: Eindsituatie bodemonderzoek Slagveldstraat 56 te Kruiningen, Tauw, projectnummer 4713453, d.d. 8 juli 2010. Voor een beschrijving van de historie van de locatie wordt verwezen naar de rapportage van het eindsituatie onderzoek.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Kruiningen, sectie G, nummer 2963 en heeft een oppervlakte van ca. 7.000 m². De locatie deels bebouwd. Het terrein is vrijwel geheel verhard met klinkers. In de gebouwen is een vloestofkerende vloer aanwezig. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek worden de aanwezige opstallen gesloopt.

Ten noorden van de locatie bevindt zich een volkstuincomplex, aan de oostzijde een groenstrook met vervolgens de Sluisweg, aan de zuidzijde de Slagveldstraat en aan de westzijde het perceel van Slagveldstraat 54.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 262528-O-1 en 262528-S-1.

2.3 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie zijn in het verleden (na 1987) diverse nulsituatie bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en EOX zijn aangetoond. In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aan arseen gemeten, die mogelijk is gerelateerd aan van nature verhoogde achtergrondwaarden.

Uit de resultaten van het in 2010 uitgevoerde eindsituatie onderzoek (Tauw, projectnummer 4713453) volgt dat tijdens de veldwerkzaamheden in een aantal boringen zintuiglijk oliewaarnemingen (olie-waterreacties en/of passief oliegeuren) zijn waargenomen. Verder zijn verdeeld over de locatie bijmengingen met puin waargenomen.

Uit de analyseresultaten volgt dat op een drietal locaties sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. Dit betreft de wasstraat/tankstraat nabij boring 80+801 in het traject 0,05-0,2 m-mv, de olieafscheider nabij boring 15 in het traject 0,6-1,0 m-mv en het overige terreindeel nabij boring 23 in het traject 0,4-0,9 m-mv. Daarnaast zijn verspreid over het gehele terrein licht verhoogde gehalten aan kobalt, molybdeen, nikkel en PCB, PAK en/of minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater nabij de werkplaats zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen, naftaleen en minerale olie gemeten. Nabij de olie- vetopslag is een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. In de overige peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

De sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond zijn niet aangetoond in de na 1987 uitgevoerde voorgaande nulsituatie bodemonderzoeken. Hieruit volgt dat sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987). Hierop is het zorgplichtbeginsel van toepassing (artikel 13 Wet bodembescherming). Dit houdt in dat in samenspraak met het bevoegd gezag moet worden bepaald of de veroorzaker redelijkerwijs handelingen moet verrichten om deze nieuwe verontreiniging ongedaan te maken.

In paragraaf 2.6.1 is de verontreinigingssituatie nader toegelicht.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Reimerswaal (d.d. 6 augustus 2012) volgt dat voor de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) van de locatie de kwaliteitsklasse Wonen van toepassing is.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: ca. 0,5 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: globaal noordoostelijke van richting
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.6 Conceptueel model

Een belangrijk onderdeel van de onderzoekstrategie is het opstellen van 'het conceptueel model'. Dit model geeft een indruk van de bodemopbouw, aard en ligging van de verontreiniging, de verspreidingswegen van de verontreinigingen en de eventueel bedreigde objecten. Het conceptueel model is eigenlijk de verwachting van de verontreinigingssituatie voorafgaand aan het nader onderzoek en het resultaat van het nader onderzoek.

2.6.1 Conceptueel model

Tijdens voorgaand onderzoek in 2010 zijn op een drietal locaties sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Onderstaand zijn de locaties waar een sterk verhoogde gehalte aan minerale olie is aangetoond nader toegelicht:

Wasstraat/tankstraat; boring 80 + 801

Boring 80 is herplaatst middels boring 801. In beide boringen zijn alleen onder de verharding tot ca. 0,2 m-mv lichte terpentine- en/of lampenoliegeuren waargenomen. De einddiepten van de boringen 80 en 801 bedragen resp. ca. 2,0 en 0,2 m-mv. In de bovengrond van boring 801 (0,05-0,2 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten, aromaten zijn niet verhoogd aangetoond. In het grondwater van peilbuis 8 (filterstelling 0,05-2,0 m-mv) die zich in de directe nabijheid van de boringen 80+801 bevindt zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Olieafscheider; boring 15

In boring 15 met een einddiepte van ca. 2,0 m-mv, zijn in het traject 0,6-1,5 m-mv (zeer)lichte bijmengingen aan olieplaatjes waargenomen. In het traject 0,6-1,0 m-mv is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht. In het grondwater van de stroomafwaarts staande peilbuizen 4, 100 en 101 zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten. Deze resultaten uit 2010 worden representatief geacht voor de inkadering in het horizontale vlak.

Overig terrein; boring 23

In boring 23 met een einddiepte van ca. 1,5 m-mv, zijn in het traject 0,5-0,9 m-mv matige bijmengingen aan brandstofgeuren en olieplaatjes waargenomen. In het traject 0,4-0,9 m-mv is een sterk verhoogde gehalte aan minerale olie gemeten. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht. In het grondwater nabij peilbuis 31 (filterstelling 1,0-2,0 m-mv) welke zich stroomopwaarts op ca. 15 m ten zuidoosten bevindt, zijn geen verhoogde concentraties gemeten. Gezien de situering van peilbuis 31 is deze niet representatief voor het grondwater nabij boring 23.

Nader onderzoek is nodig om de aard en omvang van sterke verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond nader in beeld te brengen en/of om na te gaan of de verontreiniging ook in het grondwater aanwezig is.

De bijmengingen met puin maken de locatie, volgens de huidige richtlijnen, asbestverdacht. Voor zover bekend heeft nog geen asbestonderzoek plaatsgevonden.

2.6.2 Onderzoeksvragen

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang, ernst en risico's van de verontreiniging in de grond en het grondwater. Gelet op het conceptueel model zijn de onderstaande onderzoeksvragen van belang:

1. Wat is de actuele omvang van de verontreinigingen met minerale olie in de grond?
2. Wat is de actuele omvang van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater?
3. Is er nog sprake van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en/of 100 m³ verontreinigd grondwater (vaststellen ernst)?
4. Zo ja, is er sprake een spoedeisende bodemverontreiniging.

2.6.3 Selectie toepasbare techniek

Als techniek wordt gekozen voor het handmatig plaatsen van de boringen en peilbuizen. Voor het bepalen van de concentratie aan minerale olie en/of vluchtige aromaten worden de grond- en grondwatermonsters geanalyseerd conform AS3000.

2.6.4 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet bestaat uit het inkaderen van de verontreinigingen met minerale olie middels het plaatsen van boringen en/of peilbuizen. De boringen worden doorgezet tot minimaal 0,5 m-grondwaterniveau of bij het aantreffen van zintuiglijke verontreinigingen tot 0,5 m-zintuiglijk schoon, met een maximum van 7,0 m-mv.

De grove inkadering in het veld zal plaatsvinden aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, gevolgd door analyses. Uitgangspunt is dat een monster van de toplaag en het traject rond grondwaterniveau worden geanalyseerd op minerale olie en aromaten (incl. droge stof en AS3000). Ter verkrijging van de toetsingsnormen wordt van 5 representatieve grondmonsters het gehalte aan organische stof bepaald.

Gezien de planning van het project is gekozen voor een snelle uitvoer van de veldwerkzaamheden en niet voor een gefaseerde uitvoering. De belangrijkste reden is de tijdsdruk, immers wanneer de resultaten van het grondwater in de kernen van de beide verontreinigingsspots zouden worden afgewacht en op basis hiervan een nieuwe fase van onderzoek plaats zou vinden (=plaatsen inkaderende peilbuizen) zou te veel kostbare tijd verloren gaan.

Afhankelijk van de resultaten van voorliggend onderzoek dient vervolgens te worden bepaald of de verontreiniging afdoende inzichtelijk is, dan wel mogelijk aanvullende boringen/peilbuizen dienen te worden geplaatst.

De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn in onderstaande tabel beschreven en onder de tabel nader toegelicht.

Tabel 2.1: Overzicht veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek ¹⁾	
	Grond	Grondwater	Analyses grond	Analyses grondwater
	Aantal boringen ²⁾	Aantal peilbuizen		
Wasstraat/tankstraat; boring 80 + 801	5x	-	5x Minerale olie	-
Olie afscheider; boring 15	2x	2 ³⁾	5x Minerale olie	2x Minerale olie, BTEXN
Overig terrein; boring 23	-	5x	5x Minerale olie	5x Minerale olie, BTEXN

1) BTEXN = vluchtige aromaten (BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen).

2) Tot minimaal 0,5 m-grondwaterniveau of bij het aantreffen van zintuiglijke verontreinigingen tot 0,5 m-zintuiglijk schoon, met een maximum van 7,0 m-mv.

Wasstraat/tankstraat; boring 80 + 801

Ten behoeve van de horizontale inkadering van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond worden rondom de zintuiglijk met olie verontreinigde boringen 80+801 boringen geplaatst. Ten behoeve van de verticale inkadering wordt nabij de boringen 80+801 1 boring geplaatst. Het grondwater is middels peilbuis 8 uit het onderzoek van 2010 voldoende onderzocht.

Ten behoeve van de analytische inkadering worden 5 grondmonsters geanalyseerd op minerale olie: 4 voor de horizontale inkadering en 1 voor de verticale inkadering.

Olieafscheider; boring 15

Ten behoeve van de horizontale inkadering van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond worden rondom de zintuiglijk met olie verontreinigde boring 15 boringen geplaatst. Ten behoeve van de verticale inkadering wordt boring 15 herplaatst. Om uit te sluiten of de verontreiniging zich heeft verplaatst naar het grondwater, wordt de herplaatste boring afgewerkt als een peilbuis. Ten behoeve van de horizontale inkadering van het grondwater wordt gebruik gemaakt van de reeds beschikbare bestaande peilbuizen 4, 100 en 101. Tevens wordt ten zuiden van boring 15 een nieuwe peilbuis geplaatst ten behoeve van de horizontale inkadering van een mogelijk aanwezige grondwaterverontreiniging.

Ten behoeve van de analytische inkadering worden 5 grondmonsters geanalyseerd op minerale olie: 4 voor de horizontale inkadering en 1 voor de verticale inkadering. Daarnaast worden 2 grondwatermonsters geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

Overig terrein; boring 23

Ten behoeve van de horizontale inkadering van de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond worden rondom de zintuiglijk met olie verontreinigde boring 23 boringen geplaatst. Ten behoeve van de verticale inkadering wordt boring 23 herplaatst.

Om uit te sluiten of het grondwater nabij boring 23 is verontreinigd wordt de nabij boring 23 te plaatsen boring afgewerkt als een peilbuis. Gezien de planning van het project worden de boringen ten behoeve van de horizontale inkadering eveneens afgewerkt als peilbuis.

Ten behoeve van de analytische inkadering worden 5 grondmonsters geanalyseerd op minerale olie: 4 voor de horizontale inkadering en 1 voor de verticale inkadering. Tevens zijn 5 grondwateranalyses op minerale olie en aromaten voorzien.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 en 10 juni 2013. In de onderstaande tabel zijn de geplaatste boringen en peilbuizen per deellocatie weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht geplaatste boringen en peilbuizen

Deellocatie	Boringen tot 1,0 m-mv	Peilbuizen (filterstelling m-mv)
Wasstraat/tankstraat; boring 80 + 801	105 t/m 108	-
Olie afscheider; boring 15	109, 110, 112	111 (1,0-2,0 m-mv), 113 (1,1-2,1 m-mv)
Overig terrein; boring 23	-	100 t/m 104 (allen 1,0-2,0 m-mv)

- Geen boring/peilbuis geplaatst

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de Wasstraat/tankplaats afgeweken van de vooraf bepaalde onderzoekopzet. Ten westen van boring 80+801 bleek een betonvloer aanwezig te zijn, met daaronder een kruipruimte. De kruipruimte stond vol met water, derhalve was het niet mogelijk om ter plaatse een boring te verrichten.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 262528-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses
Grond		
100-3 (0,80 - 1,20)	100-3	Minerale olie (GC)
101-2 (0,30 - 0,80)	101-2	Minerale olie (GC), organische stof
102-2 (0,20 - 0,70)	102-2	Minerale Olie (GC)
102-6 (1,40 - 1,60)	102-6	Minerale olie (GC), organische stof
103-2 (0,40 - 0,80)	103-2	Minerale olie (GC)
104-2 (0,50 - 1,00)	104-2	Minerale olie (GC)
105-2 (0,50 - 1,00)	105-2	Minerale olie (GC)
106-2 (0,50 - 1,00)	106-2	Minerale olie (GC)
107-2 (0,50 - 1,00)	107-2	Minerale olie (GC), organische stof
108-1 (0,07 - 0,50)	108-1	Minerale olie (GC)
109-2 (0,50 - 1,00)	109-2	Minerale olie (GC)
110-2 (0,50 - 1,00)	110-2	Minerale olie (GC)
111-2 (0,50 - 1,00)	111-2	Minerale olie (GC), organische stof
112-2 (0,50 - 0,80)	112-2	Minerale olie (GC)
113-4 (1,10 - 1,60)	113-4	Minerale olie (GC), organische stof
Grondwater		
100-1-1 (1,00 - 2,00)		BTEXN + Minerale olie GC
101-1-1 (1,00 - 2,00)		BTEXN + Minerale olie GC
102-1-1 (1,00 - 2,00)		BTEXN + Minerale olie GC
103-1-1 (1,00 - 2,00)		BTEXN + Minerale olie GC
104-1-1 (1,00 - 2,00)		BTEXN + Minerale olie GC
111-1-1 (1,00 - 2,00)		BTEXN + Minerale olie GC
113-1-1 (1,10 - 2,10)		BTEXN + Minerale olie GC

1) BTEXN: vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat onder de verharding tot ca. 0,2 à 0,5 m-mv repac wordt aangetroffen, hieronder bestaat de bodem tot 0,8 à 1,0 m –mv. uit zand. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 1,8 m-mv hoofdzakelijk uit klei, met daaronder tot diepte van 2,0 m-mv hoofdzakelijk uit veen. Lokaal bestaat de ondergrond in zijn geheel uit zand of klei.

Gezien de samenstelling van het repac (>50% bodemvreemde materiaal) is geen sprake meer van bodem zoals omschreven in de Wet bodembescherming. Het repac valt derhalve buiten de scope van dit onderzoek.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte	Veldwaarnemingen	
	(m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming
100	2,0	0,07-0,3	uiterst repac (geen bodem)
		0,3-0,8	sporen baksteen
101	2,0	0,07-0,3	uiterst repac (geen bodem)
		0,3-0,8	sporen baksteen
102	2,0	0,07-0,2	uiterst repac (geen bodem)
		0,8-1,2	zwak baksteenhoudend
		1,2-1,8	matige onbekende geur
103	2,0	0,07-0,3	sterk repachoudend
		0,3-0,8	sporen baksteen
104	2,0	0,07-0,4	uiterst repac (geen bodem)
		0,4-1,0	sporen baksteen
105	1,0	0,07-0,5	uiterst repac (geen bodem)
106	1,0	0,07-0,5	uiterst repac (geen bodem)
107	1,0	0,07-0,5	uiterst repac (geen bodem)
		0,5-1,0	zwak baksteen
108	1,0	0,07-0,5	matig repac
109	1,0	0,07-0,5	uiterst repac (geen bodem)
110	1,0	0,07-0,5	uiterst repac (geen bodem)
111	2,0	0,07-0,5	uiterst repac (geen bodem)
112	1,0	0,07-0,5	uiterst repac (geen bodem)
		0,5-0,8	zwak baksteen
113	2,1	0,07-0,4	uiterst repac (geen bodem)
		0,7-1,1	zwakke olie-water reactie

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Parameters		
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
100-3 (0,80 - 1,20)	100-3	-	Minerale olie C10 - C40	-	-
101-2 (0,30 - 0,80)	101-2	sporen baksteen	-	-	-
102-2 (0,20 - 0,70)	102-2	-	-	-	-
102-6 (1,40 - 1,60)	102-6	matige onbekende- geur	-	-	-
103-2 (0,40 - 0,80)	103-2	sporen baksteen	-	-	-
104-2 (0,50 - 1,00)	104-2	sporen baksteen	-	-	-
105-2 (0,50 - 1,00)	105-2	-	Minerale olie C10 - C40	-	-
106-2 (0,50 - 1,00)	106-2	-	-	-	-
107-2 (0,50 - 1,00)	107-2	zwak baksteen	Minerale olie C10 - C40	-	-
108-1 (0,07 - 0,50)	108-1	matig repac	Minerale olie C10 - C40	-	-
109-2 (0,50 - 1,00)	109-2	-	-	-	-
110-2 (0,50 - 1,00)	110-2	-	Minerale olie C10 - C40	-	-
111-2 (0,50 - 1,00)	111-2	-	-	-	-
112-2 (0,50 - 0,80)	112-2	zwak baksteen	Minerale olie C10 - C40	-	-
113-4 (1,10 - 1,60)	113-4	-	Minerale olie C10 - C40	-	-

- : Geen bijzonderheden / Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte	Parameters		
		> streefwaarde < tussenwaarde	> tussenwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde
100-1-1	1,00 - 2,00	Xylenen	-	-
101-1-1	1,00 - 2,00	Xylenen	-	-
102-1-1	1,00 - 2,00	Xylenen	-	-
103-1-1	1,00 - 2,00	Xylenen	-	-
104-1-1	1,00 - 2,00	Naftaleen, Xylenen	-	-
111-1-1	1,00 - 2,00	Xylenen	-	-
113-1-1	1,10 - 2,10	Xylenen	Minerale olie C10 - C40	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 100, 101, 102, 103, 104, 111 en 113 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Het verhoogde gehalte aan minerale olie in peilbuis 113 past echter binnen de verwachting. Aangezien tijdens het plaatsen van de peilbuis zintuiglijk een olie-water reactie is waargenomen en in de grond tijdens voorgaand onderzoek ene sterk verhoogd gehalte is gemeten. De eventuele overschatting van de gehalten als

gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens een in 2010 uitgevoerd eindsituatie onderzoek zijn op een drietal locaties sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

De in het eindsituatie onderzoek (Tauw, 2010) aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond zijn niet aangetoond in de na 1987 uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoeken. Hieruit volgt dat sprake is van een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987). Hierop is het zorgplichtbeginsel van toepassing (artikel 13 Wet bodembescherming). Dit houdt in dat in samenspraak met het bevoegd gezag moet worden bepaald of de veroorzaker redelijkerwijs handelingen moet verrichten om deze nieuwe verontreiniging ongedaan te maken. Bij zogenaamde "nieuwe" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan na 1987) is de omvang (meer of minder dan 25 m³ grond > interventiewaarde) van de verontreiniging van ondergeschikt belang.

Per locatie en toelichting op de onderzoeksresultaten.

Wasstraat/tankstraat; boring 80 + 801

De eerder aangetoonde terpentine- en/of lampenoliegeuren in de toplaag (tot 0,2 m-mv) zijn in voorliggend onderzoek niet meer waargenomen. Het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie in het traject 0,0-0,2 m-mv is in noordelijke-, zuidelijke- en verticale richting ingekaderd tot boven de achtergrondwaarde. In oostelijke richting heeft inkadering plaatsgevonden tot onder de achtergrondwaarde. Als gevolg van de aanwezigheid van een betonvloer met daaronder een onderwater staande kruipruimte, was inkadering in westelijke richting niet mogelijk. Opgemerkt wordt dat gelet op het beperkte sterk verontreinigde traject (tot 0,2 m-mv) verspreiding in westelijke richting als gevolg van de kruipruimte eveneens niet voor de hand ligt. Uit de resultaten van het nader onderzoek volgt dat de omvang van de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie beperkt van omvang is en beperkt blijft tot enkele m³s.

In het grondwater zijn tijdens het voorgaande onderzoek geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of aromaten gemeten.

Olie afscheider; boring 15

Tijdens het voorgaand onderzoek zijn in het traject 0,6-1,5 m-mv van boring 15 lichte olie-water reacties waargenomen. In boring 113 geplaatst direct naast boring 15, zijn in het traject 0,7-1,1 m-mv zwakke olie-water reacties waargenomen.

Het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie in het traject 0,6-1,0 m-mv is in oostelijke-, westelijke- en verticale richting ingekaderd tot boven de achtergrondwaarde. In noordelijke en zuidelijke richting heeft inkadering plaatsgevonden tot onder de achtergrondwaarde.

In het grondwater is ter plaatse van de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond een matig verhoogde concentratie aan minerale olie en een licht verhoogde concentratie aan xylenen in het grondwater gemeten. In de omringende peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten.

Uit de resultaten van het nader onderzoek volgt dat de omvang van de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond beperkt van omvang is en beperkt blijft tot enkele m³s. De verontreiniging heeft zich in beperkte mate verplaatst naar het grondwater.

Overig terrein; boring 23

De eerder aangetoonde brandstofgeuren en olie-water reacties in het traject 0,5-0,9 m-mv van boring 23 zijn in voorliggend onderzoek niet meer waargenomen. Wel is in boring 102, geplaatst ten behoeve van de horizontale inkadering, in het traject 1,2-1,8 m-mv een matige onbekende geur waargenomen.

Het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie in het traject 0,4-0,9 m-mv is in noordelijke, oostelijke-, zuidelijke- en westelijke richting ingekaderd tot onder de achtergrondwaarde. In verticale richting heeft inkadering plaatsgevonden tot boven de achtergrondwaarde.

In het monster met de matige onbekende geur zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan xylenen en/of naftaleen gemeten.

Uit de resultaten van het nader onderzoek volgt dat de omvang van de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond beperkt van omvang is en beperkt blijft tot enkele m³'s. De sterke verontreiniging heeft zich niet verplaatst naar het grondwater.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is aan de hand van de NTA 5755 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van de Slagveldstraat 56 te Kruiningen.

Tijdens een in 2010 uitgevoerd eindsituatie onderzoek zijn in de grond op een drietal locaties sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Middels voorliggend nader onderzoek is de omvang van de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen aan minerale olie in beeld gebracht en is vastgesteld of de verontreinigingen zich hebben verplaatst naar het grondwater.

Uit het uitgevoerde nader onderzoek volgt dat sprake is van een drietal verontreinigingsspot, met een omvang van enkele kubieke meters.

In het grondwater is in de kern van de verontreiniging nabij de olie afscheider een matig verhoogde concentratie aan minerale olie en een licht verhoogde concentratie aan xylenen gemeten. In alle overige peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan xylenen en lokaal ook naftaleen gemeten.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond zich niet of nauwelijks hebben verplaatst naar het grondwater. De matig verhoogde concentratie aan minerale olie hangt naar alle waarschijnlijkheid samen met de in de grond aangetoonde sterke verontreiniging.

De verhoogde gehalten in de bodem zijn ontstaan na 1987 waardoor er sprake is van een nieuwe verontreiniging. Hierop is het zorgplichtbeginsel (artikel 13 Wet bodembescherming) van toepassing. In samenspraak met het bevoegde gezag moet worden bepaald of de veroorzaker redelijkerwijs handelingen moet verrichten om deze nieuwe verontreiniging ongedaan te maken.

Geadviseerd wordt de met minerale olie verontreinigde grond, gelijktijdig met de voorgenomen herontwikkelingswerkzaamheden die ter plaatse worden uitgevoerd, onder milieukundige begeleiding te ontgraven en af te voeren. Na afronding van de saneringswerkzaamheden dient de bodem te voldoen aan de maximale waarden Wonen uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Reimerswaal. Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden dient een plan van aanpak te worden opgesteld, welke ter goedkeuring wordt verzonden aan het bevoegd gezag. De werkzaamheden mogen pas worden opgestart na instemming van het bevoegd gezag op het plan van aanpak.

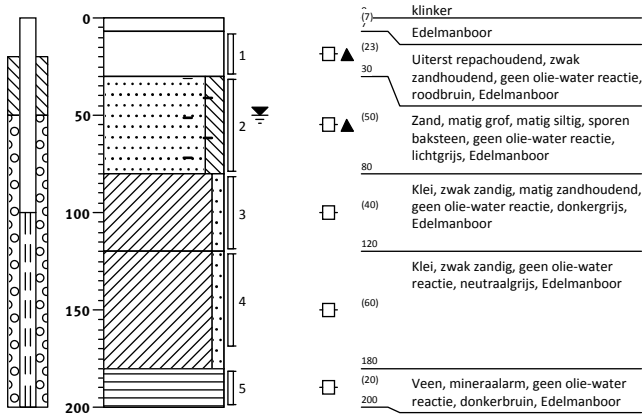
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, juni 2013

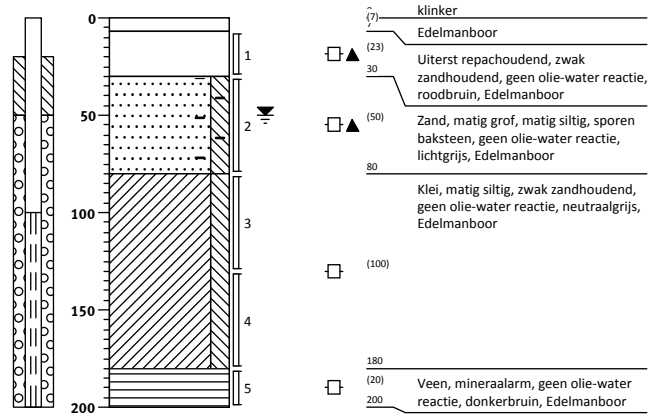
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 100

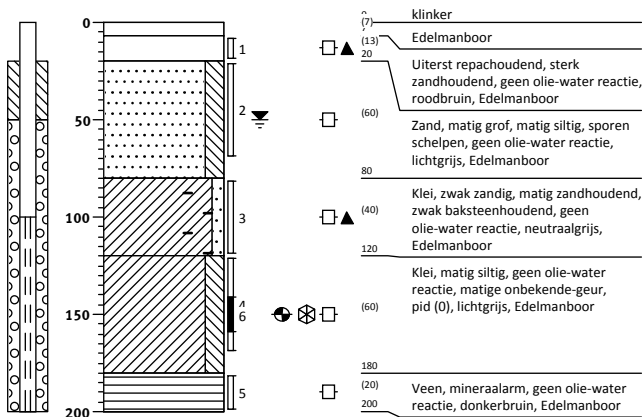
Datum: 3-6-2013

**Boring: 101**

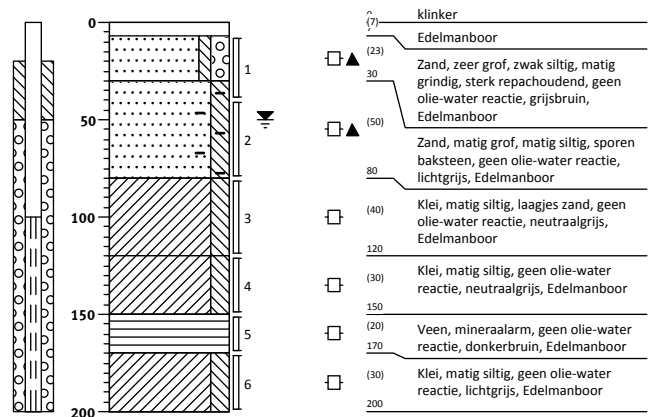
Datum: 3-6-2013

**Boring: 102**

Datum: 3-6-2013

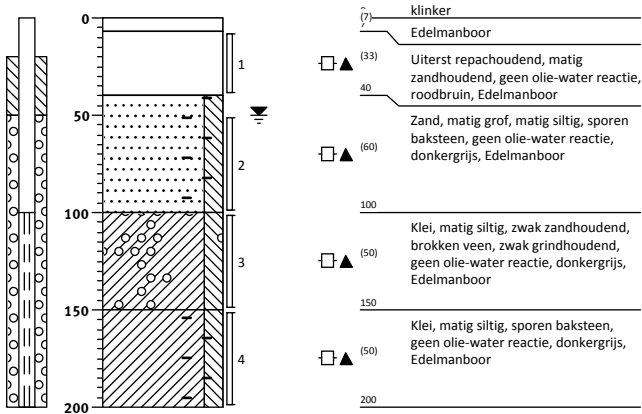
**Boring: 103**

Datum: 3-6-2013

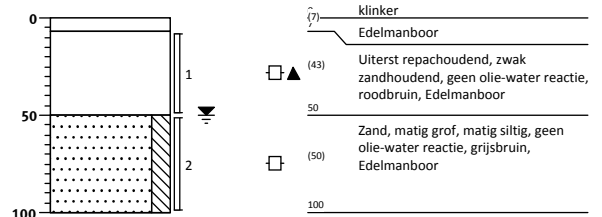


Boring: 104

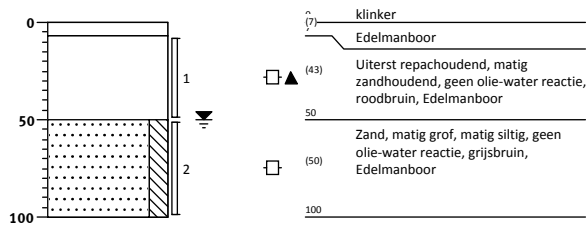
Datum: 3-6-2013

**Boring: 105**

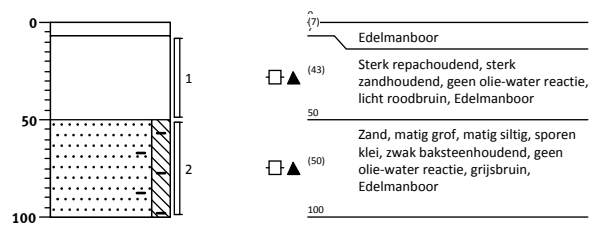
Datum: 3-6-2013

**Boring: 106**

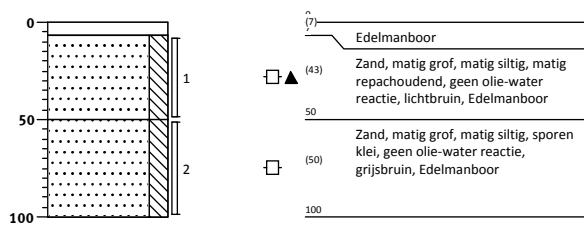
Datum: 3-6-2013

**Boring: 107**

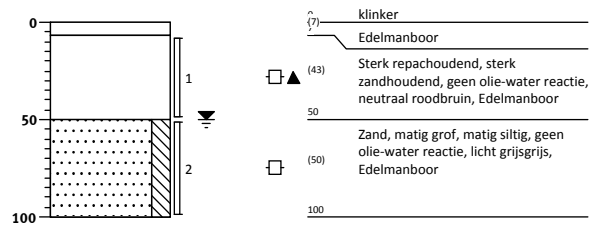
Datum: 3-6-2013

**Boring: 108**

Datum: 3-6-2013

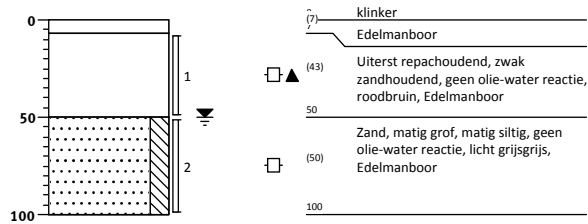
**Boring: 109**

Datum: 3-6-2013

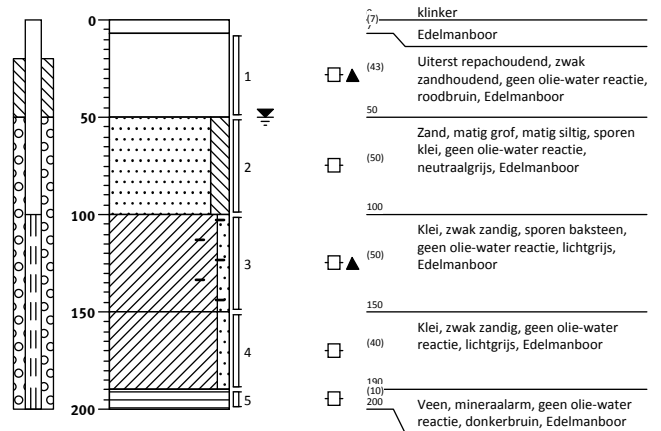


Boring: 110

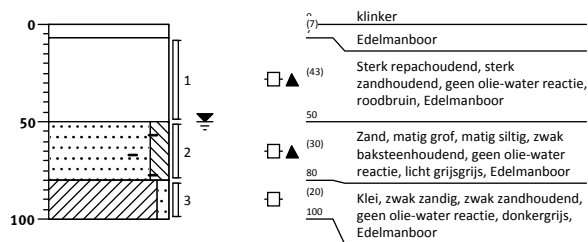
Datum: 3-6-2013

**Boring: 111**

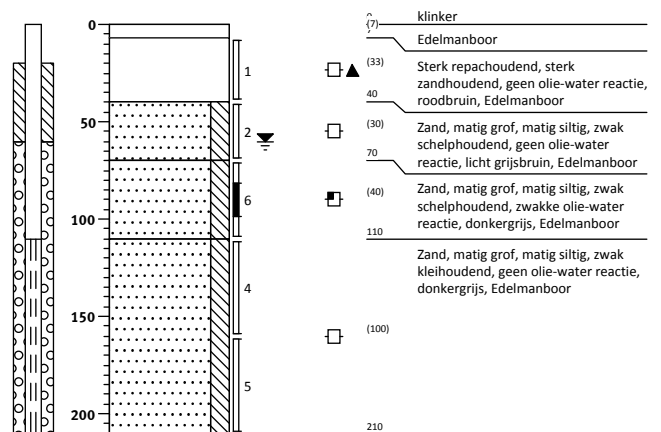
Datum: 3-6-2013

**Boring: 112**

Datum: 3-6-2013

**Boring: 113**

Datum: 3-6-2013

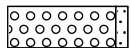


Legenda (conform NEN 5104)

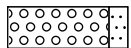
grind



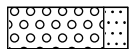
Grind, siltig



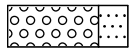
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

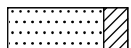


Grind, sterk zandig

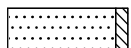


Grind, uiterst zandig

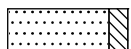
zand



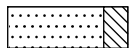
Zand, kleiig



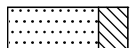
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

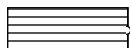


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



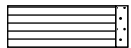
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



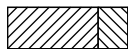
Klei, zwak siltig



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

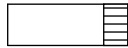
overige toevoegingen



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

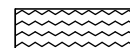
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

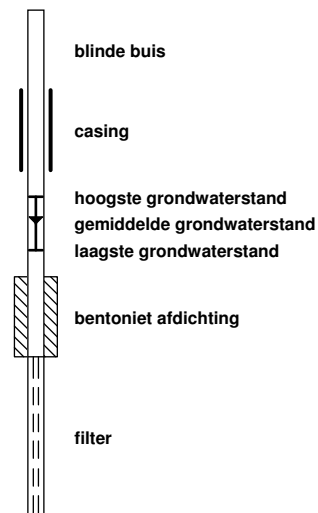


slib



water

peilbuis



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	100-3	101-2
Boringnummer		100	101
Diepte (cm-mv)		80 - 120	30 - 80
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/7/2013 1	6/7/2013 1
Droge stof	(%)	79,9	86,1
Lutumgehalte	(% ds)	& 0	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	& 0.5	* 0.5
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (som)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 °	5,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	20 °	< 12 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,3 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50 +	< 38
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds		99,5 °

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	102-2	102-6
Boringnummer		102	102
Diepte (cm-mv)		20 - 70	140 - 160
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/6/2013 1	6/6/2013 1
Droge stof	(%)	86	76,4
Lutumgehalte	(% ds)	& 0	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	& 0.5	* 1.7
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		< 0,05 /
Tolueen	mg/kg ds		< 0,05 /
Ethylbenzeen	mg/kg ds		< 0,05 /
ortho-Xyleen	mg/kg ds		< 0,05 °
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		< 0,05 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,07
BTEX (som)	mg/kg ds		< 0,25 °
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		< 0,01 °
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	5,1 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	13 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds		97,9 °

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	103-2	104-2
Boringnummer		103	104
Diepte (cm-mv)		40 - 80	50 - 100
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/7/2013 1	6/6/2013 1
Droge stof	(%)	83,8	81,6
Lutumgehalte	(% ds)	& 0	& 0
Org. stofgehalte	(% ds)	& 0.5	& 0.5
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (som)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,8 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	< 12 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	105-2	106-2
Boringnummer		105	106
Diepte (cm-mv)		50 - 100	50 - 100
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/7/2013 1	6/7/2013 1
Droge stof	(%)	82,8	80,1
Lutumgehalte	(% ds)	& 0	& 0
Org. stofgehalte	(% ds)	& 0.5	& 0.5
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (som)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,2 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	21 °	< 12 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	52 +	< 38
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	107-2	108-1
Boringnummer		107	108
Diepte (cm-mv)		50 - 100	7 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/7/2013 1	6/6/2013 1
Droge stof	(%)	83,6	88,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	& 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5	& 0.5
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (som)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12 °	7,6 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	44 °	22 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18 °	14 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,7 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	86 +	51 +
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2 °	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	109-2	110-2
Boringnummer		109	110
Diepte (cm-mv)		50 - 100	50 - 100
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/7/2013 1	6/6/2013 1
Droge stof	(%)	81	83,3
Lutumgehalte	(% ds)	& 0	& 0
Org. stofgehalte	(% ds)	& 0.5	& 0.5
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (som)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	8,1 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	8,3 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	18 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	17 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	6,5 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	54 +
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds		

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	111-2	112-2
Boringnummer		111	112
Diepte (cm-mv)		50 - 100	50 - 80
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/7/2013 1	6/7/2013 1
Droge stof	(%)	85	84,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 0	& 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5	& 0.5
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		
Tolueen	mg/kg ds		
Ethylbenzeen	mg/kg ds		
ortho-Xyleen	mg/kg ds		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
BTEX (som)	mg/kg ds		
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,9 °	11 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	17 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	12 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	51 +
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4 °	

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	113-4
Boringnummer		113
Diepte (cm-mv)		110 - 160
ALGEMEEN		
Analysedatum		6/7/2013 1
Droge stof	(%)	79,4
Lutumgehalte	(% ds)	* 0
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.1
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	mg/kg ds	
Tolueen	mg/kg ds	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	
BTEX (som)	mg/kg ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	11 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	25 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,5 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	69 +
OVERIG		
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5 °

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	100-1-1	101-1-1
Diepte (cm-mv)		100 - 200	100 - 200
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/11/2013	6/11/2013
GWS	(cm - mv)	52	60
pH		7.03	7.06
EC	(µS/cm)	1640	2260
Troebelheid	(NTU)	255	165
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,38	0,72
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	0,14 °	0,21 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	0,32 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,28 +	0,52 +
BTEX (som)	µg/l	< 1,1 °	1,2 °
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 8,0 °	< 8,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16 °	26 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31 °	< 31 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 100

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	102-1-1 100 - 200	103-1-1 100 - 200
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/11/2013	6/11/2013
GWS	(cm - mv)	53	42
pH		6.8	6.81
EC	(μS/cm)	2050	2670
Troebelheid	(NTU)	148	331
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	μg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	μg/l	0,4	0,56
Ethylbenzeen	μg/l	< 0,3	1,2
ortho-Xyleen	μg/l	0,53 °	3,4 °
meta-/para-Xyleen (som)	μg/l	0,82 °	4,4 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	μg/l	1,4 +	7,7 +
BTEX (som)	μg/l	1,8 °	9,4 °
PAK			
Naftaleen	μg/l	< 0,05	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	μg/l	< 8,0 °	17 °
Minerale olie C12 - C16	μg/l	< 15 °	19 °
Minerale olie C16 - C21	μg/l	24 °	26 °
Minerale olie C21 - C30	μg/l	< 31 °	< 31 °
Minerale olie C30 - C35	μg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C35 - C40	μg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C10 - C40	μg/l	< 100	< 100

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	104-1-1 100 - 200	111-1-1 100 - 200
ALGEMEEN			
Analysedatum		6/11/2013	6/11/2013
GWS	(cm - mv)	58	62
pH		7.06	6.98
EC	(μS/cm)	2460	1480
Troebelheid	(NTU)	98.7	359
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	μg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	μg/l	0,54	0,58
Ethylbenzeen	μg/l	< 0,3	< 0,3
ortho-Xyleen	μg/l	0,11 °	0,2 °
meta-/para-Xyleen (som)	μg/l	0,23 °	0,38 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	μg/l	0,34 +	0,58 +
BTEX (som)	μg/l	< 1,1 °	1,2 °
PAK			
Naftaleen	μg/l	1,1 +	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	μg/l	9,5 °	< 8,0 °
Minerale olie C12 - C16	μg/l	25 °	< 15 °
Minerale olie C16 - C21	μg/l	26 °	< 16 °
Minerale olie C21 - C30	μg/l	< 31 °	< 31 °
Minerale olie C30 - C35	μg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C35 - C40	μg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C10 - C40	μg/l	< 100	< 100

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	113-1-1
Diepte (cm-mv)		110 - 210
ALGEMEEN		
Analysedatum		6/11/2013
GWS	(cm - mv)	58
pH		8,6
EC	($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1150
Troebelheid	(NTU)	320
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,2
Tolueen	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,41
Ethylbenzeen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,3
ortho-Xyleen	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,19 °
meta-/para-Xyleen (som)	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,38 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	$\mu\text{g}/\text{l}$	0,58 +
BTEX (som)	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 1,1 °
PAK		
Naftaleen	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 0,05
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	$\mu\text{g}/\text{l}$	18 °
Minerale olie C12 - C16	$\mu\text{g}/\text{l}$	120 °
Minerale olie C16 - C21	$\mu\text{g}/\text{l}$	160 °
Minerale olie C21 - C30	$\mu\text{g}/\text{l}$	95 °
Minerale olie C30 - C35	$\mu\text{g}/\text{l}$	29 °
Minerale olie C35 - C40	$\mu\text{g}/\text{l}$	< 15 °
Minerale olie C10 - C40	$\mu\text{g}/\text{l}$	440 ++

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++:	concentratie groter dan de interventiewaarde
/:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	0	0				
Org. stofgehalte	(% ds)	0.5	1.1				
		A	T	I	A	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (som)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	0		
Org. stofgehalte	(% ds)	1.7		
		A	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	0,040	0,13	0,22
Tolueen	mg/kg ds	0,040	3,2	6,4
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040	11	22
ortho-Xyleen	mg/kg ds	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090	1,8	3,4
BTEX (som)	mg/kg ds	°	°	°
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/l	°	°	°
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C12 - C16	µg/l	°	°	°
Minerale olie C16 - C21	µg/l	°	°	°
Minerale olie C21 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C35	µg/l	°	°	°
Minerale olie C35 - C40	µg/l	°	°	°
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De achtergrondwaarden (AW2000) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht.

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de Circulaire bodemsanering 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6: Analysecertificaten

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. A. Hendriks
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 07-06-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013069166/1
Uw projectnummer	262528
Uw projectnaam	Slagveldstraat 56 te Kruijningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-06-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	262528	Certificaatnummer/Versie	2013069166/1
Uw projectnaam	Slagveldstraat 56 te Kruiningen	Startdatum	03-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-06-2013/17:02
Datum monstername	03-06-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
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)	79.9	86.1	86.0	76.4	83.8
S Organische stof	% (m/m) ds		<0.5 ¹⁾		1.7 ¹⁾	
Q Gloeirest	% (m/m) ds		99.5		97.9	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds				<0.050	
S Tolueen	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				<0.050	
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.070 ²⁾	
BTEX (som)	mg/kg ds				<0.25	
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.010	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.0	<3.0	<3.0	5.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.1	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	<12	<12	13	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.3	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	50	<38	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

Nr. Monsteromschrijving

1	100-3
2	101-2
3	102-2
4	102-6
5	103-2

Analytico-nr.

7586852
7586853
7586854
7586855
7586856

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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	262528	Certificaatnummer/Versie	2013069166/1
Uw projectnaam	Slagveldstraat 56 te Kruiningen	Startdatum	03-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-06-2013/17:02
Datum monstername	03-06-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.6	82.8	80.1	83.6	88.5
S Organische stof	% (m/m) ds				<0.5 ¹⁾	
Q Gloeirest	% (m/m) ds				99.2	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	9.2	<6.0	12	7.6
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	21	<12	44	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	11	<6.0	18	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	7.7	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	52	<38	86	51
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

6	104-2
7	105-2
8	106-2
9	107-2
10	108-1

Analytico-nr.

7586857
7586858
7586859
7586860
7586861

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	262528	Certificaatnummer/Versie	2013069166/1
Uw projectnaam	Slagveldstraat 56 te Kruiningen	Startdatum	03-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-06-2013/17:02
Datum monstername	03-06-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.0	83.3	85.0	84.3	79.4
S Organische stof	% (m/m) ds			<0.5 ¹⁾		1.1 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds			99.4		98.5
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8.1	<3.0	5.9	11	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.3	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	18	<6.0	<6.0	19
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	17	<12	17	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	6.5	<6.0	12	9.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	54	<38	51	69
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

11	109-2
12	110-2
13	111-2
14	112-2
15	113-4

Analytico-nr.

7586862
7586863
7586864
7586865
7586866
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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013069166/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7586852 100	3	80	120	0530888775	100-3
7586853 101	2	30	80	0530888904	101-2
7586854 102	2	20	70	0530888405	102-2
7586855 102	6	140	160	L2009726	102-6
7586856 103	2	40	80	0530888411	103-2
7586857 104	2	50	100	0530888903	104-2
7586858 105	2	50	100	0530888769	105-2
7586859 106	2	50	100	0530888768	106-2
7586860 107	2	50	100	0530888764	107-2
7586861 108	1	7	50	0530888767	108-1
7586862 109	2	50	100	0530888608	109-2
7586863 110	2	50	100	0530888406	110-2
7586864 111	2	50	100	0530888630	111-2
7586865 112	2	50	80	0530888637	112-2
7586866 113	4	110	160	0530888413	113-4

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 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 2013069166/1**

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 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 2013069166/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

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

Eurofins Analytico B.V.

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

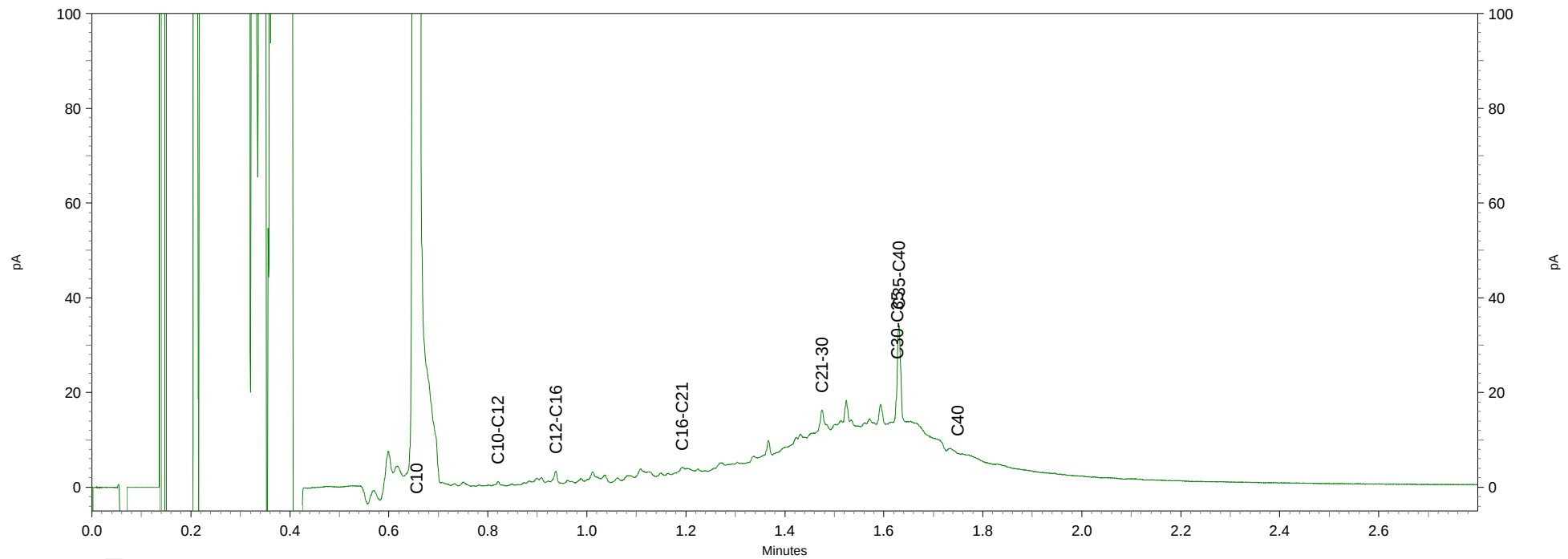
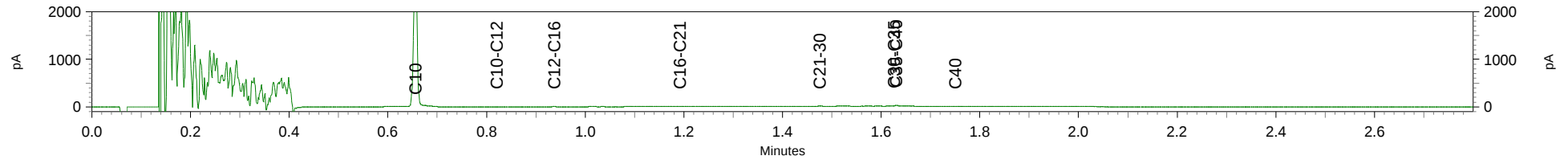
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

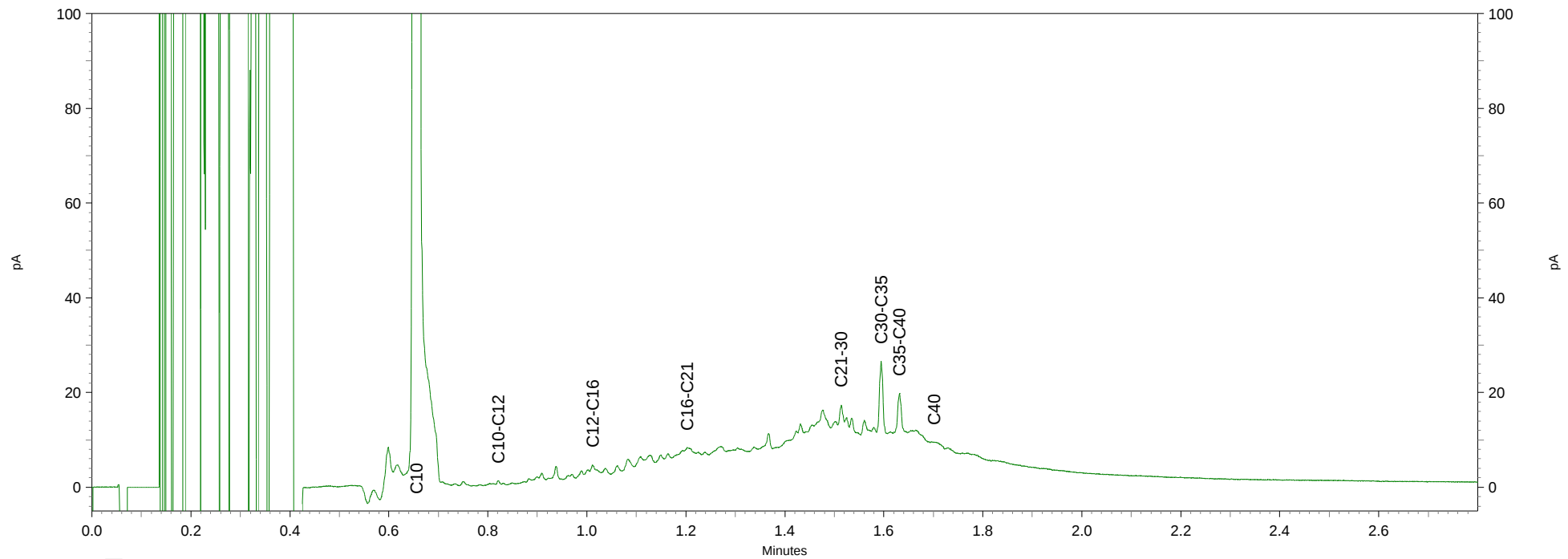
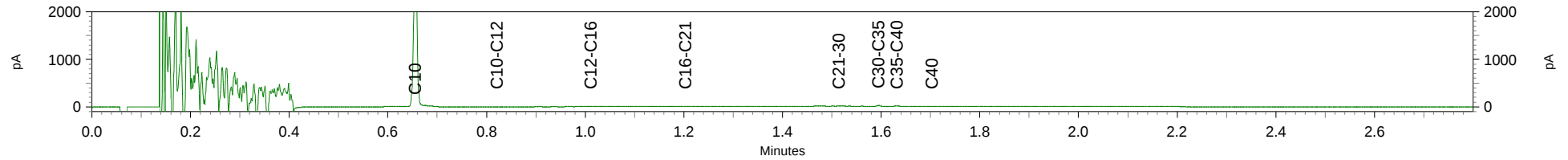
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7586852
Certificate no.: 2013069166
Sample description.: 100-3



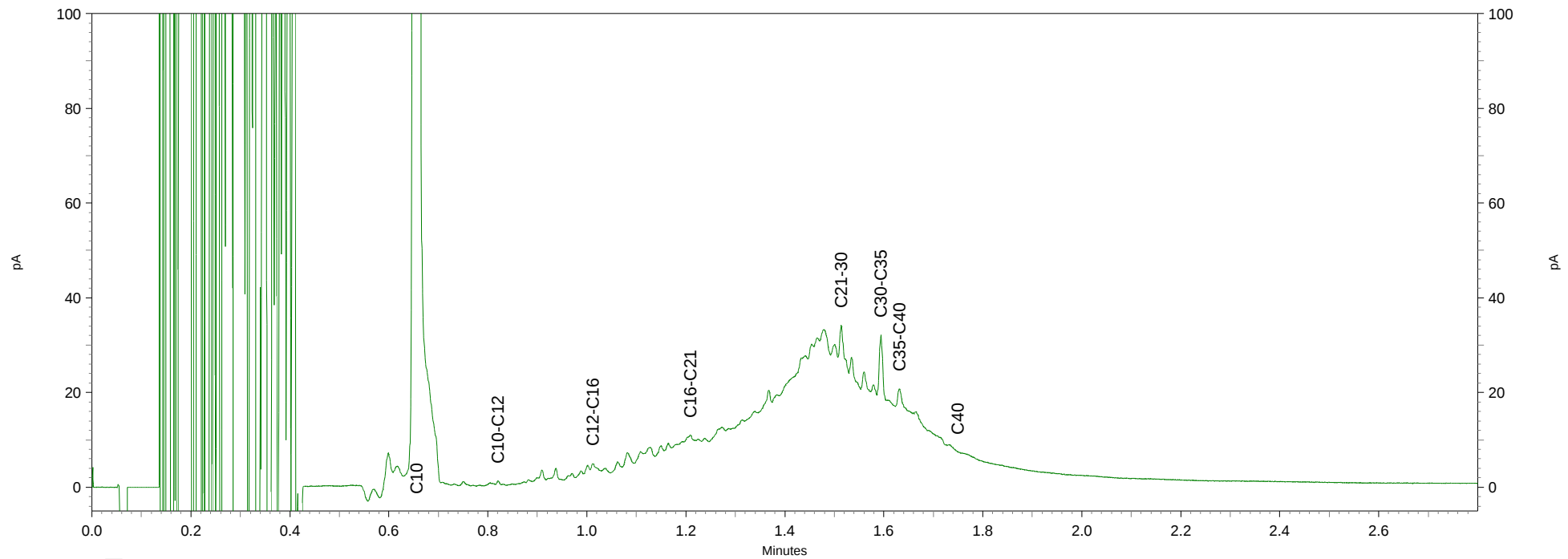
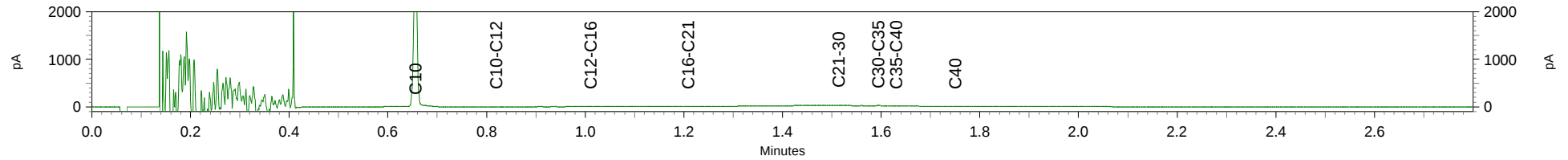
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7586858
Certificate no.: 2013069166
Sample description.: 105-2



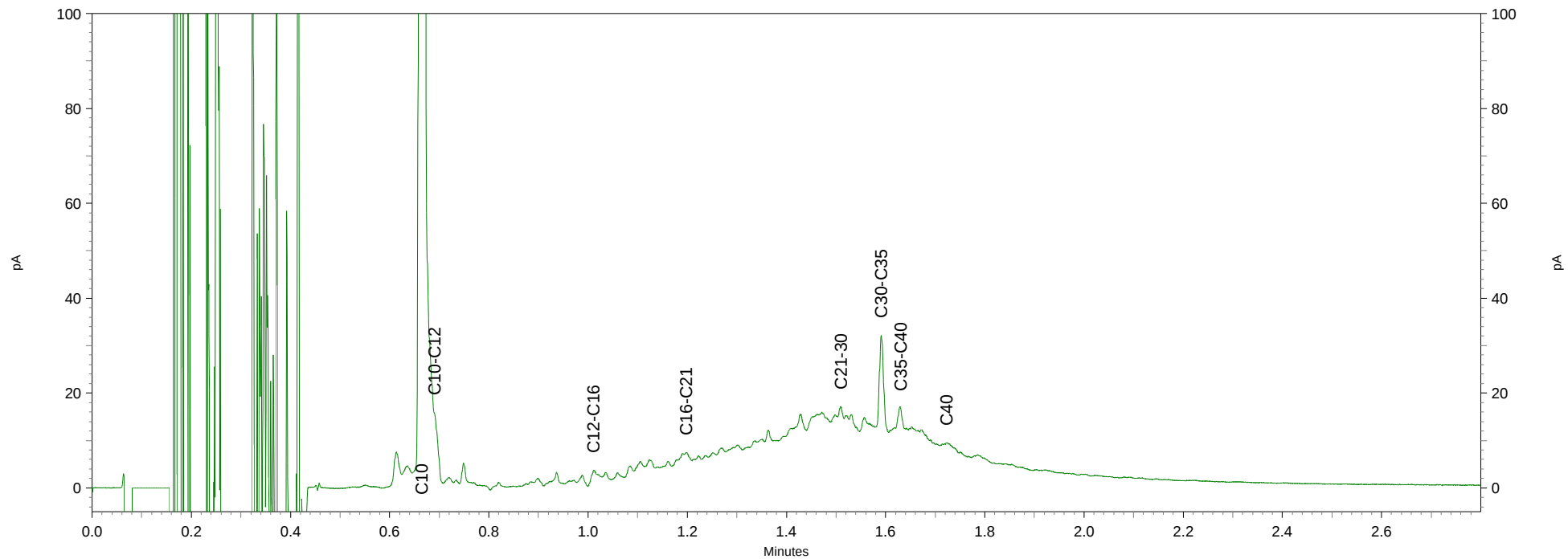
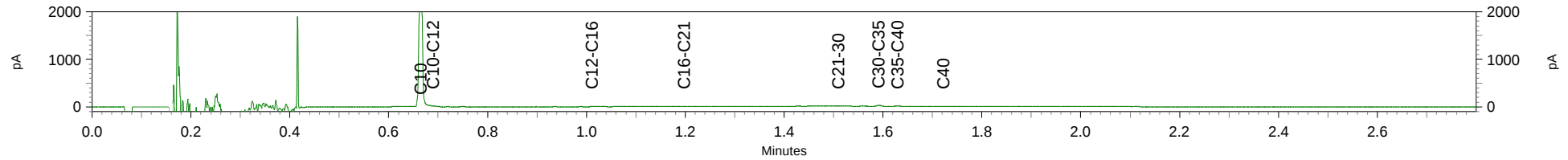
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7586860
Certificate no.: 2013069166
Sample description.: 107-2



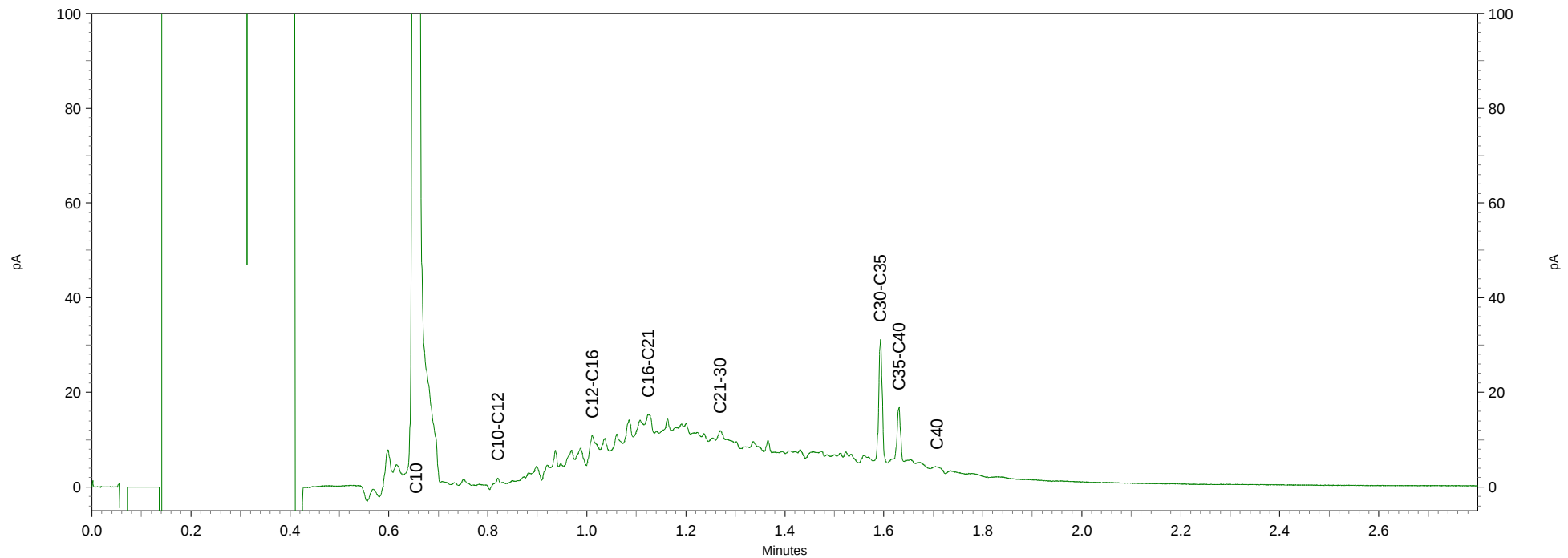
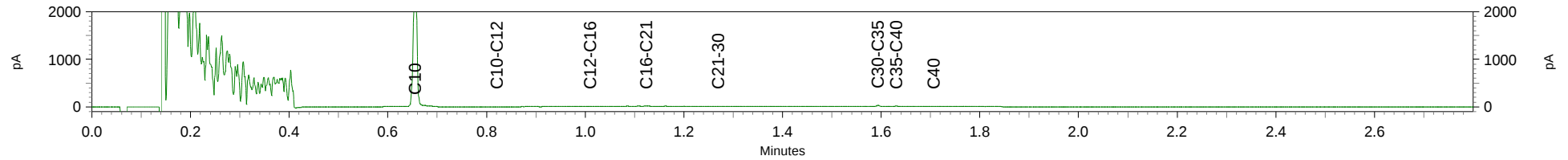
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7586861
Certificate no.: 2013069166
Sample description.: 108-1
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7586863
Certificate no.: 2013069166
Sample description.: 110-2

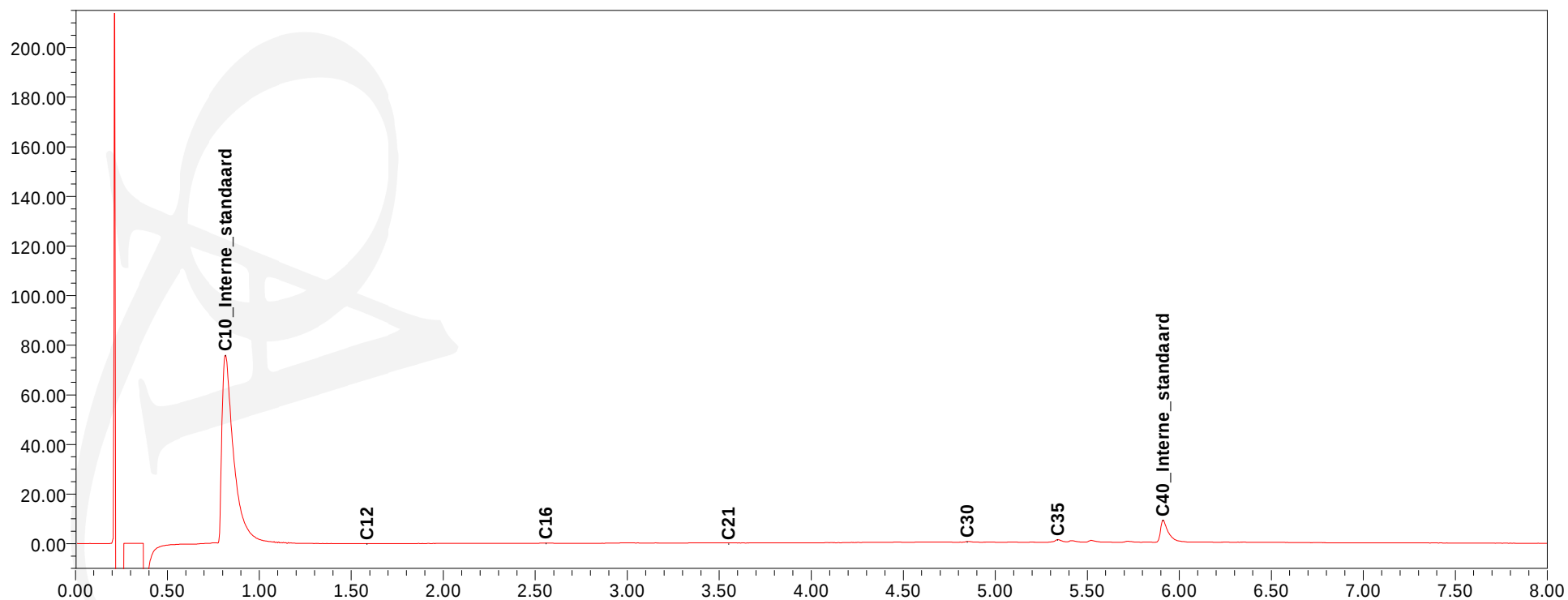
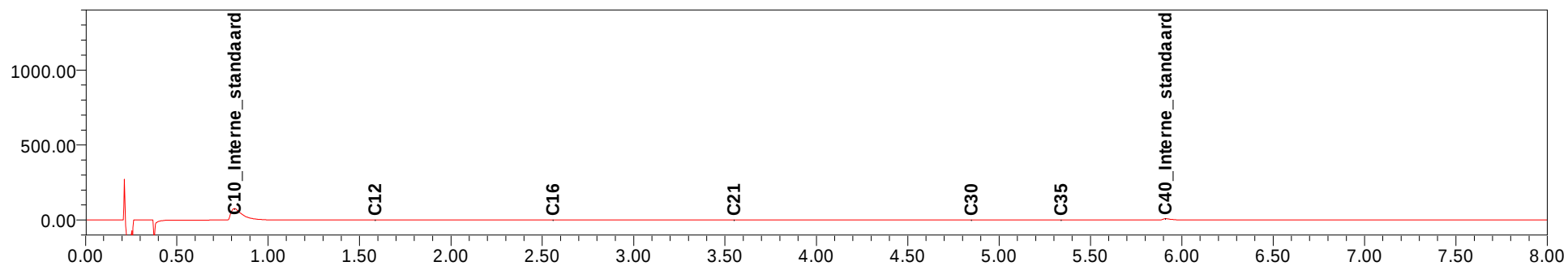


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7586865

Certificate no.: 2013069166

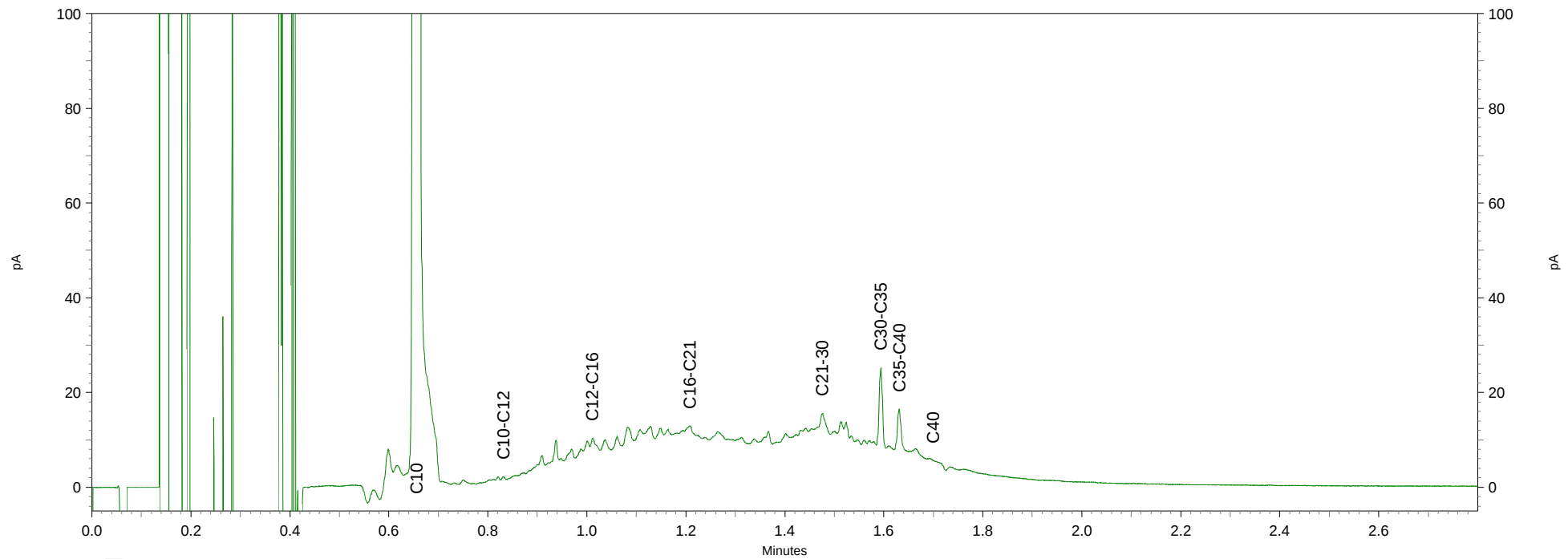
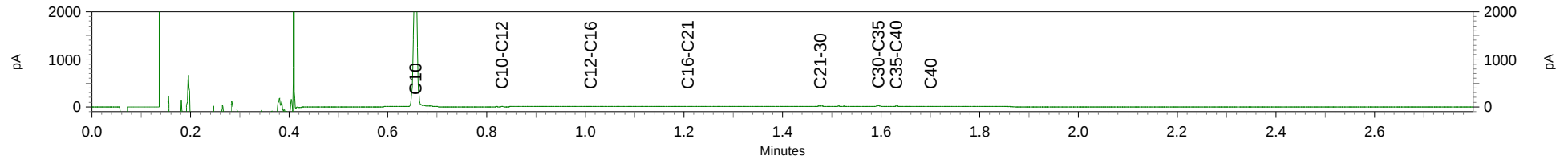
Sample description.: 112-2



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7586866
Certificate no.: 2013069166
Sample description.: 113-4

✓



Oranjewoud District Zuid
T.a.v. A. Hendriks
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 11-06-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013072822/1
Uw projectnummer	262528
Uw projectnaam	Slagveldstraat 56 te Kruijningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-06-2013

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	262528	Certificaatnummer/Versie	2013072822/1
Uw projectnaam	Slagveldstraat 56 te Kruiningen	Startdatum	10-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-06-2013/15:17
Datum monstername	10-06-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	John van de Wouw	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.38	0.72	0.40	0.56	0.54
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	1.2	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.14	0.21	0.53	3.4	0.11
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.32	0.82	4.4	0.23
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.28	0.52	1.4	7.7	0.34
BTEX (som)	µg/L	<1.1	1.2	1.8	9.4	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	1.1
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	17	9.5
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	19	25
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	26	24	26	26
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1	100-1-1
2	101-1-1
3	102-1-1
4	103-1-1
5	104-1-1

Analytico-nr.

7600710
7600711
7600712
7600713
7600714

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	262528	Certificaatnummer/Versie	2013072822/1
Uw projectnaam	Slagveldstraat 56 te Kruiningen	Startdatum	10-06-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-06-2013/15:17
Datum monstername	10-06-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	John van de Wouw	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.41	0.58
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.19	0.20
S m,p-Xyleen	µg/L	0.38	0.38
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.58	0.58
BTEX (som)	µg/L	<1.1	1.2
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	18	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	120	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	160	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	95	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	29	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	440	<100
Chromatogram		Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

6 113-1-1
7 111-1-1

Analytico-nr.

7600715
7600716

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013072822/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7600710	100	1	100	200	0680001681	100-1-1
7600710	100	2	100	200	0680003785	
7600711	101	1	100	200	0680003767	101-1-1
7600711	101	2	100	200	0680001716	
7600712	102	1	100	200	0680003772	102-1-1
7600712	102	2	100	200	0680001662	
7600713	103	1	100	200	0680001663	103-1-1
7600713	103	2	100	200	0680001618	
7600714	104	1	100	200	0680001692	104-1-1
7600714	104	2	100	200	0680001710	
7600715	113	1	110	210	0680001704	113-1-1
7600715	113	2	110	210	0680001665	
7600716	111	1	100	200	0680001675	111-1-1
7600716	111	2	100	200	0680001670	

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 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 2013072822/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

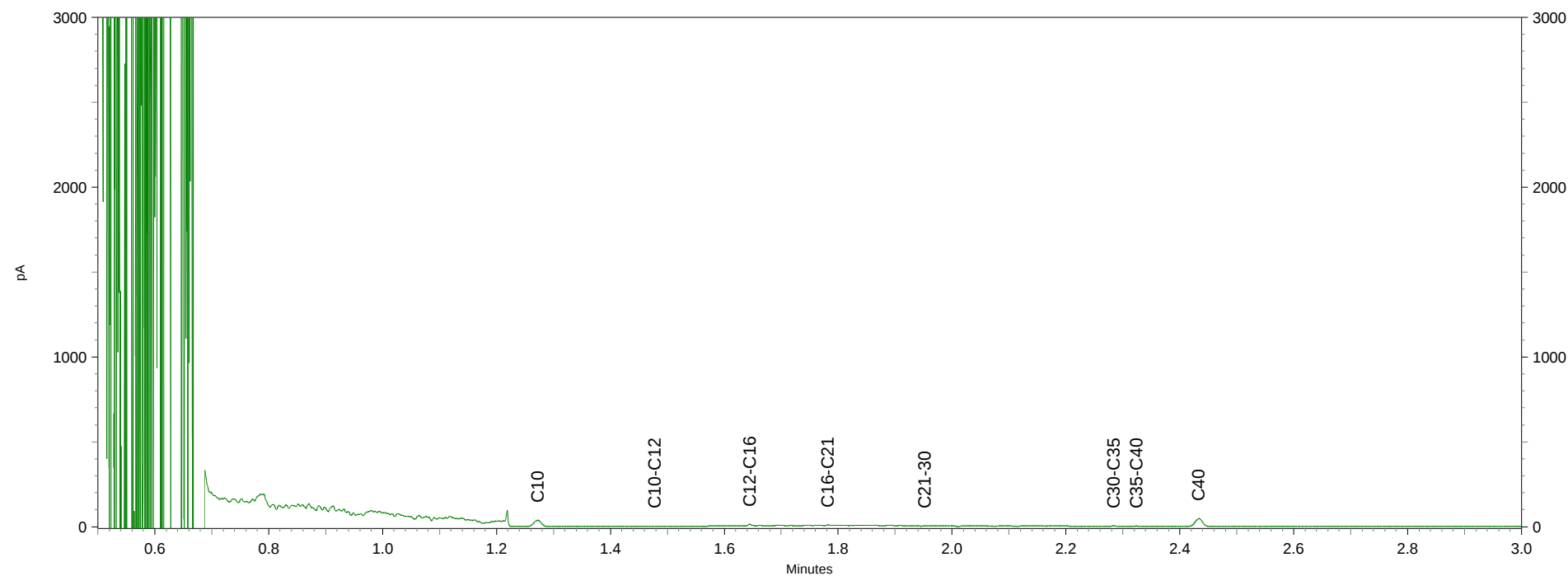
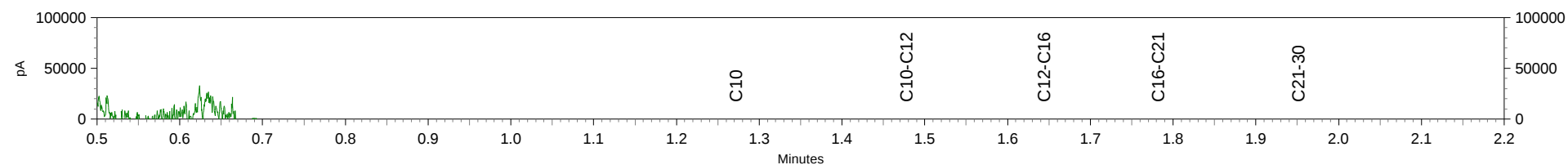
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7600715
 Certificate no.: 2013072822
 Sample description.: 113-1-1



**Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

TEKENINGEN



0 250 500 750 1000m

D0	10-06-2013	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

SINKE GROEP B.V.

TEKENAAR
N. Hendrixx
PROJECTLEIDER
A. Hendrixx

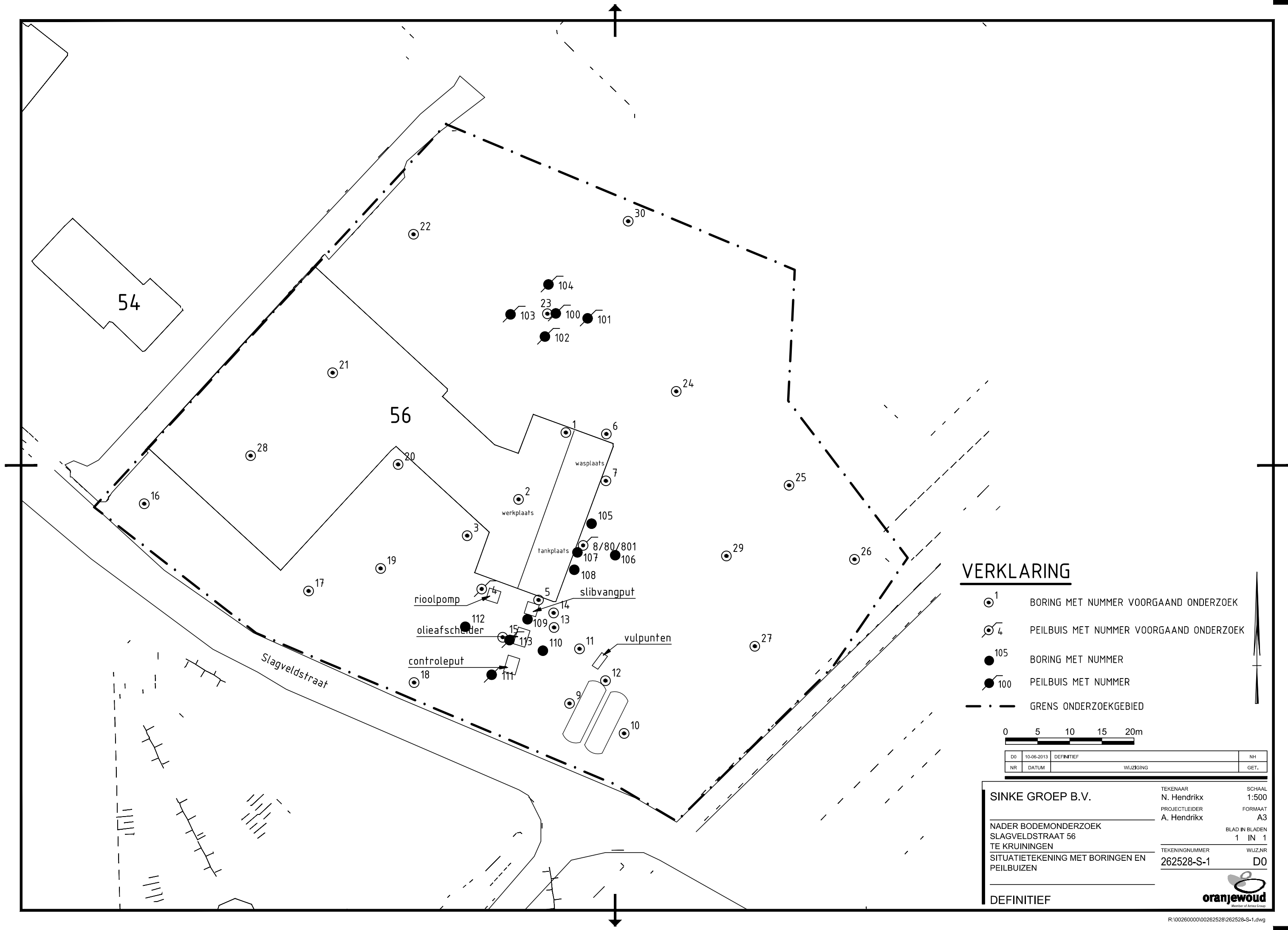
SCHAAL
1:25000
FORMAAT
A4

NADER BODEMONDERZOEK
SLAGVELDSTRAAT 56
TE KRUININGEN
OVERZICHTSTEKENING MET LIGGING
LOCATIE

BLAD IN BLADEN
1 IN 1
TEKENINGNUMMER
262528-O-1
WIJZ.NR
D0

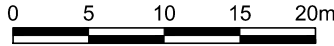
DEFINITIEF





VERKLARING

- 1 BORING MET NUMMER VOORGAAND ONDERZOEK
- 4 PEILBUIS MET NUMMER VOORGAAND ONDERZOEK
- 105 BORING MET NUMMER
- 100 PEILBUIS MET NUMMER
- . - GRENZ ONDERZOEKGEBIED



DO	10-06-2013	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

SINKE GROEP B.V.

NADER BODEMONDERZOEK
SLAGVELDSTRAAT 56
TE KRUININGEN
SITUATIE TEKENING MET BORINGEN EN
PEILBUZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR N. Hendrixx	SCHAAL 1:500
PROJECTLEIDER A. Hendrixx	FORMAAT A3
TEKENINGNUMMER 262528-S-1	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
	WIJZ.NR D0



Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partnerzijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk én betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid volop tot hun recht.

Eigentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscode opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

Oranjewoud Nederland

Heerenveen

Tolhuisweg 57
Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Telefoon (0513) 63 45 67
Telefax (0513) 63 33 53

Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4
9403 AW Assen
Telefoon (0592) 39 28 00
Telefax (0592) 39 28 01

Tevens kantoor in Schoonebeek

Deventer

Zutphensweg 31D
Postbus 321 7400 AH Deventer
Telefoon (0570) 67 94 44
Telefax (0570) 63 72 27

Almere

Monitorweg 29
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Telefoon (036) 530 80 00
Telefax (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam
Telefoon (010) 235 17 45
Telefax (010) 235 17 47

Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A
Postbus 42 4460 AA Goes
Telefoon (0113) 23 77 00
Telefax (0113) 23 77 01

Oosterhout

Beneluxweg 7
Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Telefoon (0162) 48 70 00
Telefax (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17 6160 AA Geleen
Telefoon (046) 478 92 22
Telefax (046) 478 92 00

HMVT B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174 6710 BD Ede
Telefoon (0318) 62 46 24
Telefax (0318) 62 49 13

www.oranjewoud.nl