



Onderwerp: **Verkenmend milieukundig bodemonderzoek
Rheerzerweg nr. 123 te Diffelen**
Projectnummer: **11-M5856**
Opdrachtgever: **BJZ.nu**
Datum: **17 oktober 2011**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wykhuyse		Ing. M.J.A. van Wykhuyse		17 oktober 2011	Definitief

onderwerp **verkenmend milieukundig bodemonderzoek Rheezerweg
nr. 123 te Diffelen**

datum 17 oktober 2011

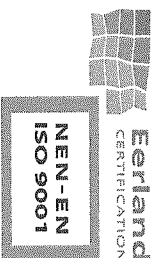
projectnummer 11-M5856

in opdracht van

BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo

uitgevoerd door

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
tel: (0591) 659128
fax:(0591) 659325



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2000, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"



(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vernoemkundig en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUD

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek.....	4
1.3	Doel van het onderzoek.....	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek.....	4
1.5	Opbouw van het rapport.....	5
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Basisinformatie.....	6
2.2	Keuze type vooronderzoek.....	7
2.3	Standaard vooronderzoek.....	7
2.4	Hypothese.....	11
3	VELDONDERZOEK.....	12
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	12
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	13
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	15
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	15
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater.....	16
4.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	17
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	17
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater.....	21
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	23
	Aanbevelingen.....	24
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen.....	25
	LITERATUURLIJST.....	26
	COLOFON.....	27
	BILAGEN	
1.	Topografisch overzicht (1: 14.906)	
2.	Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)	
3.	Boorbeschrijvingen	
4.	Analysecertificaten SGS BV	
5.	Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode toetsingswaarden	
6.	Onafhankelijkheidsverklaring	

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van B.J.Z.nu is in september/oktober 2011 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Rheezerweg nr. 123 te Duffelen (gemeente Hardenberg).
De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2000.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een voorgenomen uitbreiding van een bestaande camping op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie. Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voortgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodenbelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld; vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Rheezenweg nr. 123
plaats	Duffelen
gemeente	Hardenberg
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 234.73 Y=505.95
kadastrale aanduiding	Gemeente Hardenberg sectie AE nrs. 1169/1170 (ged.) ca. 21.900 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel van de locatie)	camping
toekomstig bodemgebruik	weide/camping
huidig bodemgebruik	weide
voormalig bodemgebruik	niet bekend
ophogingen/dempingen/storingen	
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten
voorgaand bodemonderzoek	niet bekend
op de onderzoekslocatie	
voorgaand bodemonderzoek	Rheezenweg 119, op deze locatie zijn tussen 1989 en 1997 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.
in de omgeving	Op basis van de voorgaande bodemonderzoeken is het volgende geconcludeerd: ▶ voldoende onderzocht / gesaneerd

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rheezenweg nr. 123, ten noorden van de bebouwde kom van Duffelen (gemeente Hardenberg).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Op de locatie Rheezenweg nr. 123 te Duffelen is Camping De Klashorst gevestigd.

De onderzoekslocatie betreft noordelijk deel van de locatie.

De onderzoekslocatie betreft een weideperceel dat voor een klein deel (zuidelijk deel) reeds als camping in gebruik is. Op de locatie bevindt zich een sanitairgebouw. Voor het overige is de onderzoekslocatie onbebouwd en onverhard. Tussen de percelen AE 1169 en AE 1170 loopt een greppel.

De opdrachtgever is voornemens om de onderzoekslocatie in te richten als camping.

Binnen het gebied worden een aantal gebouwen voor recreatief gebruik gerealiseerd.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding (zie bijlage 2). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 21.900 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen, bospercelen, agrarische percelen en recreatiebedrijven buiten de bebouwde kom.

Aan de zuidoostzijde grenst de onderzoekslocatie op enige afstand aan de Rheezenweg.

Aan de zuidwest- en noordwestzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen bosperceel.

Aan de noordoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen weideperceel.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkenmend bodemonderzoek in het kader van een aan te vragen omgevingsvergunning en bestemmingsplanwijziging t.b.v. de onderzoekslocatie.

Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over vijf onderzoeksaspecten, te weten: 1) het voormalige bodemgebruik, 2) het huidige bodemgebruik, 3) het toekomstige bodemgebruik, 4) bodemopbouw en geohydrologie en 5) (financieel-) juridische situatie.

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Hardenberg, de bodeminformatiekaart van de Provincie Overijssel, het bodemloket, topografische kaarten en het bestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- Op de locatie Rheezenweg nr. 123 te Duffelen is Camping De Klashorst gevestigd.

De onderzoekslocatie betreft noordelijk deel van de locatie.

De onderzoekslocatie betreft een weideperceel dat voor een klein deel (zuidelijk deel) reeds als camping in gebruik is. Op de locatie bevindt zich een sanitairgebouw. Voor het overige is de onderzoekslocatie onbebouwd en onverhard. Tussen de percelen AE 1169 en AE 1170 loopt een greppel.

De opdrachtgever is voornemens om de onderzoekslocatie in te richten als camping.

Binnen het gebied worden een aantal gebouwen voor recreatief gebruik gerealiseerd.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft terreindeel t.p.v. de geplande uitbreiding (zie bijlage 2). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 21.900 m² (zie bijlage 2).

- Op de locatie Rheezenweg nr. 123 te Duffelen is reeds geruime tijd een camping gevestigd.

De onderhavige onderzoekslocatie, het uitbreidingsgebied, is in het verleden niet anders dan als agrarische grond in gebruik geweest.

Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1903 blijkt de locatie, voor zover na te gaan, onbebouwd te zijn. Op basis van een vermelding uit 1832 blijkt dat de locatie destijds als heideveld in gebruik was.

- Ten behoeve van de bestaande gebouwen op de camping zijn tussen 1922 en 2004 enkele bouwvergunningen verleend.
T.b.v. de onderhavige onderzoekslocatie zijn, behoudens een bouwvergunning voor een tijdelijke sanitairunit uit 2004, geen bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de bestaande camping zijn de volgende meldingen/milieuvergunningen verleend:
 - ▶ 29-11-1999; AmvB Propanopslag
 - ▶ 27-03-2002; AmvB Horecabedrijven
 - ▶ 29-11-1999; AmvB Besluit Algemene Regels Inrichtingen Milieubeheer
- De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld onder: Camping De Klashorst.

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- De aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ gemeente/bodemloket)

- De onderhavige onderzoekslocatie, het uitbreidingsgebied, is in het verleden niet anders dan als agrarische grond in gebruik geweest.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen, boerderijen en agrarische- en bospercelen buiten de bebouwde kom.
Op de locatie Rheezerweg 119 was tussen 1920 en 1990 een afvalstoffengroothandel gevestigd. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (getad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. gedempte watergangen/sloten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- Voor zover bekend bevindt zich op de onderzoekslocatie geen ondergrondse infrastructuur.

archeologische waarden: (bron: gemeente/provincie)

- geen informatie

niet gesprongen explosieven: (bron: gemeente/provincie)

- geen informatie

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- In de huidige situatie is de onderzoekslocatie meest onbebouwd, onverhard en als weide en grasveld in gebruik.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:

(bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen verdachte-, bedrijfsmatige- of bodembelastende activiteiten plaats.

verhandingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie is onverhard.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- uitbreiding van de camping

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geologie en bodemsamenstelling:

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, Overijsselse Vecht, kaartblad 21 oost en 22 west en 22 oost en 23 west. (TNO/DGV 1976).

Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, (ca. 7-8 m+NAP) is in het boven Holocene afgezet. De holocene veenaftzettingen zijn in het gebied Emmen slechts plaatselijk aanwezig, alleen in beekdalen. De bovenste laag, het holocene pakket, is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw.

Het holocene-pakket bestaat voornamelijk uit afzettingen van de formatie van Drenthe en Twente. De formatie van Drenthe bestaat voornamelijk uit keileem alsmede uit fijne tot grove zanden.

De formatie van Twente bestaat uit fluvioperiglaciale zanden en beekzanden, bestaande uit matig fijn tot matig grof, soms leemig, zand. Plaatselijk komen gyttalaagjes en grindafzetting (Scandinavisch materiaal) voor. Plaatselijk komen, door de wind afgezet, dekzanden voor, het betreft zeer fijne tot matig fijne, leemarme zanden.

De deklaag heeft een dikte welke varieert van enkele decimeters tot ca. 20 meter (nabij het Hunzedal). Onder de deklaag bevindt zich een fijne tot matig fijne zandlaag bestaande uit afzettingen van de formaties van Peelo en Eindhoven. Deze fijne zandlaag heeft een dikte van ca. 30 meter.

De formatie van Peelo bestaat uit fijne soms sterk leemige zanden met weinig klei.

De formatie van Eindhoven bestaat voornamelijk uit eolische fijne tot zeer fijne zanden met plaatselijk grind, leem en veen.

Op grotere diepte, van ca. 20 m-NAP tot 60 m-NAP bevinden zich matig fijne tot grove zanden behorende tot de formatie van Urk. Plaatselijk is, met name in het oosten, in dit pakket Cromer-klei afgezet.

geohydrologie:

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Overijsselse Vecht, kaartblad 21 oost en 22 west en 22 oost en 23 west (TNO/DGV 1976).

De geschematiseerde geohydrologische opbouw is gebaseerd op lithologische-, hydrochemische- en geofysische gegevens.

Gezien de beperkte verspreiding van scheidende lagen en aaneensluiting van de scheidende lagen, bestaan regionaal grote verschillen in de samenstelling en de dikte van de aanwezige watervoerende pakketten.

Het eerste watervoerend pakket is slechts plaatselijk als zelfstandig pakket te onderscheiden. In de meeste gevallen wordt het eerste watervoerende pakket tot h et bovenste deel van het tweede en soms derde watervoerend pakket gerekend. Het eerste watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit fijne tot grove zand (formatie van Twente).

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ca. 30 meter.

Het tweede watervoerend pakket bestaat uit fijne tot matig fijne zanden (formaties Peelo en Eindhoven).

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 Geohydrologische opbouw

diepte m-nv	beschrijving	formatie	Eenheid
0-20	silhoudende fijne zanden, veen, keileem	Drenthe/Twente	Deklaag
20-115	fijn tot matig fijne zanden	o. a. Peelo Eindhoven	1 ^e +2 ^e +3 ^e watervoerend pakket
115-175	kleien en zanden	Urk /Harderwijk	3 ^e scheidende laag

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend pakket is in dit onderzoek niet vastgesteld.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financierjuridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Hardenberg, sectie AE, nummers 1169 en 1170 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden niet anders dan als agrarische grond in gebruik is geweest.

Er is geen informatie over bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV) (literatuur 1).

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie		mogelijke verontreiniging	
		grond	grondwater
(deel)locatie	geen	geen	ONV
onderzochte terreindeel	geen	geen	

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740.

Grond- puin- en verhardingsmateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Tevens dient opgemerkt te worden dat eventueel aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

plaatsen van boringen en peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 27 september 2011.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 een week tijd na plaatsing van de peilbuizen op 04 oktober 2011 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuysen en dhr. M. van Wuykhuysen erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonsnummers zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat de locatie is begroeid met gras wat de inspectie heeft belemmerd.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In totaal zijn, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie vierendertig boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0,5 m-mv). Tien boringen zijn doorgezet 2,0 m-mv. Drie boringen zijn doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boringen zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van max. 1,8-2,8 m-mv.

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0,5 meter beneden het grondwatervniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei).

De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen zijn de peilbuizen, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maatveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2002.

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

De doorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
m-mv			
0.0-0.5	zand	matig fijn, zwak humeus	bruin/grijs
0.5-2.8	zand	matig fijn	geel/grijs/crème

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH mol/liter	geleidingsvermogen mS/m
1	1.6-2.6	0.95	10	6.62	250
2	1.8-2.8	1.04	10	6.49	170
3	1.6-2.8	0.96	10	6.17	260

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn geen bodemvreeemde afwijkingen of bijmengingen aangetroffen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat de locatie is begroeid met gras wat de inspectie heeft belemmerd.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is, behoudens puinsporen, geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreeemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monstername en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat).

Overigens wordt in algemene zin opgemerkt dat in de bodem aanwezig puinmateriaal enig asbest kan bevatten.

Alleen een asbestonderzoek volgens P2018 /NEN-5707 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L092).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn zeven grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd. In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (MM1)	1+4+10 t/m 16	0.0-0.5 m-mv	-	STAP-grond ⁽¹⁾ +AS3000
2 (MM2)	3+9+10+17 t/m 22	0.0-0.5 m-mv	-	STAP-grond ⁽²⁾ +AS3000
3 (MM3)	2+5+6+23 t/m 28	0.0-0.5 m-mv	-	STAP-grond ⁽³⁾ +AS3000
4 (MM4)	7+8+29 t/m 34	0.0-0.5 m-mv	-	STAP-grond ⁽⁴⁾ +AS3000
5 (MM5)	1+4+5+10	0.5-2.0 m-mv	-	STAP-grond ⁽⁵⁾ +AS3000
6 (MM6)	3+8+9	0.5-2.0 m-mv	-	STAP-grond ⁽⁶⁾ +AS3000
7 (MM7)	2+6+7	0.5-2.0 m-mv	-	STAP-grond ⁽⁷⁾ +AS3000

grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.6-2.6 m-mv	-	STAP-grondwater ⁽¹⁾ +AS3000
2 (peilbuis)	2	1.8-2.8 m-mv	-	STAP-grondwater ⁽²⁾ +AS3000
3 (peilbuis)	3	1.6-2.6 m-mv	-	STAP-grondwater ⁽³⁾ +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* STAP-grond = Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;

**STAP-water = Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. nftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen,

Zware metalen= barium (Ba)/cadmium (Cd)/cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink(Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);

Vluchtige aromaten= Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Nftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);

PCB = Polychloorbifenylen;

PAK = Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

VOH = Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

Bromoform = Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van "de Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 247.20 december 2007) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering 2009", (Staatscourant 67, 1 08 april 2009) (literatuur 6)

De getalswaarde van de achtergrondwaarde- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de aangegeven grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum- en organische stof gehalte van de bodem.

In het onderstaande worden de drie toetsingswaarden kort toegelicht.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde ($S+I$)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

In bijlage 5 is het wettelijk toetsingskader alsmede achtergrondinformatie over de rekenmethode van de toetsingswaarden voor grond en grondwater opgenomen.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0,0-2,0 m-mv)

In tabel 4.2 t/m 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 4.2: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Kenmerk analyserapport SGS:	09-1818		09-1818		09-1818		09-1818	
	1	2	3	4	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1
Monsternummer								
Monsterschrijving/boorngen:	MM1: 110,0-40,0) 4(0,0-40,0) 100,0-40,0) 110,0-50,0) 120,0-50,0) 130,0-50,0) 140,0-50,0) 150,0-50,0) 16(0,0-50,0)	MM2: 3(0,0-50,0) 9(0,0-40,0) 17(0,0-50,0) 18(0,0-50,0) 19(0,0-50,0) 20(0,0-50,0) 21(0,0-50,0) 22(0,0-50,0)	MM3: 2(0,0-50,0) 5(0,0-40,0) 6(0,0-40,0) 23(0,0-40,0) 24(0,0-50,0) 25(0,0-50,0) 26(0,0-50,0) 27(0,0-50,0) 28(0,0-50,0)	MM4: 7(0,0-50,0) 8(0,0-50,0) 29(0,0-50,0) 30(0,0-50,0) 31(0,0-50,0) 32(0,0-50,0) 33(0,0-40,0) 34(0,0-50,0)	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1
bodentype	Zs1							
zintuiglijke waarnemingen								
Organisch stof (gew % ds)	2	2,4	3	3				3
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	0,85	0,86	1,1	1,4				1,4
Droge stof gehalte (%)	86,5	87,6	88,7	88,5				88,5
Metalen								
barium (Ba)	<33	<33	<33	<33				<33
cadmium (Cd)	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35				<0,35
kobalt (Co)	<4	<4	<4	<4				<4
koper (Cu)	<8	<8	8,2	9,3				9,3
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				<0,1
lood (Pb)	<11	<11	<11	<11				<11
molybdeen (Mo)	<1	<1	<1	<1				<1
nikkel (Ni)	<5	<5	<5	<5				<5
zink (Zn)	<28	<28	<28	<28				<28
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)								
PAK (som 10), incl. 0,7	0,16	0,26	0,11	0,089				0,089
Gechloroerde koolwaterstoffen								
- polychloorbifenylen (PCB's)								
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039				0,0039
Overige stoffen								
minerale olie	<20	<20	<20	<20				<20
Beoordeling monster vlg. circulaire	<=A	<=A	<=A	<=A				<=A

Toelichting bij de tabel:

Legenda:

Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering

≤ : meetwaarde gelijk of kleiner dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens)

x : meetwaarde groter dan achtergrondwaarde (resp rapportagegrens) = lichte verhoging

xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging

xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging

^a : < (Wonen+AW), cfr. Bbk

NB : Trigger-waarde EOX verhoogd

@ : geen interventiewaarde vastgesteld

: gehalte is geschat

* : detectiegrens is hoger dan de achtergrondwaarde

tabel 4.3: gemeten gehaltenes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Kennmerk analyserapport SGS:	09-1818	09-1818	09-1818
Monsternummer	5	6	7
Monstersomschrijving/boringen:	MM5: 1(50,0-100,0) 1(100,0-150,0) 4(100,0-150,0) 4(150,0-200,0) 5(50,0-100,0) 5(100,0-150,0) 10(100,0-150,0) 10(150,0-200,0)	MM6: 3(50,0-100,0) 3(100,0-150,0) 3(150,0-200,0) 8(50,0-100,0) 8(100,0-150,0) 9(100,0-150,0) 9(150,0-200,0)	MM7: 2(50,0-100,0) 2(100,0-150,0) 2(150,0-200,0) 6(50,0-100,0) 6(150,0-200,0) 7(100,0-150,0) 7(150,0-200,0)
bodentype	Zs1	Zs1	Zs1
zintuiglijke waarnemingen			
Organisch stof (gew % ds)	0,4	0,5	1,6
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	<0,7	0,93	1,4
Droge stof gehalte (%)	86,6	87,8	84,5
Metalen			
barium (Ba)	<33	<33	<33
cadmium (Cd)	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt (Co)	<4	<4	<4
koper (Cu)	<8	<8	<8
kwik (Hg)	<0,1	<0,1	<0,1
lood (Pb)	<11	<11	<11
molybdeen (Mo)	<1	<1	<1
nikkel (Ni)	<5	<5	<5
zink (Zn)	<28	<28	<28
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)			
PAK (som 10), incl. 0,7	0,078	0,07	0,07
Gechlorreeerde koolwaterstoffen			
- polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0039	0,0039	0,0039
Overige stoffen			
minerale olie	<20	<20	<20
Beoordeling monster vlg. circulaire	<=A	<=A	<=A

Toelichting bij de tabel:
Legenda:

Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering

≤ : meetwaarde gelijk of kleiner dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens)

x : meetwaarde groter dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens) = lichte verhoging

xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging

xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging

^ : < (Wonen+AW), cfr. Bbk

NB : Trigger-waarde EOX verhoogd

@ : geen interventiewaarde vastgesteld

: gehalte is geschat

* : detectiegrens is hoger dan de achtergrondwaarde

Tabel 4.4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de WBB (mg/kg d.s.)

monsternr. MM1/MM5/MM6/MM7	Toetsingswaarden (mg/kgds), gecorrigeerd naar L=0,85/0,7/0,93/1,4 H=2/0,4/0,5/1,6						
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I	
Metalen							
barium (Ba)							
cadmium (Cd)	0,35	4	0,7		1	2,5	7,6
kobalt (Co)	4,3	29	10		14	54	54
koper (Cu)	19	56	26		45	92	92
kwik (Hg)	0,1	1,4	0,58		0,68	3,3	2,8
lood (Pb)	32	180	130		170	340	340
molybdeen (Mo)	1,5	96	88		90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13		25	34	34
zink (Zn)	59	180	84		140	300	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8		8,3	40	40
Gechloreerde koolwaterstoffen							
- polychloorbifenylen (PCB's)							
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,004	0,1	0,004		0,008	0,1	0,2
Overige stoffen							
minerale olie	38	520	38		76	100	1000

monsternr. MM2	Toetsingswaarden (mg/kgds), gecorrigeerd naar L=0,88 en H=2,4						
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I	
Metalen							
barium (Ba)							
cadmium (Cd)	0,35	4	0,71		1,1	2,5	7,7
kobalt (Co)	4,3	29	10		14	54	54
koper (Cu)	20	56	26		46	93	93
kwik (Hg)	0,1	1,4	0,58		0,68	3,4	2,8
lood (Pb)	32	190	130		170	340	340
molybdeen (Mo)	1,5	96	88		90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13		25	34	34
zink (Zn)	60	180	85		140	310	310
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8		8,3	40	40
Gechloreerde koolwaterstoffen							
- polychloorbifenylen (PCB's)							
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0048	0,12	0,0048		0,0096	0,12	0,24
Overige stoffen							
minerale olie	46	620	46		91	120	1200

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Regeling Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

vervolg tabel 4.4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de WEB (mg/kg d.s.)

monsternr. MM3/MM4	Toetsingswaarden(mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1,1/1,4 en H=3					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,36	4,1	0,73		1,1	2,6
kobalt (Co)	4,3	29	10		14	54
koper (Cu)	20	58	27		47	95
kwik (Hg)	0,11	1,5	0,58		0,69	3,4
lood (Pb)	32	190	140		170	340
molybdeen (Mo)	1,5	96	88		90	190
nikkel (Ni)	12	23	13		25	34
zink (Zn)	61	190	86		150	310
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,3		8,3	40
Gechloreerde koolwaterstoffen						
- polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,006	0,15	0,006		0,012	0,15
Overige stoffen						
minerale olie	57	780	57		110	150

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.
 AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Regeling Bodemkwaliteit
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

interpretatie resultaten bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+4+10 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3+9+17 t/m 22) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+5+6+23 t/m 28) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 7+8+29 t/m 34) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

interpretatie resultaten ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 1+4+5+10) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM6 (boring 3+8+9) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM7 (boring 2+6+7) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW/2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.5 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analysesresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 4.5: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Kenmerk analyserapport SGS:	10-0129		10-0129		10-0129		toetsingswaarden	S	T	I	Rap grens
	1	2	2	3	1,6-2,6	1,6-2,6					
Monsternummer	1	2	2	3							
peilbuis	1										
Filterdiepte (m-mv)	1,6-2,6	1,8-2,8	1,6-2,6	1,6-2,6							
Grondwaterstand (m-mv)	0,95	1,04	0,96	0,96							
Metalen (µg/l)											
barium (Ba)	18	≤	120	x	66	x	50	337,5	625		10
cadmium (Cd)	<0,8	≤	<0,8	≤	<0,8	≤	0,4	3,2	6		0,8
kobalt (Co)	<5	≤	<5	≤	<5	≤	20	60	100		5
koper (Cu)	14	≤	<5	≤	<5	≤	15	45	75		5
kwik (Hg)	<0,05	≤	<0,05	≤	<0,05	≤	0,05	0,175	0,3		0,05
lood (Pb)	<10	≤	<10	≤	<10	≤	15	45	75		10
molybdeen (Mo)	<5	≤	<5	≤	<5	≤	5	152,5	300		5
nikkel (Ni)	<5	≤	<5	≤	<5	≤	15	45	75		5
zink (Zn)	42	≤	82	x	<30	≤	65	432,5	800		30
Aromatische stoffen (µg/l)											
benzeen	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	0,2	15,1	30		0,2
ethylbenzeen	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	4	77	150		0,2
tolueen	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	7	503,5	1000		0,2
xylenen (som) incl. 0,7	0,21	≤	0,21	≤	0,21	≤	0,2	35,1	70		0,21
nafalteen	<0,05	≤	<0,05	≤	<0,05	≤	0,01	35,005	70		0,05
styreen (vinylbenzeen)	<0,3	≤	<0,3	≤	<0,3	≤	6	153	300		0,3
Gechloroëde koolwaterstoffen											
- (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen (µg/l)											
monochlooretheen (vinylchloride)	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	0,01	2,505	5		0,2
dichloormethaan	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	0,01	500,01	1000		0,2
1,1-dichloorethaan	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	7	453,5	900		0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	7	203,5	400		0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1	≤	<0,1	≤	<0,1	≤	0,01	5,005	10		0,1
1,2-dichlooretheen (som), incl. 0,7	0,14	≤	0,14	≤	0,14	≤	0,01	10,005	20		0,14
dichloorpropanen (som) incl. 0,7	0,52	≤	0,52	≤	0,52	≤	0,8	40,4	80		0,63
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	6	203	400		0,2
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	≤	<0,1	≤	<0,1	≤	0,01	150,01	300		0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	≤	<0,1	≤	<0,1	≤	0,01	65,005	130		0,1
trichlooretheen (Trl)	<0,2	≤	<0,2	≤	<0,2	≤	24	262	500		0,6
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	≤	<0,1	≤	<0,1	≤	0,01	5,005	10		0,1
tetrachlooretheen (Per)	<0,1	≤	<0,1	≤	<0,1	≤	0,01	20,005	40		0,1
Overige stoffen (µg/l)											
minerale olie C10-C40	26	≤	<100	≤	<100	≤	50	325	600		100
trihloormethaan	<0,5	≤	<0,5	≤	<0,5	≤		315	630		0,5

Toelichting bij de tabel:

Legenda:

- Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering
- S : meetwaarde gelijk of kleiner dan streefwaarde (resp. rapportagegrens) = lichte verhoging
- x : meetwaarde groter dan streefwaarde (resp. rapportagegrens) = matige verhoging
- xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging
- xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging
- @ : geen interventiewaarde vastgesteld
- # : gehalte is geschat
- * : gehalte groter dan rapportagegrens

Interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (1.6-2.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 2 (1.8-2.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de streefwaarde; de tussenwaarde wordt in deze gevallen niet benaderd.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuumstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 3 (1.6-2.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijdt de streefwaarde; de tussenwaarde wordt in dit geval niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

grond

bovengrond (0,0-0,5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+4+10 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3+9+17 t/m 22) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+5+6+23 t/m 28) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
Bovengrondmengmonster MM4 (boring 7+8+29 t/m 34) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 1+4+5+10) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
Ondergrondmengmonster MM6 (boring 3+8+9) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
Ondergrondmengmonster MM7 (boring 2+6+7) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (1.6-2.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 2 (1.8-2.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 3 (1.6-2.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieukundig onverdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat verontreinigingen t.o.v. de streefwaarde. De gemeten verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen niet geheel overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" dient formeel verworpen te worden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten, echter voldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de bodemkwaliteit, naar onze mening, geen belemmeringen ten aanzien van de beoogde uitbreiding van de camping op de onderzoekslocatie.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Besluit Bodemkwaliteit (besluit november 2007).

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Opgemerkt dient te worden dat de vertraagslag van verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitend over geven.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het onbebouwde deel van het perceel aan de Rheezerweg n.r. 123 te Diftelen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen etc. Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangevoerde gehalten in het betreffende mengmonster.

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om representatieve bodemmonsters te verkrijgen. Het is juist de deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek
Een verkennd bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, afvalgaten of dempingen.

Het kan op basis van dit onderzoek tevens niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname.

De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

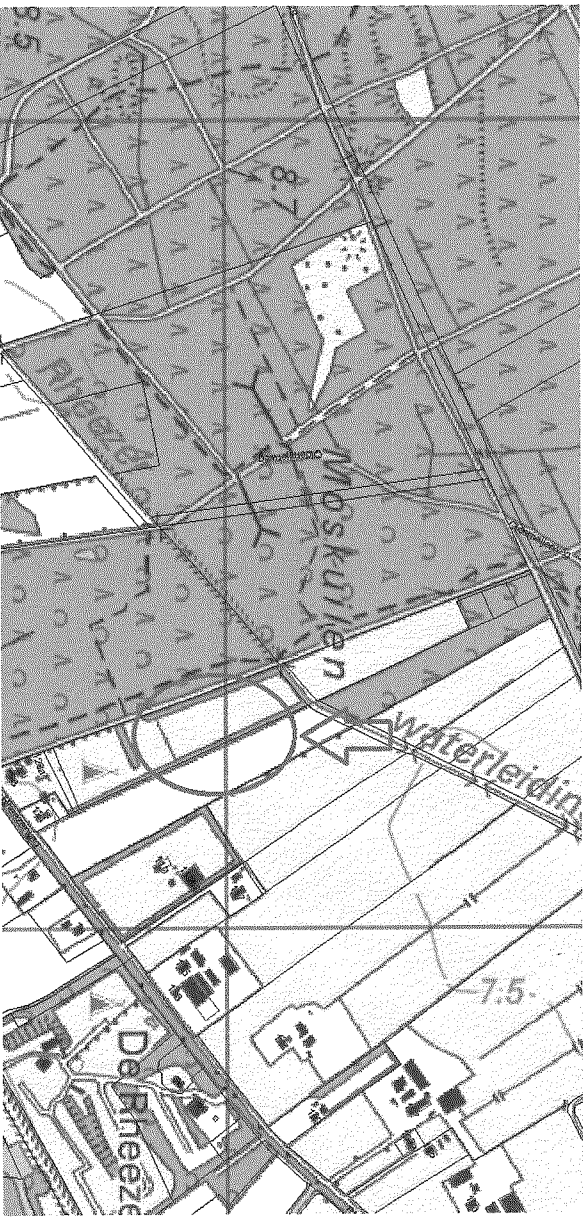
LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 247,20 december 2007).
6. Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 08 april 2009).
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels In Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).

COLOFON

opdrachtgever	:	BJZ.nu
project	:	verkenmend milieukundig bodemonderzoek Rheezerweg nr. 123 te Duffelen
omvang rapport	:	27 blz.
datum	:	17 oktober 2011
projectleider	:	ing. A.D.M. van Wuykhuyse

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153

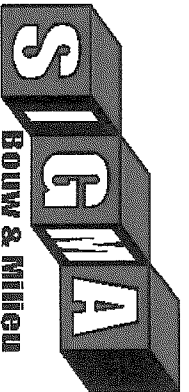
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28

Fax (0591) 65 93 25

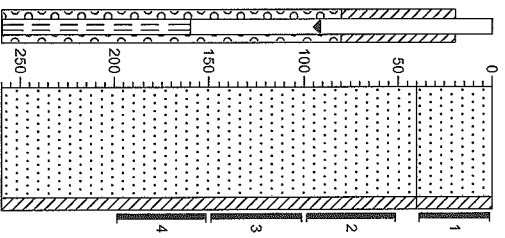
<http://www.sigma-bm.nl>

[email: info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

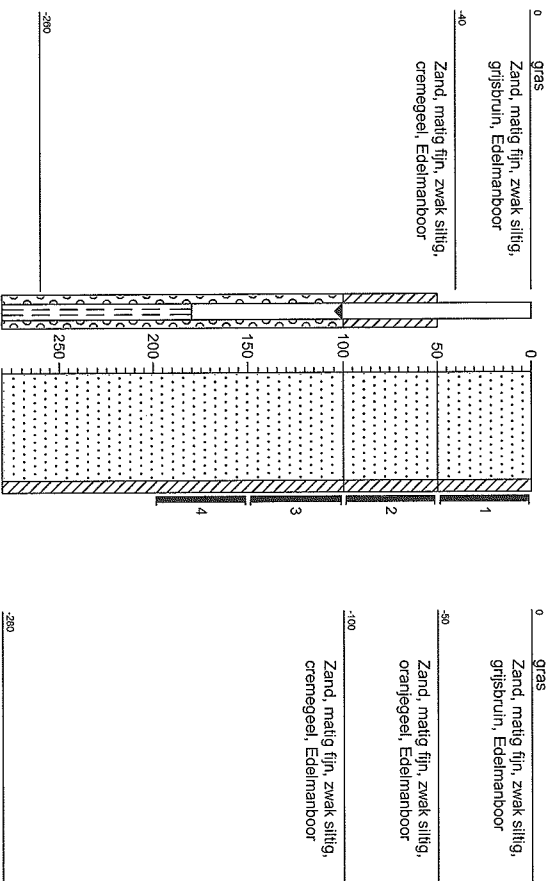


BIJLAGE 3

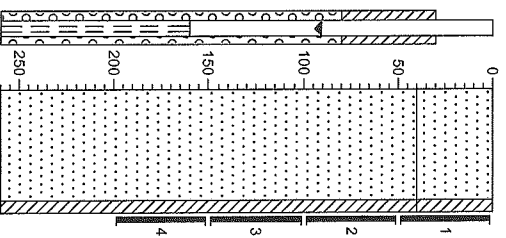
boring 1



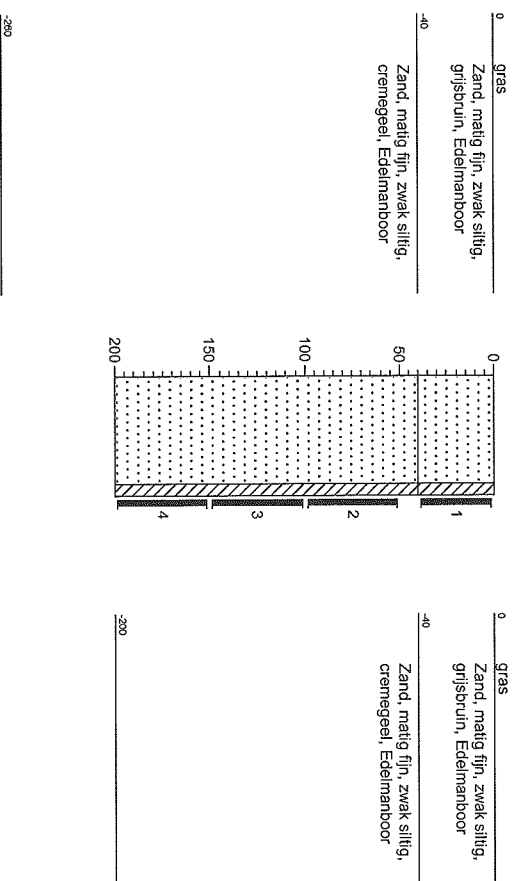
boring 2



boring 3



boring 4

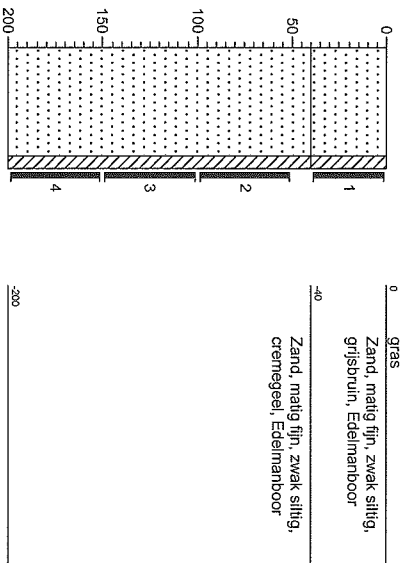


Project : Rheezerweg 123 te Diffelen

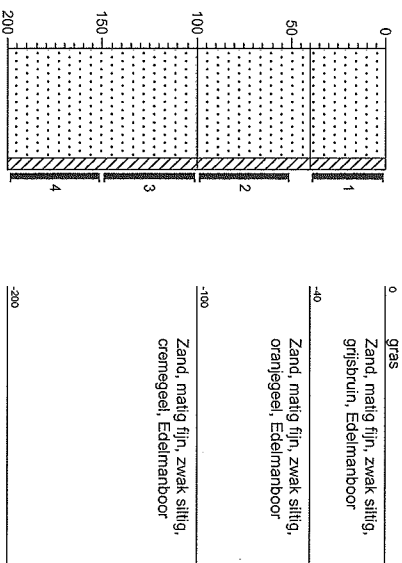
Projectnummer : 11-M5856

BILAGE 3

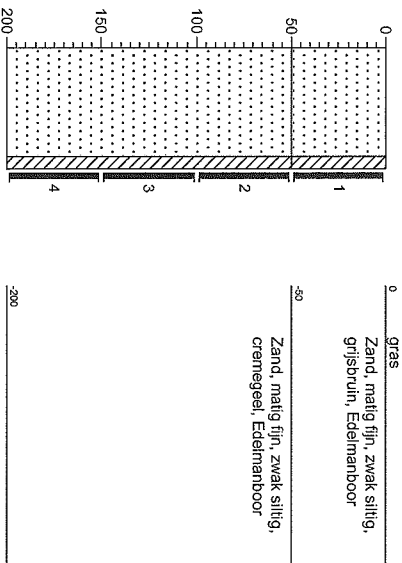
boring 5



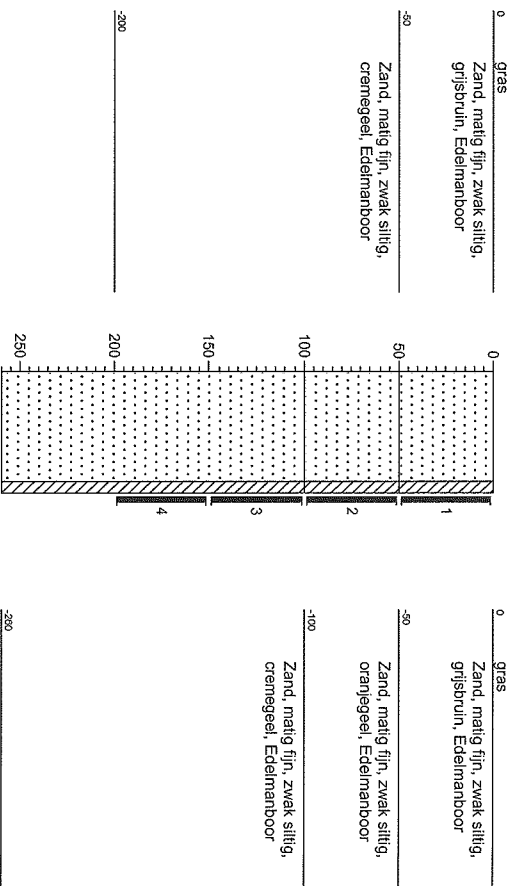
boring 6



boring 7



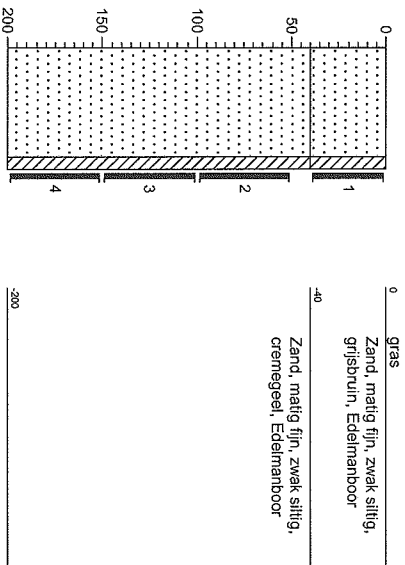
boring 8



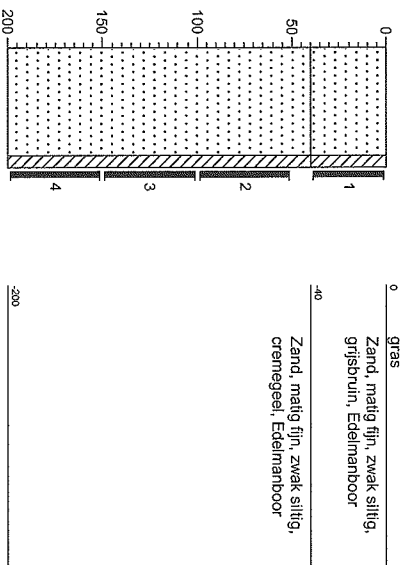
Project : Rheezerweg 123 te Diffelen
Projectnummer : 11-M5856

BIJLAGE 3

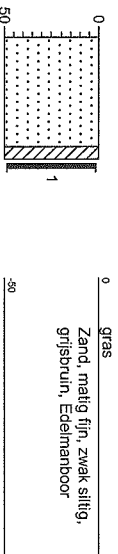
boring 9



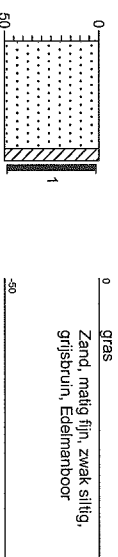
boring 10



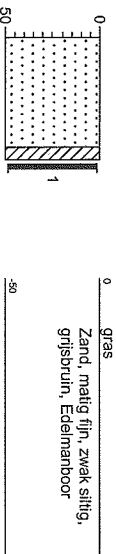
boring 11



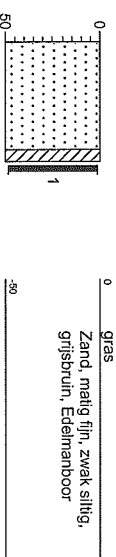
boring 12



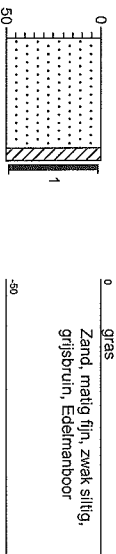
boring 13



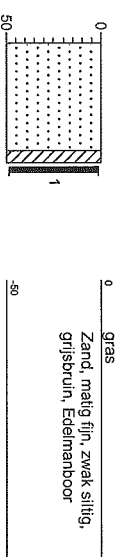
boring 14



boring 15

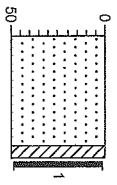


boring 16



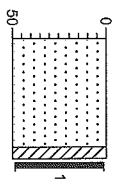
BILAGE 3

boring 17



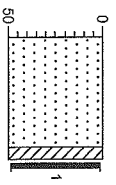
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

boring 18



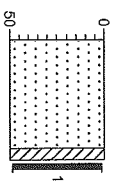
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

boring 19



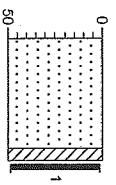
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

boring 20



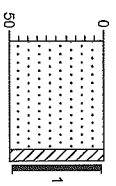
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

boring 21



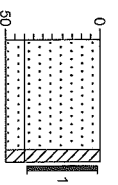
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

boring 22



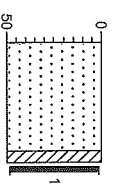
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

boring 23



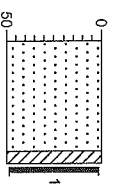
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
cremegris, Edelmanboor

boring 24



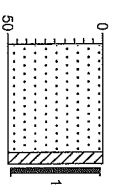
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

boring 25



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

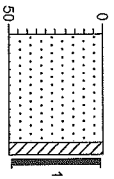
boring 26



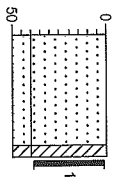
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grisbruin, Edelmanboor
-50

BILAGE 3

boring 27



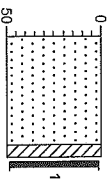
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50



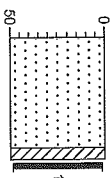
boring 28

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-40 Zand, matig fijn, zwak siltig,
cremegeel, Edelmanboor
-50

boring 29



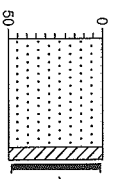
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50



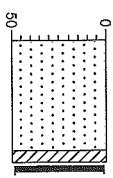
boring 30

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 31



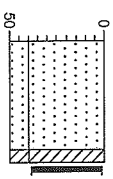
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50



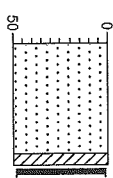
boring 32

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 33



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-40 Zand, matig fijn, zwak siltig,
cremegeel, Edelmanboor
-50

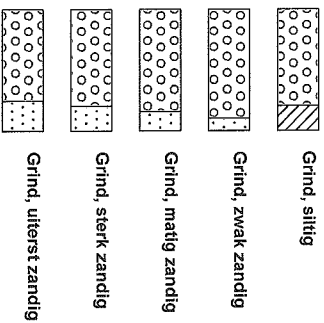


boring 34

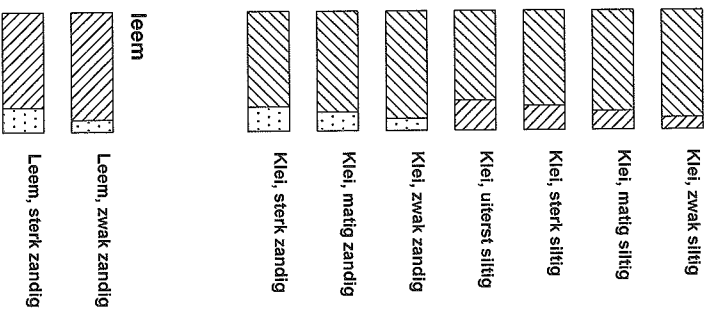
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

Legenda (conform NEN 5104)

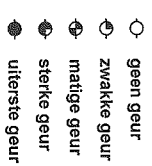
grind



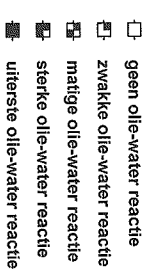
Klei



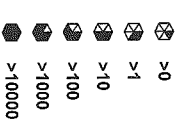
geur



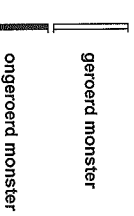
olie



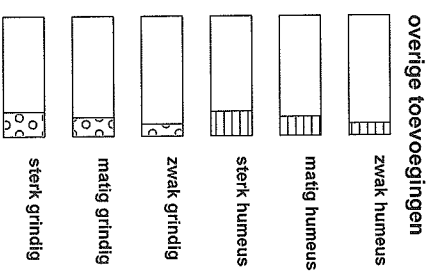
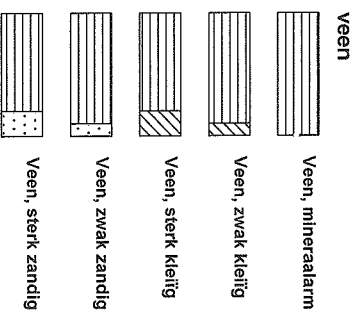
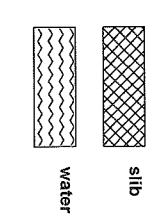
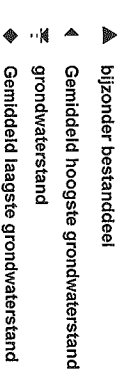
p.i.d.-waarde



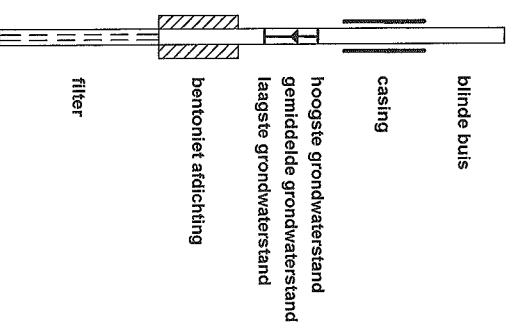
monsters



overig



peilbuis



BILAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB s-Gravenpolder
 Nederland
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Sigma Bouw en Milieu
 Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen
 Nederland

s-Gravenpolder, 10/10/2011

ANALYSE RAPPORT 201109001818

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Rheezenweg 123 te Dittelen
 Referentie : 11-M5856
 E-Lims order nr : SE102459

Monsteromschrijvingen :

1	: MM1: 1(0.0-40.0) 4(0.0-40.0) 10(0.0-40.0) 11(0.0-50.0) 12(0.0-50.0) 13(0.0-50.0) 14(0.0-50.0) 15(0.0-50.0) 16(0.0-50.0) 17(0.0-50.0) 18(0.0-50.0) 19(0.0-50.0) 20(0.0-50.0) 21(0.0-50.0) 22(0.0-50.0) 23(0.0-40.0) 24(0.0-50.0) 25(0.0-50.0) 26(0.0-50.0) 27(0.0-40.0)
2	: MM2: 3(0.0-50.0) 9(0.0-40.0) 17(0.0-50.0) 18(0.0-50.0) 19(0.0-50.0) 20(0.0-50.0) 21(0.0-50.0) 22(0.0-50.0) 23(0.0-40.0) 24(0.0-50.0) 25(0.0-50.0) 26(0.0-50.0) 27(0.0-40.0)
3	: MM3: 2(0.0-50.0) 5(0.0-40.0) 6(0.0-40.0) 23(0.0-40.0) 24(0.0-50.0) 25(0.0-50.0) 26(0.0-50.0) 27(0.0-40.0)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	27/09/2011	27/09/2011	27/09/2011

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	2.0	2.4	3.0
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	86.5	87.6	88.7

ZWARE METALLEN

Q Kwik	mg/kgds	[cont. NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 33	< 33	< 33
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.35	< 0.35	< 0.35
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 8.0	< 8.0	< 8.2
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 11	< 11	< 11
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 28	< 28	< 28
Q Cobalt	mg/kgds	[NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 4.0	< 4.0	< 4.0

AS 3000

Q Analyse conform AS3000	X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	0	0	0
Beschrijving niet-maalbare artefacten	N.V.T	N.V.T	N.V.T

MINERALE OLIË FRACHTES (GC)

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20	< 20	< 20
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0

PCB'S

Q PCB nr. 28	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]	< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Q PCB nr. 52	mg/kgds		< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Q PCB nr. 101	mg/kgds		< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Q PCB nr. 118	mg/kgds		< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Q PCB nr. 138	mg/kgds		< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Q PCB nr. 153	mg/kgds		< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Q PCB nr. 180	mg/kgds		< 0.0008	< 0.0008	< 0.0008
Q - Som PCBs (7) (factor0,7)	mg/kgds		0.0039	0.0039	0.0039

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Natalieen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Fenanthreen	mg/kgds		0.017	0.026	< 0.010

(pagina: 1, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201109001818

Opdrachgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Rheezenweg 123 te Dijkfeen

Referentie : 11-M5856
 E-Lims order nr : SE102459

Monsteromschrijvingen :

1	: MM1: 1(0.0-40.0) 4(0.0-40.0) 10(0.0-40.0) 11(0.0-50.0) 12(0.0-50.0) 13(0.0-50.0) 14(0.0-50.0) 15(0.0-50.0)	(Grond)
2	: MM2: 3(0.0-50.0) 9(0.0-40.0) 17(0.0-50.0) 18(0.0-50.0) 19(0.0-50.0) 20(0.0-50.0) 21(0.0-50.0) 22(0.0-50.0)	(Grond)
3	: MM3: 2(0.0-50.0) 5(0.0-40.0) 6(0.0-40.0) 23(0.0-40.0) 24(0.0-50.0) 25(0.0-50.0) 26(0.0-50.0) 27(0.0-0.0)	(Grond)

Monstercode : 27/09/2011¹ 27/09/2011² 27/09/2011³
 Monstername datum

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
Anthracen	mg/kgds		< 0.010	0.011	< 0.010
Fluoranteen	mg/kgds		0.039	0.073	0.028
Benzofluranaceen	mg/kgds		0.017	0.027	0.011
Chryseen	mg/kgds		0.027	0.048	0.021
Benzokifluranteen	mg/kgds		0.014	0.019	< 0.010
Benzofalpyreen	mg/kgds		0.014	0.020	< 0.010
Benzoflignilpyreen	mg/kgds		0.013	0.012	< 0.010
Indenol(1,23cd)pyreen	mg/kgds		0.011	0.011	< 0.010
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.16	0.26	0.11

FRACTIE ANALYSES
 Q < 2 µm gew%ds [conform NEN 5753] 0.85 0.86 1.1

(pagina: 2, zie volgende pagina)



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
 R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSE RAPPORT 201109001818

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Rheezerweg 123 te Diffeelen
 Referentie : 11-M5856
 E-Lims order nr : SE102459

Monsteromschrijvingen :
 4 : MM4: 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 29(0.0-50.0) 30(0.0-50.0) 31(0.0-50.0) 32(0.0-50.0) 33(0.0-40.0) 34(0.0-50.0)
 5 : MMS: 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 4(100.0-150.0) 4(150.0-200.0) 5(50.0-100.0) 5(100.0-150.0) 10(100.0-150.0)
 6 : MM6: 3(50.0-100.0) 3(100.0-150.0) 3(150.0-200.0) 8(50.0-100.0) 8(100.0-150.0) 9(100.0-150.0) 9(150.0-200.0)

Monstercode 4 5 6
 Monstername datum 27/09/2011 27/09/2011 27/09/2011

Parameter Eenheid Methode

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof 3.0 0.4 0.5
 Q Droge stof 88.5 86.6 87.8
 [conform NEN 5754]
 [conform NEN-ISO 11465]

ZWARE METALEN

Q Kwik 0.10 0.10 0.10
 Q Barium 33 33 33
 Q Cadmium 0.35 0.35 0.35
 Q Koper 9.3 8.0 8.0
 Q Lood 11 11 11
 Q Molybdeen 1.0 1.0 1.0
 Q Nikkel 5.0 5.0 5.0
 Q Zink 28 28 28
 Q Cobalt 4.0 4.0 4.0
 [conform NEN6961/NEN-ISO16772]
 [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
 [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
 [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
 [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
 [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
 [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
 [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
 [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]

AS 3000

Q Analyse conform AS3000
 Massa niet-maalbare artefacten
 Beschrijving niet-maalbare artefacten

9 X 0 X 0
 N.V.T. N.V.T. N.V.T.

MINERALE OLIEN

Q Minerale olie fracties (GC) 20 20 20
 Q Fractie C-10 - C-12 5.0 5.0 5.0
 Q Fractie C-12 - C-22 5.0 5.0 5.0
 Q Fractie C-22 - C-30 5.0 5.0 5.0
 Q Fractie C-30 - C-40 5.0 5.0 5.0
 [cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]

PCBS

Q PCB nr. 28 0.0008 0.0008 0.0008
 Q PCB nr. 52 0.0008 0.0008 0.0008
 Q PCB nr. 101 0.0008 0.0008 0.0008
 Q PCB nr. 118 0.0008 0.0008 0.0008
 Q PCB nr. 138 0.0008 0.0008 0.0008
 Q PCB nr. 153 0.0008 0.0008 0.0008
 Q PCB nr. 180 0.0008 0.0008 0.0008
 Q - Som PCB's (7) (factor0,7) 0.0039 0.0039 0.0039
 [cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Naturalen 0.010 0.010 0.010
 Fenantreen 0.010 0.010 0.010
 Anthracen 0.010 0.010 0.010
 Fluorantreen 0.017 0.010 0.010
 Benzol(a)antracen 0.017 0.010 0.010
 Chyseen 0.016 0.012 0.010
 Benzol(k)fluorantreen 0.016 0.010 0.010
 Benzol(a)pyreen 0.010 0.010 0.010
 Benzol(b)pyreen 0.010 0.010 0.010
 Indenol(1,23cd)pyreen 0.010 0.010 0.010
 PAK's tot. 10 (factor0,7) 0.089 0.078 0.070
 [cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm 1.4 0.7 0.93
 [conform NEN 5753]

(pagina: 3, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201109001818

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Rheezerweg 123 te Diffelen

Referentie : 11-M5856
 E-Lims order nr : SE102459

Monsteromschrijvingen :

4	: MM4: 7(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) 29(0.0-50.0) 30(0.0-50.0) 31(0.0-50.0) 32(0.0-50.0) 33(0.0-40.0) 34(0.0-50.0) 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 4(100.0-150.0) 4(150.0-200.0) 5(50.0-100.0) 5(100.0-150.0) 10(100.0-150.0) 3(100.0-150.0) 3(150.0-200.0) 8(50.0-100.0) 8(100.0-150.0) 9(100.0-150.0) 9(150.0-200.0)	(Grond)
5	: MMS: 1(50.0-100.0) 1(100.0-150.0) 4(100.0-150.0) 4(150.0-200.0) 5(50.0-100.0) 5(100.0-150.0) 10(100.0-150.0) 3(100.0-150.0) 3(150.0-200.0) 8(50.0-100.0) 8(100.0-150.0) 9(100.0-150.0) 9(150.0-200.0)	(Grond)
6	: MM6: 3(50.0-100.0) 3(100.0-150.0) 3(150.0-200.0) 8(50.0-100.0) 8(100.0-150.0) 9(100.0-150.0) 9(150.0-200.0)	(Grond)

Monstercode			
Monstername datum	27/09/2011	27/09/2011	27/09/2011

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

(pagina: 4, zie volgende pagina)



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkensisse | The Netherlands | +31 (0)181 69 33 33 | +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com
 R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSE RAPPORT 201109001818

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Rheezerweg 123 te DiffeLEN

Referentie : 11-M5856
E-Lims order nr : SE102459

Monsteromschrijvingen : 7 : MM7: 2(150,0-100,0) 2(100,0-150,0) 2(150,0-200,0)
6(150,0-100,0) 6(150,0-200,0) 7(100,0-150,0) 7(150,

(Grond)

Monstercode
Monsternummer datum

7
27/09/2011

Parameter Eenheid Methode

FYSIJSCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof gew%ds [conform NEN 5754]
Q Droge stof gew% [conform NEN-ISO 11465]

1.6
84.5

ZWARE METALEN

Q Kwik mg/kgds [conf. NEN6961/NEN-ISO16772]
Q Barium mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
Q Cadmium mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
Q Koper mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
Q Loof mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
Q Molybdeen mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
Q Nikkel mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
Q Zink mg/kgds [conform NEN 6961/NEN 6966/C1]
Q Cobalt mg/kgds [NEN 6961/NEN 6966/C1]

< 0.10
< 33
< 0.35
< 8.0
< 11
< 1.0
< 5.0
< 28
< 4.0

AS 3000

Q Analyse conform AS3000
Massa niet-maalbare artefacten
Beschrijving niet-maalbare artefacten

g

X
0
N.V.T

MINERALE OLIEN

Q Minerale olie fracties (GC)
Q Fractie C-10 - C-12
Q Fractie C-12 - C-22
Q Fractie C-22 - C-30
Q Fractie C-30 - C-40

mg/kgds [cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds

< 20
< 5.0
< 5.0
< 5.0
< 5.0

PCBS

Q PCB nr. 28
Q PCB nr. 52
Q PCB nr.101
Q PCB nr.118
Q PCB nr.138
Q PCB nr.153
Q PCB nr.180
Q - Som PCB's (7) (factor0,7)

mg/kgds [cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds

< 0.0008
< 0.0008
< 0.0008
< 0.0008
< 0.0008
< 0.0008
< 0.0008
< 0.0039

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Nafateen
Fenanteen
Antraceneen
Fluoranteen
Benzoflantarceen
Chryseen
Benzofluoranteen
Benzofalpyreen
Benzoflilpiveleen
Indenof1,2,3cdlpyreen
PAK's tot. 10 (factor0,7)

mg/kgds [cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds
mg/kgds

< 0.010
< 0.010
< 0.010
< 0.010
< 0.010
< 0.010
< 0.010
< 0.010
< 0.010
< 0.010
< 0.070

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm

gew%ds [conform NEN 5753]

1.4

(pagina: 5, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201109001818Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Rheezerweg 123 te DiffeelenReferentie : 11-M5856
E-Lims order nr : SE102459Monsteromschrijvingen : 7 : MM7: 2(150.0-100.0) 2(100.0-150.0) 2(150.0-200.0)
6(50.0-100.0) 6(150.0-200.0) 7(100.0-150.0) 7(150.0) (Grond)Monstercode : 7
Monsternummer : 27/09/2011

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

De analyses voor PAK's en POB's zijn uitgevoerd door een extern laboratorium.

K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld.
SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar.
Testen gemaakt met een "C" zijn uitgevoerd onder RVA accreditatie (L092)
Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters.
Indien er in het analyserapport resultaten met een gematkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2.
De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn in de bijlage van dit rapport weergegeven.



BIJLAGE 1

's-Gravenpolder, 10/10/2011

ANALYSE RAPPORT 201109001818

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Rheezerweg 123 te Diffeelen

Referentie : 11-MS856
E-Lims order nr : SE102459

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

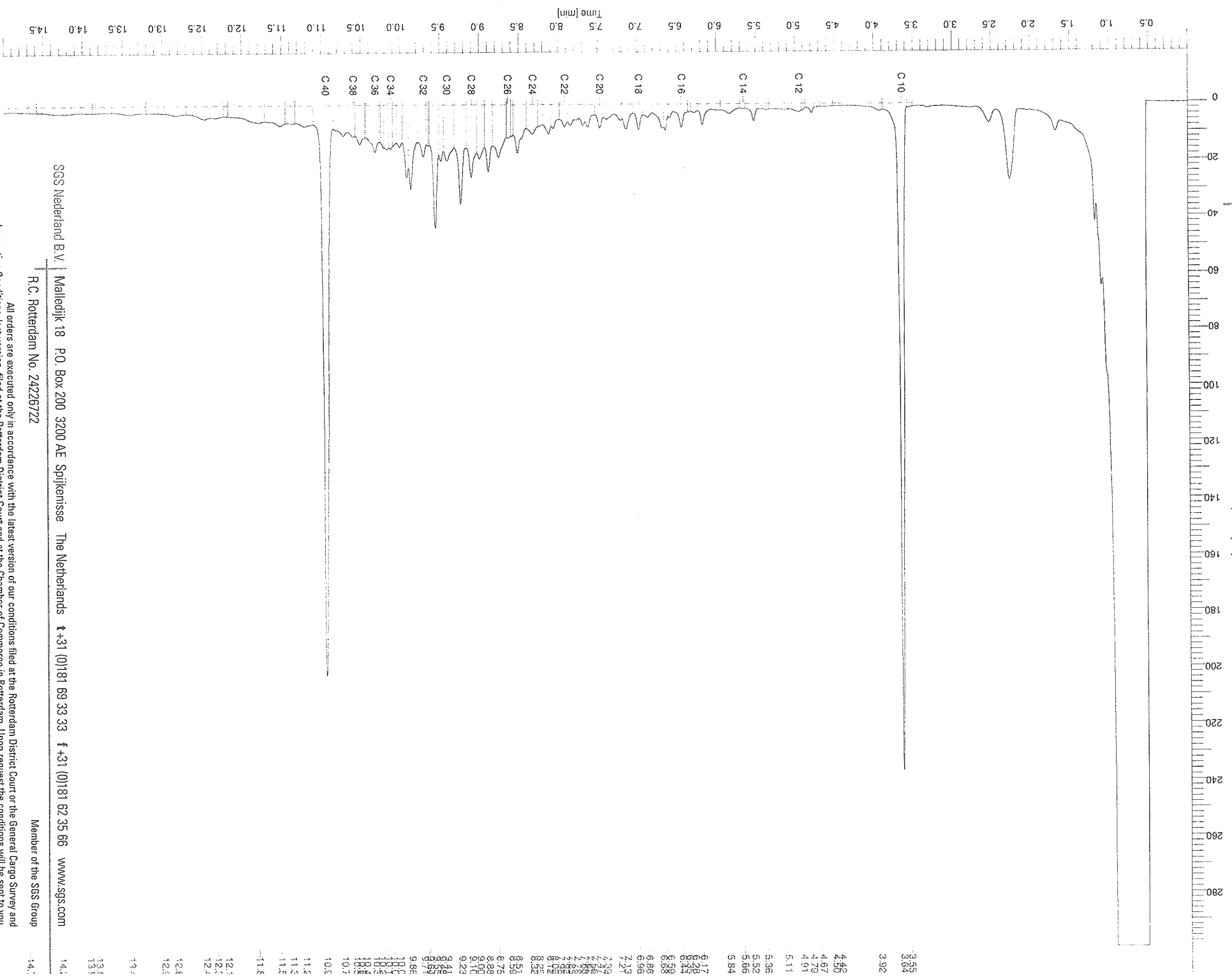
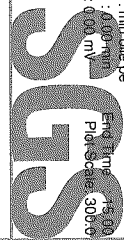
Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidsstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
R.C. Rotterdam No. 24226722

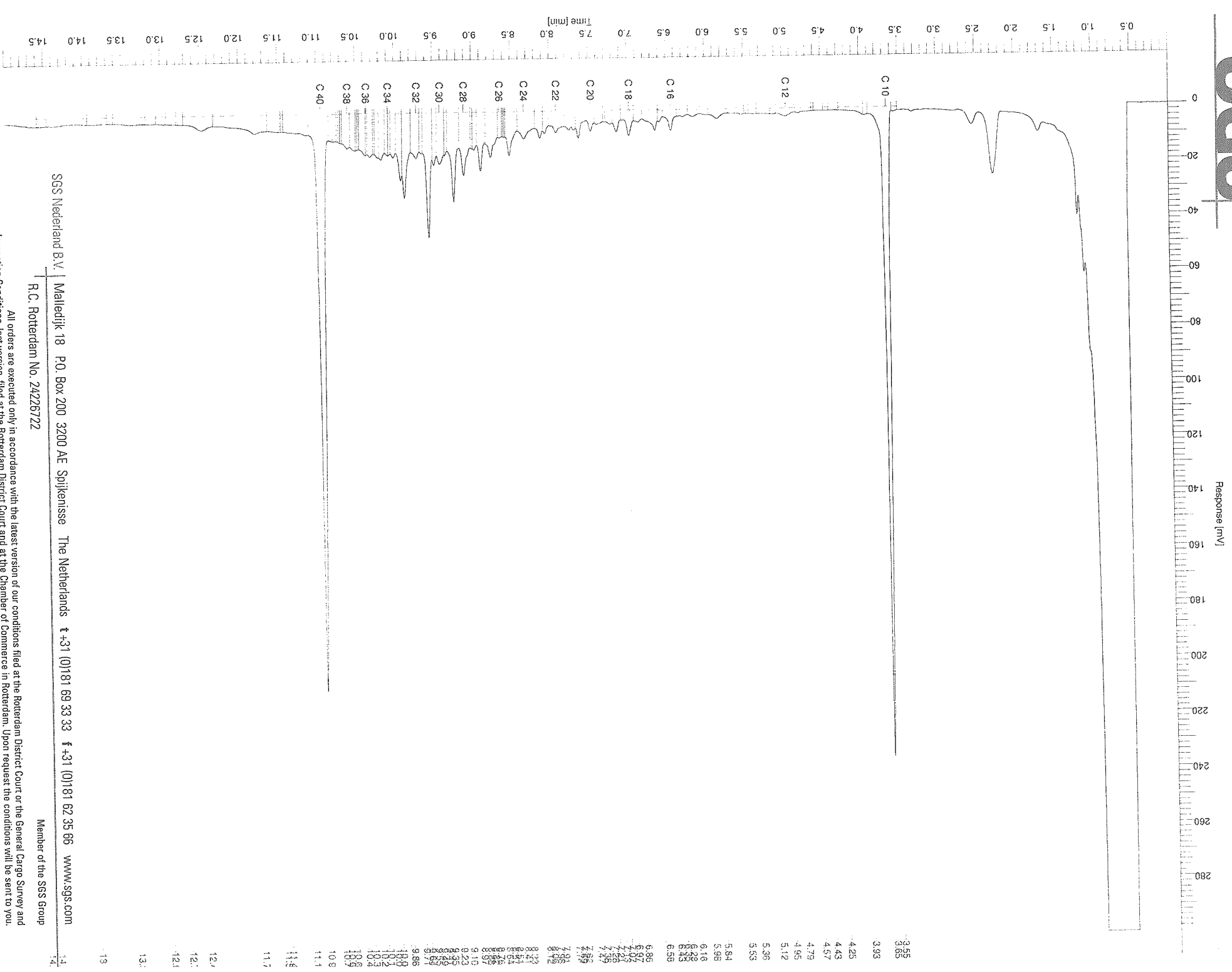
All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

Member of the SGS Group



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkensisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
 R.C. Rotterdam No. 24226722 Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



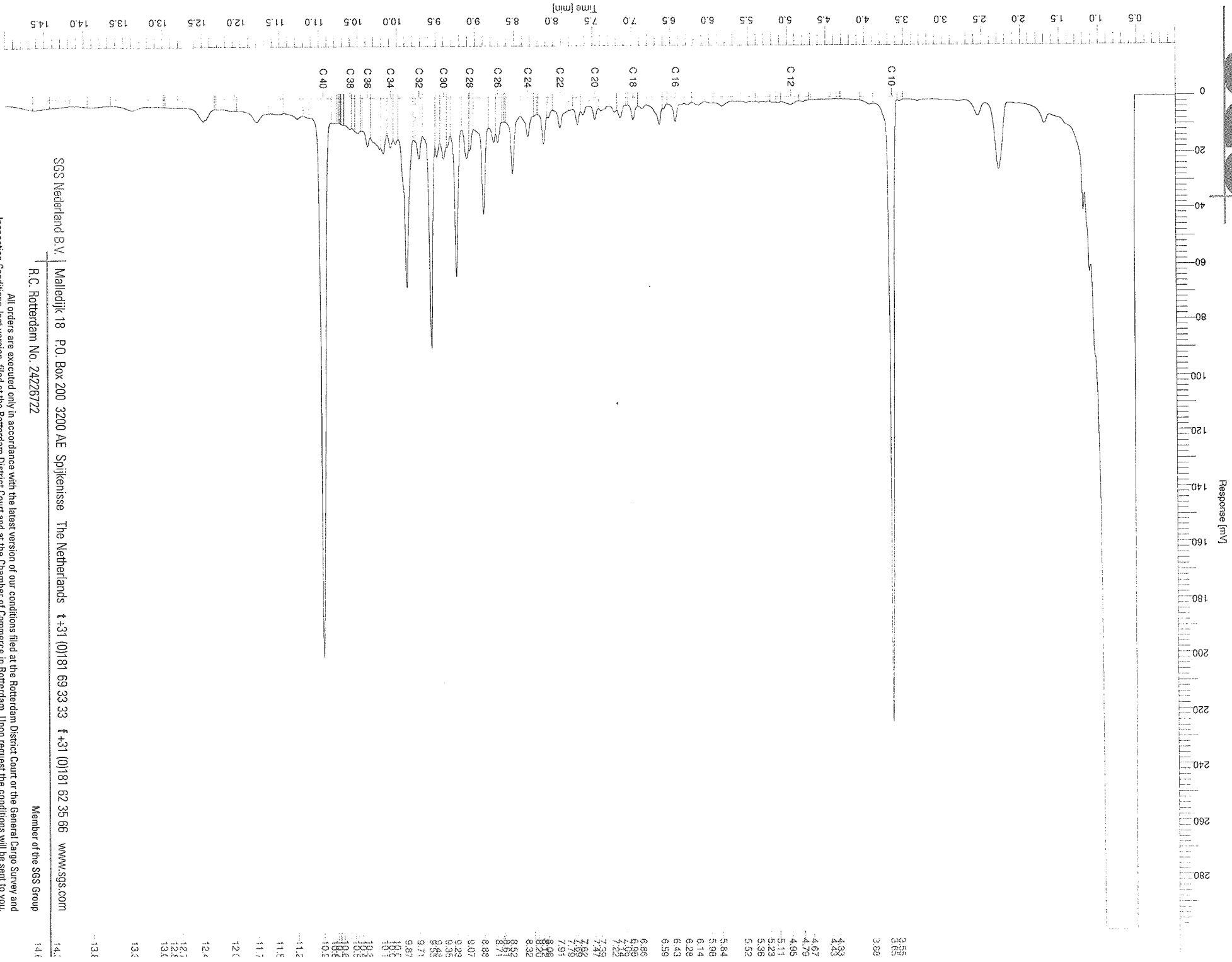
SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse | The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

Sample Name : 201109001818003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 Filename : \\NL0T006\data\GICis-9c34\2011-09\mo-34-0928-239-20111003-085244.raw Date : 10/3/2011 8:52:50 AM
 Method : min ole.pe Time of Injection: 10/1/2011 10:53:43 AM
 Start Time : 6:00:00 Plot Scale: 30000 mV Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.08 mV Find Time: 15.00 min



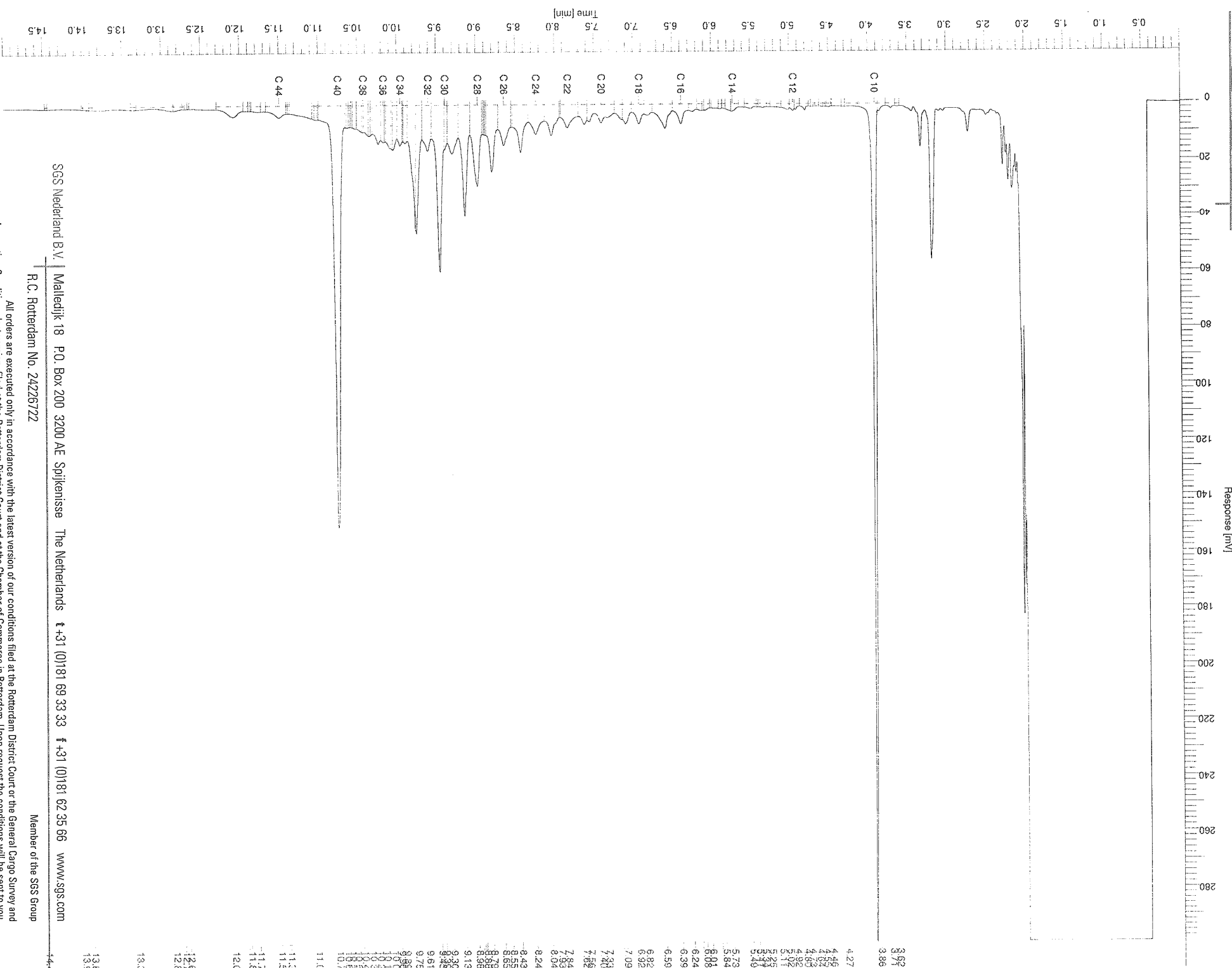
SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse | The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

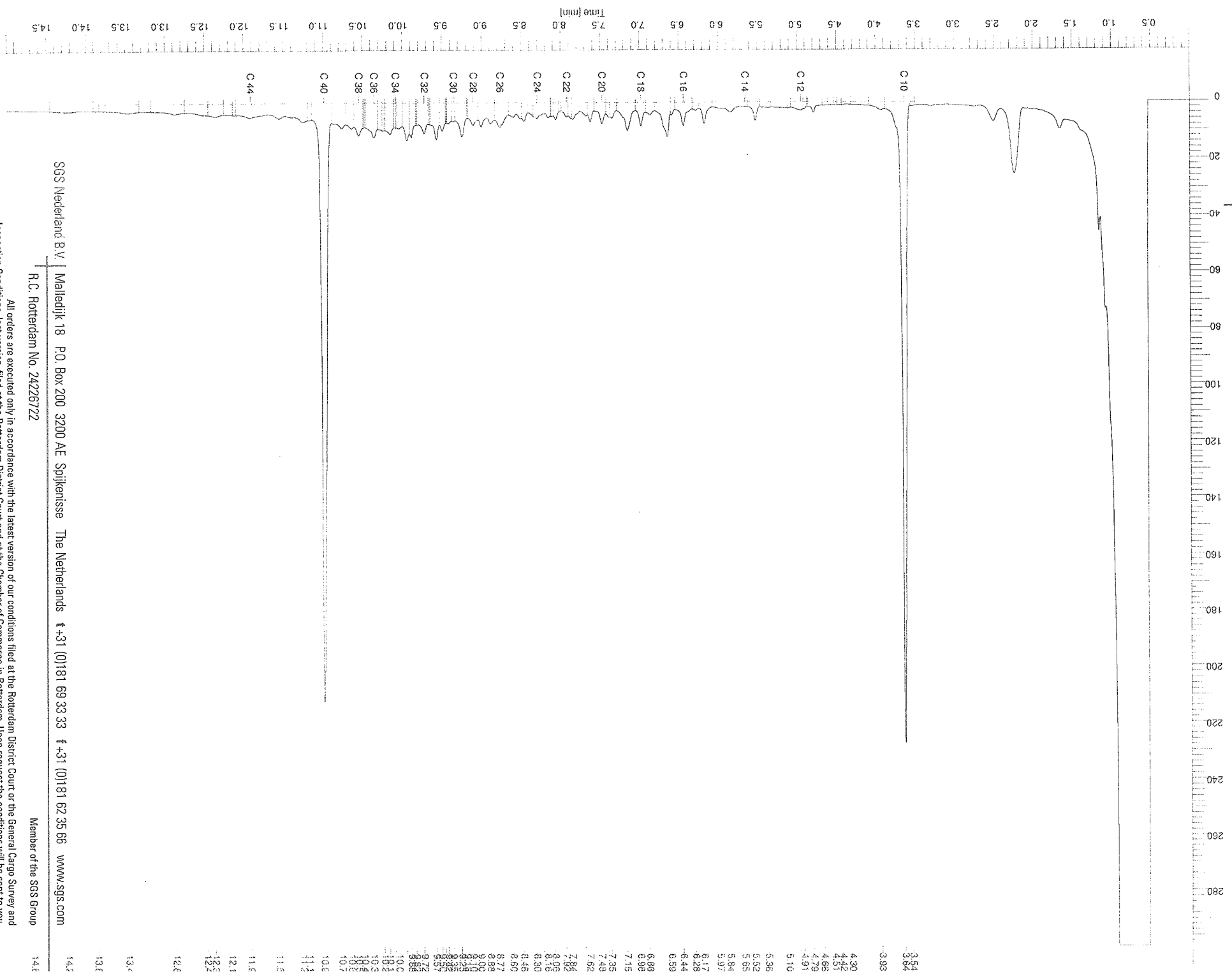
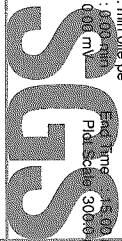
R.C. Rotterdam No. 2426722

Member of the SGS Group 14: 141

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

Method : .mpc.sile.pe
 Start Time : 0.00 min
 Plot Offset: 0.00 mV
 End Time : 15.00 min
 File Scale: 300.00 mV
 Time of Injection: 10/4/2011 12:50:08 AM
 Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV



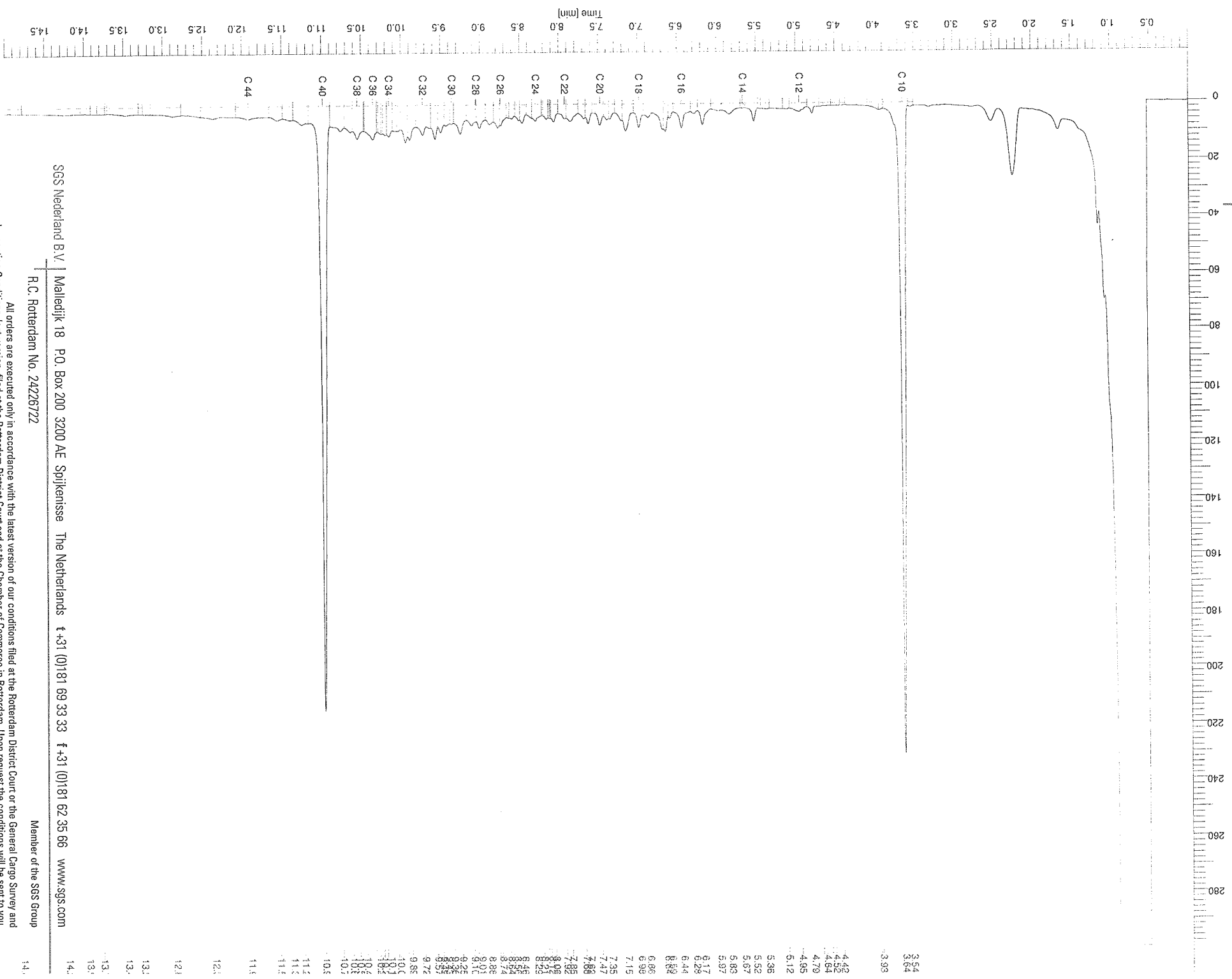
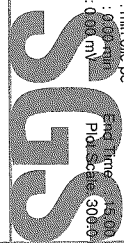


SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

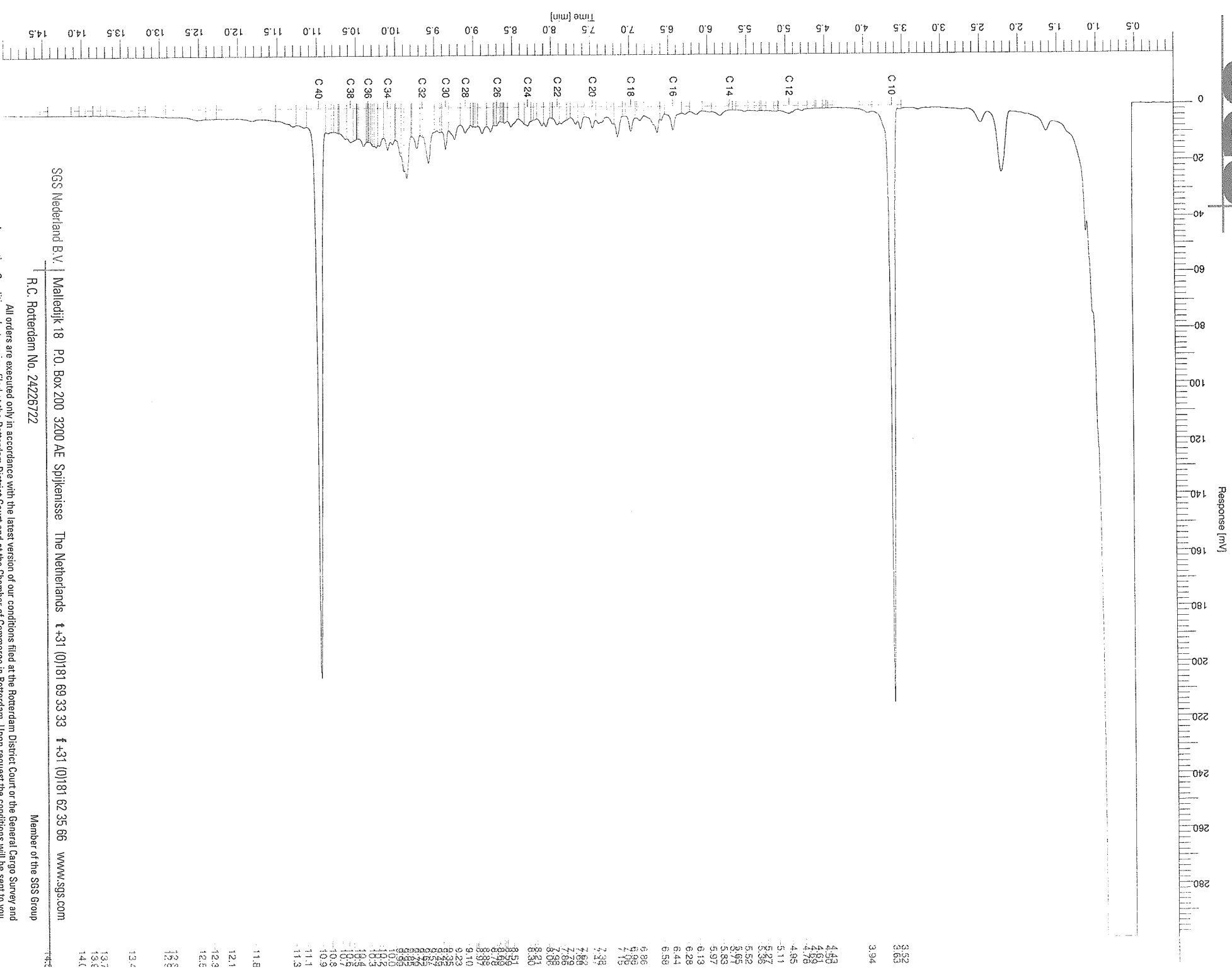
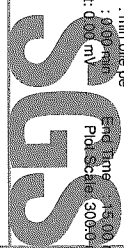
Member of the SGS Group 142

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
 R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group 14.
 All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



SGS Nederland B.V. | Malleflik 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
 R.C. Rotterdam No. 24226722 Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

SGS Nederland BV Milieuservices
Guillian van der Pluijm - Sardin
Postbus 78
s-Gravenpolder
4430 AB Nederland

RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A104160
datum opdracht	02/10/2011
datum rapportage	10/10/2011
datum reprint	
pagina	1 van 4



Project 201109001818 201109001818

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analysesresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analysesrapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analysesrapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analysesrapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang.te.krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 19A10416020110900181811

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.


In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BV/BA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BV/BA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



SGS Nederland BV Milieuservices

Guillian van der Pluijm - Sardin

Rapportnummer A104160

Project 201109001818

pagina 2 van 4
datum opdracht 02/10/2011
datum rapportage 10/10/2011
datum reprint

L11100072 grond 27/09/2011 201109001818-1 MMS1: 1(0.0-40.0)+4(0.0-40.0)+10(0.0-40.0)+11(0.0-
L11100073 grond 27/09/2011 201109001818-2 MMS2: 3(0.0-50.0)+9(0.0-40.0)+17(0.0-50.0)+18(0.0-
L11100074 grond 27/09/2011 201109001818-3 MMS3: 2(0.0-50.0)+5(0.0-40.0)+6(0.0-40.0)+23(0.0-4

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465	NEN 6499	%	L11100072	L11100073	L11100074
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.017	0.026	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	<0.010	0.011	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.017	0.027	0.011
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.027	0.048	0.021
Fluoranthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.039	0.073	0.028
Benzo(k)fluoranthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.014	0.019	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.014	0.02	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.013	0.012	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.011	0.011	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974	NEN-ISO 18287	0.165	0.255	0.11
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980	NEN 6972	NEN 6974	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980	NEN 6972	NEN 6974	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980	NEN 6972	NEN 6974	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980	NEN 6972	NEN 6974	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980	NEN 6972	NEN 6974	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980	NEN 6972	NEN 6974	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980	NEN 6972	NEN 6974	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980	NEN 6972	NEN 6974	0.0039	0.0039	0.0039

SGS Nederland BV Milieuservices
Guillian van der Puijm - Sardijn

pagina 3 van 4
datum opdracht 02/10/2011
datum rapportage 10/10/2011
datum reprint

Rapportnummer A104160
Project 201109001818 201109001818

L11100075 grond 27/09/2011 201109001818-4
L11100076 grond 27/09/2011 201109001818-5
L11100077 grond 27/09/2011 201109001818-6

MM4: 7(0.0-50.0)+8(0.0-50.0)+29(0.0-50.0)+30(0.0-
MM5: 1(50.0-100.0)+1(100.0-150.0)+4(100.0-150.0)
MM6: 3(50.0-100.0)+3(100.0-150.0)+3(150.0-200.0)

L11100075 L11100076 L11100077

drogestof (veidnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	88.5	86.6	87.8
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.01	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.012	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017	0.01	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.089	0.078	0.07
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039



SGS Nederland B.V. | Malleedijk 18, P.O. Box 200, 3200 AE Spilkenisse, The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

Envirocontrol BVBA | Gravesstraat 99 | B-8750 Wiringerne | België

R.C. Reelven | Weg 2, 2472 65297 | telefoon +32 51 656298 | info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN ISO 17025:2005 voor de analytische tests van de bodem in de regio van Brussel, België of the General Cargo Ship
Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent



SGS Nederland BV Milieuservices

Guillian van der Puijtn - Sandin

Rapportnummer A104160

Project 201109001818 201109001818

L11100078 grond 27/09/2011 201109001818-7

MM7: 2(50.0-100.0)+2(100.0-150.0)+2(150.0-200.0)

pagina 4 van 4
datum opdracht 02/10/2011
datum rapportage 10/10/2011
datum reprint

L11100078

drogestof (valdnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465	NEN 6499	%	84.5
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Chyseen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Benzo(g,h,i)perylene	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972	NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	<0.0008
PCB som 7 factor 0,7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974		mg/kgds	0.0039



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkensse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com

Envirocontrol B.V. | A - Graevestraat 9C - B-8750 Wingene - België

R.C. Rodefeuten 482 242 856297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieds 2018 onder bascheven in de soone 438-TEST
 Member of the SGS Group
 Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.





Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Nederland
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Sigma Bouw en Milieu
 Phileas Foggestraat 153
 7825 AW Emmen
 Nederland

's-Gravenpolder, 06/10/2011

ANALYSE RAPPORT 201110000129

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Rheezerweg 123 te Dittelen
 Referentie : 11-M5856
 E-Lims order nr : SE102476
 Monsteromschrijvingen :
 1 : Pb 1: (160,0-260,0)
 2 : Pb 2: (180,0-280,0)
 3 : Pb 3: (160,0-260,0)

(Grondwater)
 (Grondwater)
 (Grondwater)

Monstercode 1
 04/10/2011
 Monstername datum 04/10/2011
 04/10/2011

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
Analyse conform AS3000					
ZWARE METALEN					
Q Kwik	µg/l	[conform NEN 6445]	< 0.050	< 0.050	< 0.050
Q Barium	µg/l	conform NEN 6966/C1	18	120	66
Q Cadmium	µg/l	conform NEN 6966/C1	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Q Cobalt	µg/l	conform NEN 6966/C1	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Koper	µg/l	conform NEN 6966/C1	14	< 5.0	< 5.0
Q Lood	µg/l	conform NEN 6966/C1	< 10	< 10	< 10
Q Molybdeen	µg/l	conform NEN 6966/C1	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Nikkel	µg/l	conform NEN 6966/C1	< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Zink	µg/l	conform NEN 6966/C1	42	82	< 30

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
VLUCHTIGE GECHLOREREDE VERBINDINGEN					
Q Dichloormethaan	µg/l	[cons. SIKB 3001 ana. AS 3130]	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Tetrachloormethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q 1,1,1,1-Tetrachloorethaan	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
- Som 1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
- Som 1,2-Dichlooretheen (factor 0,7)	µg/l		0.14	0.14	0.14
Q Trichlooretheen	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
1,1-Dichloorpropanaan	µg/l		< 0.25	< 0.25	< 0.25
1,2-Dichloorpropanaan	µg/l		< 0.25	< 0.25	< 0.25
1,3-Dichloorpropanaan	µg/l		< 0.75	< 0.75	< 0.75
Q - Som Dichloorpropanaan	µg/l		0.52	0.52	0.52
Q - Som Dichloorpropanaan (factor 0,7)	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Vinylchloride	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20

Parameter	Eenheid	Methode	1	2	3
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB 3001 ana. AS 3130]	< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Toluene	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q o-Xylenen	µg/l		< 0.10	< 0.10	< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20	< 0.20	< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
- Som Xylenen (factor 0,7)	µg/l		0.21	0.21	0.21
Q Nafthaleen	µg/l		< 0.050	< 0.050	< 0.050

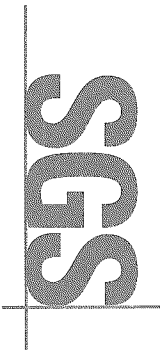
(pagina: 1, zie volgende pagina)



SGS Nederland B.V. Maildijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkensisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
 R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



s-Gravenpolder, 06/10/2011

ANALYSE RAPPORT 201110000129

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Rheezenweg 123 te Diffeelen

Referentie : 11-M5856
E-Lims order nr : SE102476

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb 1: (160,0-260,0)
2 : Pb 2: (180,0-280,0)
3 : Pb 3: (160,0-260,0)
(Grondwater)
(Grondwater)
(Grondwater)

Monstercode 1
Monstername datum 04/10/2011 04/10/2011 04/10/2011

Parameter	Eenheid	Methode			
Q Cummeen	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
Q Syween	µg/l		< 0.30	< 0.30	< 0.30
VLUCHTIGE GEBROMEERDE VERBINDINGEN					
Tribroommethaan (Bromofom)	µg/l	[cons. SIKB 3001 ana. AS 3130]	< 0.50	< 0.50	< 0.50
MINERALE OLIEN					
Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10	< 0.10	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.026	< 0.025	< 0.025
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.025	< 0.025	< 0.025


K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

Het analyse/rapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld.
SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar.
Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RVA accreditatie (L092)
Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters.
Indien er in het analyse/rapport resultaten met een * gemarkeerd zijn, treft u een loelichting aan in bijlage 2.
De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn in de bijlage van dit rapport weergegeven.

(pagina: 2, laatste pagina)



SGS Nederland B.V. Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkensse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
R.C. Rotterdam No. 2426722 Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



BIJLAGE 1

's-Gravenpolder, 06/10/2011

ANALYSE RAPPORT 201110000129

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Rheezerweg 123 te Duffelen

Referentie : 11-M5856
E-Lims order nr : SE102476

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

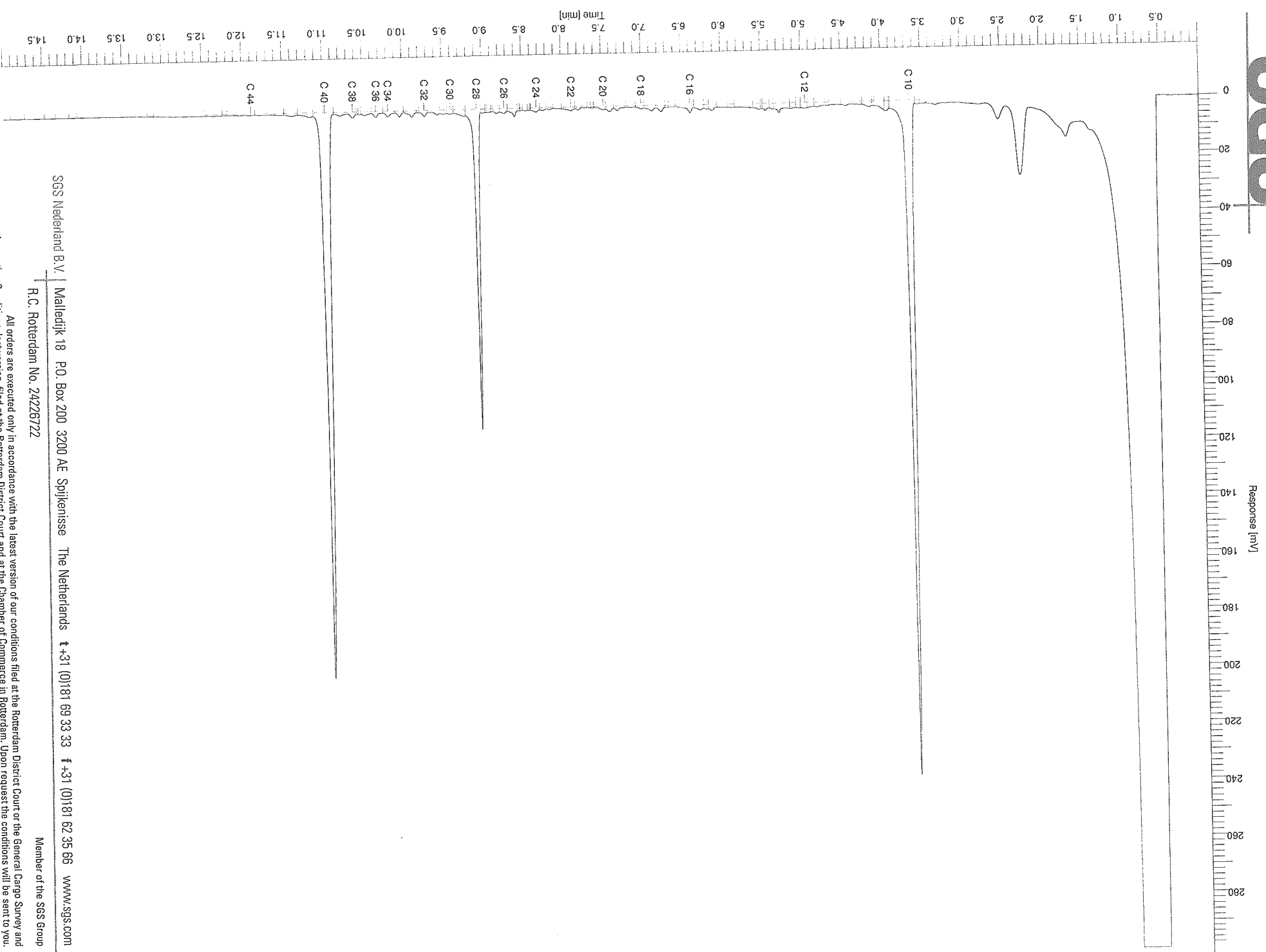
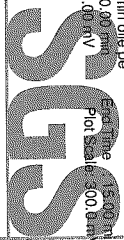
Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

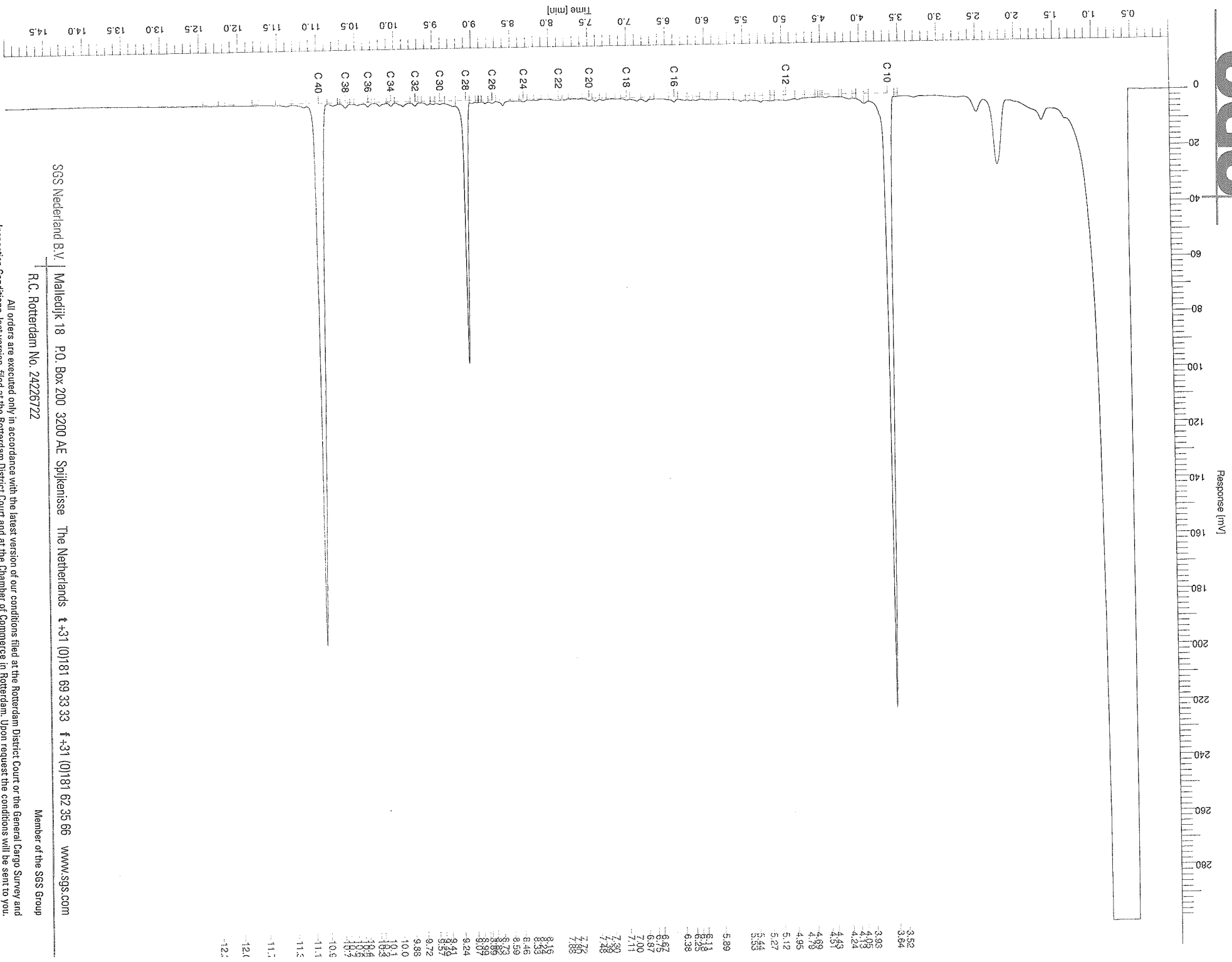
SGS Nederland B.V. Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f -31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

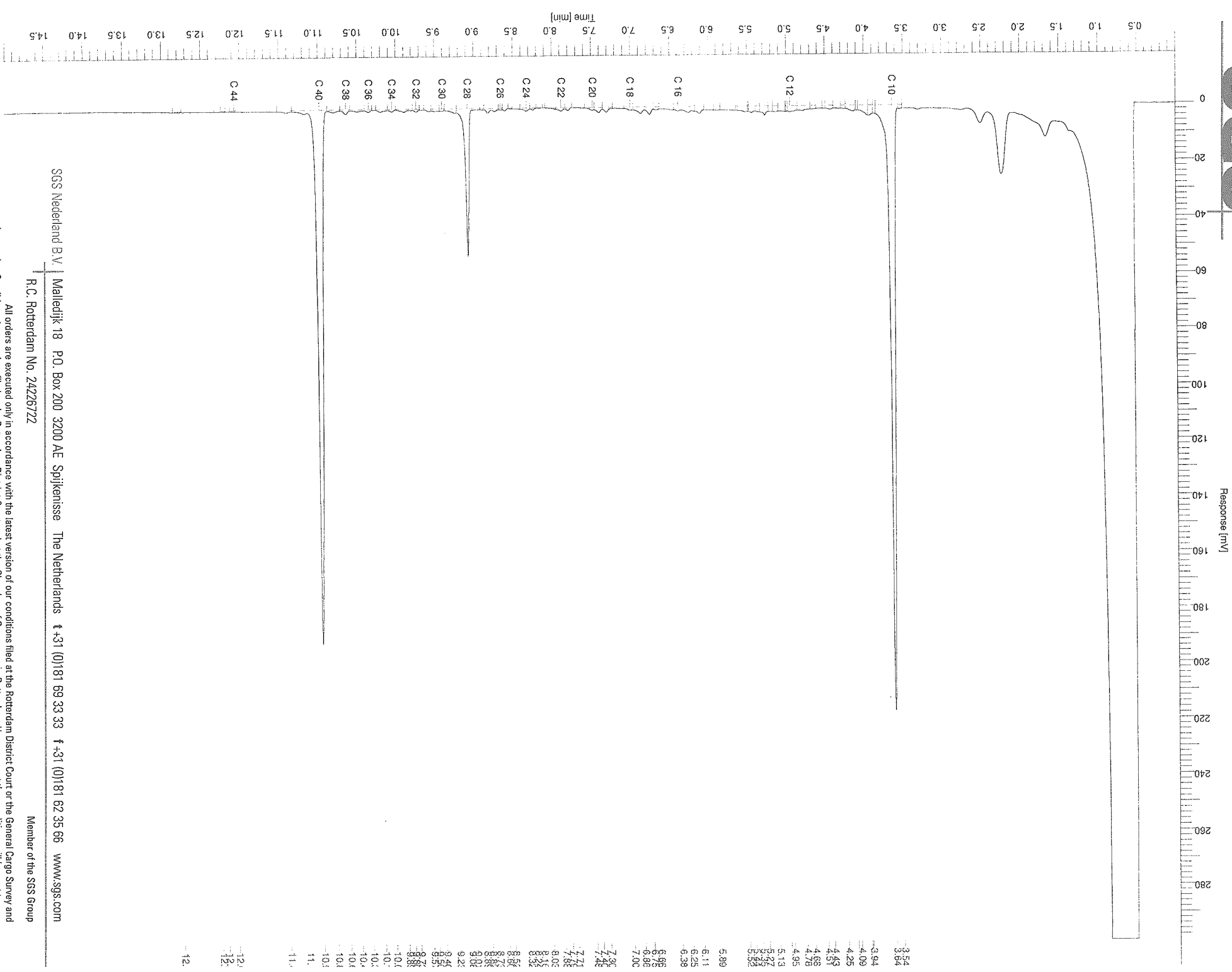


Filename : \\NLCT006\data\Glcs-gc342011-10\mo-34-1003-083-20111006-084443.raw
 Date : 10/6/2011 8:44:49 AM
 Method : min olie pe
 Start Time : 0:00 min
 Plot Offset: 0.00 mV
 End Time : 15:00 min
 Time of Injection: 10/6/2011 3:14:38 AM
 Low Point : 0.00 mV
 High Point : 300.00 mV



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f +31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
 R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group
 All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.



12.2
 12.1
 12.0
 11.9

SGS Nederland B.V. Malleedik 18 P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse The Netherlands t +31 (0)181 69 33 33 f -31 (0)181 62 35 66 www.sgs.com
 R.C. Rotterdam No. 24226722 Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court or the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the Rotterdam District Court and at the Chamber of Commerce in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

BILAGE 5 WETTELIJK TOETSINGSKADER

Toetsingswaarden grondgehaltenes in mg/kg d.s.) berekend op basis van organische stof en lutumgehaltenes

Lutum % (m/m d.s.)	25,0		
Organische stof % (m/m)	10,0		
		Achtergrond- waarde	Tussen- waarde
			Interventie- waarde
Cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
Koper (Cu)	40	115	190
Nikkel (Ni)	35	68	100
Lood (Pb)	50	290	530
Zink (Zn)	140	430	720
Kwik (Hg)	0,15	2,1	4
Barium (Ba)	190	555	920
Cobalt (Co)	15	103	190
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Benzeen	0,20	0,7	1,1
Toluene	0,20	16	32
Ethylbenzeen	0,20	55	110
Xylenen	0,5	9	17
Styreen	0,25	43	86
PCBs (som 7)	0,002	0,51	1
Minerale olie (GC) totaal	190	2595	5000
PAK's Totaal VROM (10)	1,5	21	40

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrond-, tussenwaarde- en interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus- (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 um) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen – PAK's) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B * \% \text{ lutum}) + C * \% \text{ organische stof}}{A + (B * 25) + (C * 10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten :

Stofnaam	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

Berekeningen achtergrondwaarden grond:

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door achtergrondwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Toelingswaarden grondwater (gehalten in µg/l)

	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	eenheid
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0	µg/l
Koper (Cu)	15	45	75	µg/l
Nikkel (Ni)	15	45	75	µg/l
Lood (Pb)	15	45	75	µg/l
Zink (Zn)	65	433	800	µg/l
Kwik (Hg)	0,05	0,2	0,3	µg/l
Barium (Ba)	50	338	625	µg/l
Cobalt (Co)	20	60	100	µg/l
Molybdeen (Mo)	5	153	300	µg/l
Benzeen	0,2	15	30	µg/l
Ethylbenzeen	4,0	77	150	µg/l
Toluene	7,0	504	1.000	µg/l
Xylenen	0,2	35	70	µg/l
Naftaleen	0,01	35	70	µg/l
Styreen	6,0	153	300	µg/l
Dichloormethaan	0,01	500	1.000	µg/l
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400	µg/l
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10	µg/l
Trichlooretheen (tri)	24	262	500	µg/l
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40	µg/l
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	µg/l
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	µg/l
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	µg/l
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	µg/l
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20	µg/l
Monochloorbenzeen	7	94	180	µg/l
Dichloorbenzenen (som)	3	27	50	µg/l
Chloorbenzenen (som)			-	µg/l
Triroommethaan (bromoform)			630	µg/l
Minerale olie (GC) totaal	50	325	600	µg/l

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige verificatie van bodemsanering”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de verificatie op de locatie :

te : Esmer

op (datum) : 27-09-11

conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.D.A. v. veldwerkers

A.D.M. v. veldwerkers

