

Onderwerp: **verkennend- en nader milieukundig bodemonderzoek**
Uddelerweg nr. 69 te Elspeet
Projectnummer: **11-M5988/12-M6358**
Opdrachtgever: **dhr. M. van den Hoorn**
Datum: **12 december 2012**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		12 december 2012	definitief

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek Uddelerweg nr. 69 te Elspeet**
datum 12 december 2012
projectnummer 11-M5988/12-M6358

in opdracht van dhr. M. van den Hoorn
Uddelerweg 65
8075 CH Elspeet

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 VKB protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



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



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, VKB 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 vermenigvuldigd 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- en nader milieukundig bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	5
1.5	Opbouw van het rapport.....	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek.....	8
2.3	Standaard vooronderzoek.....	8
2.4	Hypothese	12
3	VELDONDERZOEK.....	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	15
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	17
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	17
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater.....	19
4.3	Analyseresultaten en interpretatie verkennd bodemonderzoek	20
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	20
4.4	Analyseresultaten en interpretatie nader bodemonderzoek.....	29
4.4.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	29
4.4.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	34
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	35
	Aanbevelingen	40
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	40
	LITERATUURLIJST	41
	COLOFON	42

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht (1:ca. 4.877)
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
- 2A.Onderzoekslocatie met verontreinigingssituatie (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode toetsingswaarden
6. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. M. van den Hoorn is in december 2011 en november 2012 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend- en nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel gelegen aan de Uddelerweg nr. 69 te Elspeet (gemeente Nunspeet). 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 verkennend 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 verkennend- en nader milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande nieuwbouw van een supermarkt en dagwinkels op de onderzoekslocatie.

Aanleiding van de uitvoering van het nader milieukundig bodemonderzoek vormen de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek op de locatie waarbij plaatselijk verontreiniging is gemeten.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit verkennend bodemonderzoek 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.

Het nader milieukundig bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de aard, de verspreiding en de omvang van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de grond t.p.v. de vm. tanklocatie en de wasplaats.

In het nader onderzoek wordt tevens getracht uitsluitel te geven of er in onderhavige geval sprake is van een "ernstig geval van bodemverontreiniging" in het kader van Wet Bodembescherming met een eventuele saneringsnoodzaak.

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 verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

Het nader bodemonderzoek is afgeleid van het protocol nader onderzoek (SDU, Den Haag 1995) (literatuur 12), de richtlijn nader onderzoek deel 1 (SDU, Den Haag 1995) (literatuur 13) evenals de NTA 5755 (NEN, juli 2010) (literatuur 14).

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 en onderzoeksresultaten, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand 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 bodembelasting. 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	Uddelerweg nr. 69
plaats	Elspeet
gemeente	Nunspeet
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 182,412 Y=477.728
kadastrale aanduiding	Gemeente Nunspeet sectie F nrs. 5954, 6082 en 6083
oppervlakte onderzoekslocatie (locatie)	ca. 5.000 m ²
toekomstig bodemgebruik	supermarkt/dagwinkel
huidig bodemgebruik	bedrijfspan/stalling/erf
voormalig bodemgebruik	veehouderij/autobedrijf/erf
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing is asbesthoudend materiaal verwerkt
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	verkennd bodemonderzoek t.p.v. uitbreiding veestal, 04-03-1994 conclusies: ► de bovengrond bevat licht verhoogde gehalten EOX en PAK ► de ondergrond bevat geen verontreinigingen ► het grondwater bevat licht verhoogde gehalten chroom, arseen en fenolindex
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Uddelerweg nr. 69, ten zuiden, aan de rand van de bebouwde kom van Elspeet (gemeente Nunspeet).

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

De onderzoekslocatie betreft het perceel gelegen aan de Uddelerweg nr. 69 te Elspeet.

Op de locatie bevindt zich een bestaand bedrijfspand (kantoor/kantine/berging en aangebouwde berging (vm. kalverschuur), een kapschuur en een werktuigenberging. Inpandig bevindt zich meest een betonverharding.

Rond de gebouwen bevindt zich meest erfverharding bestaande uit betonklinkers/tegels.

Het overige onbebouwde en onverharde deel van de onderzoekslocatie is braakliggend en als erf en groenstrook in gebruik.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op een deel van de locatie is de nieuwbouw van een supermarkt met dagwinkels gepland.

De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 5.250 m², hiervan is ca. ca. 1.350 m² bebouwd.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het gehele perceel exclusief de een deel van het bestaande bedrijfspand waar zich een kelder bevindt (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich enkele woningen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Uddelerweg 69) en op enige afstand de aangelegen Uddelerweg.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Uddelerweg 67).

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan achtergelegen agrarische percelen.

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen agrarische percelen.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van een aan te vragen omgevingsvergunning.

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 Nunspeet, de bodematlas van de Provincie Gelderland met historisch bodembestand, 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 straat van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

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

- Op de locatie bevindt zich een bestaand bedrijfspand (kantoor/kantine/berging en aangebouwde berging (vm. kalvershuur), een kapschuur en een werktuigenberging. Inpandig bevindt zich meest een betonverharding.
Rond de gebouwen bevindt zich meest erfverharding bestaande uit betonklinkers/tegels.
Het overige onbebouwde en onverharde deel van de onderzoekslocatie is braakliggend en als erf en groenstrook in gebruik.
De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op een deel van de locatie is de nieuwbouw van een supermarkt met dagwinkels gepland.
De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 5.250 m², hiervan is ca. ca. 1.350 m² bebouwd.
De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 5.250 m², hiervan is ca. ca. 1.350 m² bebouwd.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het gehele perceel exclusief de een deel van het bestaande bedrijfspand waar zich een kelder bevindt (zie bijlage 2).
In het verleden was op de locatie een loonbedrijf en kalvermesterij gevestigd. In een later stadium, vanaf 1995, heeft was op een deel van de locatie een autobedrijf (Franken) gevestigd. Daarnaast zijn delen van de locatie verhuurd geweest aan diverse bedrijven (w.o. Rijn Kraanwagenverhuur, Slijpservice en een hoveniersbedrijf).
Momenteel, vanaf 2006, is op de locatie een mesthandel (Hamefo) gevestigd.
- Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1872 tot 1933 blijkt de onderzoekslocatie in deze periode voor zover te beoordelen nog onbebouwd was.
Op basis van een kaart uit 1957 is de bestaande woning en een kleine schuur reeds aanwezig.
Op basis van een kaart uit 1965 zijn enkele schuren reeds aanwezig.
- Ten behoeve van de bestaande gebouwen op de locatie zijn bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie zijn de volgende milieuvergunningen verleend:
 - 22-10-1981, Hinderwetvergunning voor loonbedrijf met kalvermesterij (Gebr. v/d/ Hoorn)
 - 09-08-1995, Melding Besluit Herstelinrichtingen Milieubeheer (autobedrijf Franken)
- De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - Gebr. v/d Hoorn (opgeheven)
 - Handelonderneming en verhuurbedrijf Hoorels (opgeheven)
 - Borec Holding BV (opgeheven)
 - Affiler Slijpservice (opgeheven)
 - Bronkhorst Fourages (opgeheven)
 - Timmerbedrijf K. Hak
 - Gijs van der Hoorn (opgeheven)
 - Hamefo Holding BV

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/provincie)

- T.p.v. de noordwesthoek van het bestaande bedrijfspand heeft zich in het verleden een ondergrondse dieselolietank met een inhoud van 6.000 liter bevonden. Het vul- en afgiftepunt waren gesitueerd tegen de gevel van het pand.

Volgens informatie van de opdrachtgever is de tank reeds verwijderd.

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)

- In de bestaande bebouwing is asbesthoudend materiaal verwerkt.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- In het verleden was op de locatie een loonbedrijf en kalvermesterij gevestigd. In een later stadium, vanaf 1995, heeft was op een deel van de locatie een autobedrijf (Franken) gevestigd. Daarnaast zijn delen van de locatie verhuurd geweest aan diverse bedrijven (w.o. Rijn Kraanwagenverhuur, Slijpservice en een hoveniersbedrijf).

Momenteel, vanaf 2006, is op de locatie een mesthandel (Hamefo) gevestigd.

Het westelijk deel van het bedrijfspand was destijds in gebruik als werkplaats (tot 1995 door Loonbedrijf Gebr. v/d Hoorn en vanaf 1995 door Autobedrijf Franken). De werkplaats is voorzien van een betonverharding. In de werkplaats was in het verleden sprake van handgereedschap. De werkplaats wordt momenteel gebruikt voor opslag.

In het zuidoostelijk deel van het bedrijfspand was in het verleden een bestrijdingsmiddelen opslag in een kast.

In de berging (vm. kalverschuur) ten oosten van het bedrijfspand bevindt zich momenteel opslag van smeermolie in vaatwerk en emballage. De opslag bevindt zich op een betonverharding en in een lekbak.

Ten oosten van de berging (vm. kalverschuur) bevindt zich een wasplaats. De wasplaats is voorzien van een betonverharding. De wasplaats is voorzien van een olie/benzine/slib-afscheider (OBAS). De obas is in 1995 geïnstalleerd.

In de kapschuur en de (werktuigen)berging werden in het verleden werktuigen gestald.

T.p.v. de zuidoosthoek van de (werktuigen)berging bevinden zich enkele lege olievaten.

Ten zuiden van de (werktuigen)berging en nabij de zuidgrens van het perceel bevindt zich een brandplaats.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.

- Behoudens het bovenstaande is er geen andere informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Tijdens een bedrijfsmilieucontrolé is t.p.v. de brandplaats asbesthoudend materiaal aangetroffen. Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.
De locatie Uddelerweg 59 wordt melding gemaakt van een particuliere schietbaan.
De locatie Ploegweg 21 wordt melding gemaakt van een ondergrondse brandstoftank.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) 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 is de locatie in gebruik door een mesthandel (Hamefo). Op de locatie is sprake van een wasplaats, opslag van smeerolie en wordt in de kapschuur materieel gestald. De vm. werktuigenberging wordt gebruikt voor opslag. Een deel van het achterterrein wordt gehuurd door een hoveniersbedrijf. Hier wordt materieel gestald en worden houtsnippen opgeslagen.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- In de bestaande bebouwing is asbesthoudend materiaal verwerkt.

huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:
(bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans, behoudens de wasplaats en de opslag van smeerolie, geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers/tegels en beton.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van een supermarkt en dagwinkels te realiseren.

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, kaartblad Lelystad/Harderwijk 20 West en 26 West en Oost, TNO/DGV, 1985.

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 bevindt zich op ca. 30-35 m+NAP.

De bovenste laag is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw.

Het holocene-pakket bestaat voornamelijk uit afzettingen van de formatie Enschede en Twente.

Deze formaties bestaan uit matig tot grove grindhoudende zanden met plaatselijk kleilagen.

Op grotere diepte, tot ca. 200 m-NAP bevinden zich zandlagen, soms grindhoudende zanden, kleihoudende grondsoorten en/of veen. Deze afzettingen behoren tot de formatie van Eem, Urk en Harderwijk.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad Lelystad/Harderwijk 20 West en 26 West en Oost, TNO/DGV, 1985.

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

Het eerste watervoerend pakket reikt in dit gebied tot aan het maaiveld en bestaat uit matige tot grove zanden (formatie van Enschede en Twente).

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt bepaald door het in het Veluwemeer gehandhaafde zomer- en winterpeil danwel de stijghoogte van het watervoerend pakket.

In het kader van dit onderzoek is het niet noodzakelijk de stromingsrichting van het freatisch grondwater nader te bepalen.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financierjuridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Nunspeet, sectie F, nummers 5954, 6082 en 6083
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 zich op de locatie Uddelerweg nr. 69 te Elspeer in het verleden een loonbedrijf, kalvermesterij en autobedrijf heeft bevonden. Op basis van de bekende informatie is op de locatie vanuit de (voormalige) bedrijfssituatie de volgende verdachte-, bedrijfsmatige- of bodembelastende activiteiten aan te merken:

- de vm. ondergrondse dieselolietank met afgifte- en vulpunt
- de vm. opslag van bestrijdingsmiddelen
- de wasplaats
- de vm. werkplaats
- de vm. brandplaatsen
- de opslag lege olievaten

De vm. ondergrondse dieselolietank is in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. deze deellocatie is afgeleid van de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met een of meer ondergrondse opslagtanks, volgens NEN 5740, paragraaf 5.4, strategie VEP-OO (literatuur 1).

De overige potentieel verdachte deellocatie zijn in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. deze deellocaties is afgeleid van de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting, volgens NEN 5740, paragraaf 5.3, strategie VEP (literatuur 1).

Er is geen andere informatie over andere (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Het overige deel van de onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op het overige deel van 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

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
vm. ondergrondse dieselolietank (10m2)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN	VEP-OO
vm. afgifte- en vulpunt (1 m2)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN	VEP
wasplaats en olieopslagplaats (60m2)	zware metalen/PAK/ minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN	VEP
de vm. werkplaats (80 m2)	minerale olie/zware metalen	minerale olie/BTEXN	VEP
vm. bestrijdingsmiddelenopslag (1 m2)	EOX		VEP
opslag lege olievaten (1m2)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN	VEP
vm. brandplaatsen (15 m2)	zware metalen/PAK/ minerale olie/ asbest	minerale olie/BTEXN	VEP
overige deel van de locatie	-	-	ONV

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt vooral voor stoffen 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.

Het opgeboorde monstermateriaal 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 VBK-protocollen 2001 en 2002.

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

plaatsen van boringen en peilbuis

Het uitvoeren van boringen, het nemen van grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 23 december 2011 en 13 november 2012.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ruim een week na plaatsing van de peilbuis op 05 december 2012 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker/monsternemer van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.sinternovem.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 d.d. 23-12-2011 zijn op het maaiveld t.p.v. de vm. brandplaatsen verbrandingsresten waargenomen. Verder is geconcludeerd dat enkele asbesthoudende dakplaten zijn beschadigd. Voor het overige zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat de locatie deels 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 VKB-protocol 2001. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

werkzaamheden in het kader van het verkennend bodemonderzoek

vm. ondergrondse dieselolietank met vul- en afgiftepunt

Ter plaatse van de vm. ondergrondse dieselolietank met vul- en afgiftepunt zijn drie boringen geplaatst tot ca. 2.5 m-mv.

Eén boring is doorgezet tot 5.5 m-mv. Tot een diepte van 5.5 m-mv is t.p.v. boring 3 op 23-12-2011 geen freatisch grondwater aangetroffen. Aangezien tijdens de veldwerkzaamheden, op 23 december 2011, het freatisch grondwater zich op een diepte van meer dan 5.5 m-mv bevindt is onderzoek van het grondwater conform NEN-5740 in dit geval buiten beschouwing gelaten.

vm. bestrijdingsmiddelenkast

Ter plaatse van de vm. bestrijdingsmiddelenkast is één boring, schuin onder de vloer, geplaatst tot ca. 1.0 m-mv.

wasplaats en olieopslagplaats

Ter plaatse van de wasplaats en olieopslagplaats zijn vier boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv. Twee boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv.

vm. werkplaats

Ter plaatse van de vm. werkplaats zijn vier boringen geplaatst tot ca. 2 m-mv.
Schuin onder de vloer van de vm. werkplaats zijn tevens nog drie boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv.
Twee boringen hiervan zijn doorgezet tot 2.0 m-mv.

vm. brandplaatsen

Ter plaatse van de vm. brandplaatsen zijn twee boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv.

opslag lege olievaten

Ter plaatse van de opslagplaats voor lege olievaten is één boring geplaatst ca. 0.5 m-mv.

overige deel van de locatie

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn in totaal, gelijkmatig verdeeld, zesentwintig boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Zeven boringen zijn doorgezet tot 1.0 m-mv. Negen boringen zijn doorgezet ca. 2.0 m-mv.

werkzaamheden in het kader van het nader bodemonderzoek

Door middel van bodemverkenning en bemonstering van de vaste bodem is getracht de omvang en/of de verspreiding van de verontreiniging met minerale olie in de grond t.p.v. de vm. ondergrondse brandstoftank en de wasplaats vast te stellen.

Het onderhavige nader milieukundig bodemonderzoek heeft zich alleen gericht op de verontreiniging met minerale olie (som C10-C40) en vluchtige aromaten in de grond t.p.v. de gesaneerde ondergrondse dieselolietank en de wasplaats.

Naar verwachting heeft de aangetoonde verontreiniging in de grond ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftank en de wasplaats een continu karakter. De oorzaak van de verontreinigingen hangt naar verwachting samen met de voormalige opslag en afgifte van brandstof t.p.v. de vm. ondergrondse tank en gebruik van brandstof van de stoomcleaner bij de wasplaats.
Er wordt vanuit gegaan dat deze verontreinigingen zijn ontstaan t.g.v. een plaatselijke bodembelasting. Naar verwachting is er in dit geval sprake van een concentratiegradiënt.

De vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging wordt in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 100 m².

Ten behoeve van de monsternemingsstrategie is gebruik gemaakt van de bestaande onderzoeksresultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek.
De rasterafstanden van het meetnet zijn dusdanig gekozen dat de geschatte omvang van de verontreinigingen globaal binnen de rastervlakken valt. De gehanteerde rasterafstand bedraagt ca. 2.5 meter.
Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2A. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

vm. ondergrondse dieselolietank met vul- en afgiftepunt

In totaal zijn t.p.v. deze deellocatie zeven afperkende boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot ca. 2.5-3.5 meter beneden het maaiveld (m-mv).
Eén boring is doorgezet tot 6.8 m-mv. Deze boring is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 5.8-6.8 m-mv.

wasplaats

In totaal zijn t.p.v. deze deellocatie vijf afperkende boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot ca. 2 meter beneden het maaiveld (m-mv).

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.

Zintuiglijk met olie en brandstof verontreinigde grondmonsters zijn bemonsterd m.b.v. steekbus.

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 maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2002 en de NEN-5744 (literatuur 11).

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 boorprofielbeschrijvingen 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 m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-1.0	zand	matig fijn, zwak humeus	geel/bruin/grijs
1.0-2.4	zand	matig fijn	geel/crème
2.4-3.0	zand	matig fijn	oranje/geel
3.0-6.8	zand	matig fijn	geel/grijs

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.

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn in tabel 3.2 beschreven.

tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	0.0-0.5	zwakke olie/water-reactie
1	1.2-2.5	matige brandstofgeur/matige olie/water-reactie
3	0.5-1.0	matige brandstofgeur/matige olie/water-reactie
3	1.5-2.4	zwakke brandstofgeur/zwakke olie/water-reactie
6	0.0-0.5	puinsporen
7	0.0-0.2	puin
7	0.2-1.0	sterke brandstofgeur/sterke olie/water-reactie
9	0.5-1.0	grove puinbrokken/betonklinkers, gestaakt
10	0.0-0.2	puin
22	0.3-1.0	mestgeur
29	0.0-0.5	puinsporen
102	0.0-0.6	zwakke brandstofgeur/zwakke olie/water-reactie
102	0.6-2.5	matige brandstofgeur/matige olie/water-reactie
102	2.5-5.8	zwakke brandstofgeur/zwakke olie/water-reactie
103	0.0-0.2	matig puinhoudend
104	0.6-1.1	puinsporen
113	0.0-0.3	grind
113	0.3-0.9	zwakke brandstofgeur/zwakke olie/water-reactie

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.3 weergegeven.

tabel 3.3 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen μS/cm	troebelheid (NTU)
102	5.8-6.8	5.41	7	6.69	360	2.15

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.

T.p.v. de vm. brandplaatsen is expliciet gekeken naar de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal op het maaiveld. Op basis van de maaiveldinspectie is echter geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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 bodemvreemd 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 verkennend 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 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Op de locatie is aansluitend een verkennend bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 uitgevoerd. Omtrent de resultaten hiervan wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek asbest in grond, kenmerk Sigma Bouw & Milieu 12-M6358-01.

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 en grondwater 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 grondmonsters 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.

In het kader van het nader onderzoek zijn afzonderlijke grondmonsters onderzocht.

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
verkennd bodemonderzoek				
grond				
1 (vm. vul-afgiftepunt)	1 (steekbus)	0.0-0.2 m-mv	zwak olie	minerale olie/BTEXN
2 (vm. og tank)	1 (steekbus)	1.3-1.5 m-mv	matig olie	minerale olie/BTEXN
3 (vm. og tank)	3 (steekbus)	0.6-0.8 m-mv	matig olie	minerale olie/BTEXN
4 (vm. bestrijdmid.)	4	0.0-0.5 m-mv	-	EOX
5 (wasplaats)	5+6+8	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
6 (wasplaats)	7 (steekbus)	0.3-0.5 m-mv	sterk olie	minerale olie/BTEXN
7 (vm. brandplaats)	30+31	0.1-0.3 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
8 (opslag lege vaten)	33 (steekbus)	0.0-0.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
11 (vm. werkplaats)	9+10+11	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
9 (MM1)	17+20 t/m 27	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
10 (MM2)	12 t/m 16+18+19+29	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
12 (MM3)	12+13	1.0-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
13 (MM4)	14+15	1.3-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
14 (MM5, werkplaats)	106 t/m 109	0.15-0.5m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
15 (MM6, bijgebouw)	110 t/m 112	0.1-0.6 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
16 (MM7, werktuigenschuur)	118 t/m 121	0.15-0.5m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
17 (MM8, werkplaats/bijgebouw)	106+107 109+110	0.6-1.5m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
18 (MM9, werktuigenschuur)	118+121	1.1-2.0m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000

vervolg tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
<u>nader bodemonderzoek</u>				
<i>grond</i>				
1	102 (steekbus)	2.8-3.0 m-mv	zwak brandstof	minerale olie/BTEXN
2	102 (steekbus)	3.8-4.0 m-mv	zwak brandstof	minerale olie/BTEXN
3	102 (steekbus)	6.4-6.6 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
4	103 (steekbus)	2.1-2.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
5	104 (steekbus)	1.9-2.1 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
6	105 (steekbus)	2.1-2.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
7	106 (steekbus)	1.9-2.1 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
8	107 (steekbus)	2.1-2.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
9	113 (steekbus)	1.8-2.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
10	114 (steekbus)	1.2-1.4 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
11	115 (steekbus)	1.3-1.5 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
12	116 (steekbus)	1.3-1.5 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
13	117 (steekbus)	1.3-1.5 m-mv	-	minerale olie/BTEXN

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

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 aangetroffen 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 verkennend bodemonderzoek

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters in het kader van het verkennend bodemonderzoek, 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 4.6 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:	12-1543	12-1543	12-1543	12-1543	12-1543
Monsternummer	1	2	3	4	5
Monsteromschrijving/boringen:	afgiftepunt: 1(0.0-20.0)	OG-tank-1: 1(130.0- 150.0)	OG-tank-2: 3(60.0-80.0)	bestrijdingsmiddelen: 4(0.0-50.0)	wasplaats-1: 5(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 8(0.0-50.0)
bodemtype	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1
zintuiglijke waarnemingen	z.olie	m.olie	m.olie		
Organisch stof (gew % ds)	1,3	2,8	2,8	1,3	1,3
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	0,7	2	2	0,7	<0,7
Droge stof gehalte (%)	89,7	89,3	88,8	92,5	90,5
Metalen					
barium (Ba)					35
cadmium (Cd)					<0,35 ≤
kobalt (Co)					<4 ≤
koper (Cu)					<8 ≤
kwik (Hg)					<0,1 ≤
lood (Pb)					<11 ≤
molybdeen (Mo)					<1 ≤
nikkel (Ni)					<5 ≤
zink (Zn)					<28 ≤
Aromatische stoffen					
benzeen	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤		
ethylbenzeen	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤		
tolueen	<0,02 ≤	<0,02 ≤	0,021 ≤		
xylenen (som), incl. 0,7	<0,06 ≤	<0,06 ≤	<0,06 ≤		
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10), incl. 0,7					1,1 ≤
Gechloreerde koolwaterstoffen					
- polychloorbifenylen (PCB's)					
PCB's (som 7), incl. 0,7					0,0062 x
Overige stoffen					
minerale olie	560 xx	1600 xxx	1400 xx		<20 ≤
EOX				<0,1	
Beoordeling monster vlg. circulaire	>T, <I	>I	>T, <I	<=A	>A, <T

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

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

Kenmerk analyserapport SGS:	12-1543	12-1543	12-1543	12-1543
Monsternummer	6	7	8	11
Monsteromschrijving/boringen:	wasplaats-2: 7(30.0-50.0)	brandplaats: 31(10.0-30.0) 30(10.0-30.0)	opslag vaten: 33(0.0-20.0)	werkplaats: 9(0.0-50.0) 10(20.0-50.0) 11(0.0-50.0)
bodemtype	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1
zintuiglijke waarnemingen	s.olie			
Organisch stof (gew % ds)	1,3	6,6	6,6	0,6
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	0,7	2,2	2,2	<0,7
Droge stof gehalte (%)	88,6	80,4	84,2	93,2
Metalen				
barium (Ba)		<33		<33
cadmium (Cd)		<0,35	≤	<0,35
kobalt (Co)		<4	≤	<4
koper (Cu)		8,7	≤	<8
kwik (Hg)		<0,1	≤	<0,1
lood (Pb)		14	≤	<11
molybdeen (Mo)		<1	≤	<1
nikkel (Ni)		<5	≤	<5
zink (Zn)		37	≤	<28
Aromatische stoffen				
benzeen	<0,02	≤	<0,02	≤
ethylbenzeen	<0,02	≤	<0,02	≤
tolueen	<0,02	≤	<0,02	≤
xylenen (som), incl. 0,7	<0,06	≤	<0,06	≤
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10), incl. 0,7		0,14	≤	0,08
Gechloreerde koolwaterstoffen				
- polychloorbifenylen (PCB's)				
PCB's (som 7), incl. 0,7		0,0039	≤	0,0039
Overige stoffen				
minerale olie	7700	xxx	<20	29
Beoordeling monster vlg. circulaire	>I	≤A	≤A	>A, <T

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

tabel 4.4: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Kenmerk analyserapport SGS:	12-1543		12-1543		12-1543		12-1543	
Monsternummer	9		10		12		13	
Monsteromschrijving/boringen:	MM1: 17(0.0-50.0) 20(0.0-50.0) 21(0.0-50.0) 22(30.0-50.0) 23(40.0-50.0) 24(0.0-50.0) 25(0.0-50.0) 26(20.0-50.0) 27(40.0-50.0)		MM2: 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) 18(0.0-50.0) 19(0.0-50.0) 29(0.0-50.0)		MM3: 12(100.0-150.0) 12(150.0-200.0) 13(150.0-200.0)		MM4: 14(130.0-150.0) 14(150.0-200.0) 15(130.0-150.0) 15(150.0-200.0)	
bodemtype	Zs1		Zs1		Zs1		Zs1	
zintuiglijke waarnemingen								
Organisch stof (gew % ds)	4,7		0,6		0,8		0,4	
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	1,6		1		1,2		0,77	
Droge stof gehalte (%)	81,5		93,8		94,5		94,4	
Metalen								
barium (Ba)	33		<33		<33		<33	
cadmium (Cd)	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt (Co)	<4		<4		<4		<4	
koper (Cu)	<8		<8		<8		<8	
kwik (Hg)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
lood (Pb)	15		<11		<11		<11	
molybdeen (Mo)	<1		<1		<1		<1	
nikkel (Ni)	<5		<5		5,6		5,2	
zink (Zn)	<28		<28		<28		<28	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)								
PAK (som 10), incl. 0,7	0,7		0,1		0,07		0,07	
Gechloreerde koolwaterstoffen								
- polychloorbifenylen (PCB's)								
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0039		0,0039		0,0039		0,0039	
Overige stoffen								
minerale olie	33		<20		<20		<20	
Beoordeling monster vlg. circulaire	<=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

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

NB : Trigger-waarde EOX verhoogd

@ : geen interventiewaarde vastgesteld

: gehalte is geschat

* : detectiegrens is hoger dan de achtergrondwaarde

tabel 4.5: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Referentie opdrachtgever:	12-M6358	12-M6358	12-M6358	12-M6358	12-M6358
Kenmerk analyserapport SGS:	11-0749	11-0749	11-0749	11-0749	11-0749
Monsternummer	14	15	16	17	18
Monsteromschrijving/boringen:	MM5: 106(15.0-50.0) 107(15.0-50.0) 108(15.0-50.0) 109(15.0-50.0)	MM6: 110(10.0-60.0) 111(10.0-60.0) 112(10.0-60.0)	MM7: 118(15.0-50.0) 119(15.0-50.0) 120(15.0-50.0) 121(15.0-50.0)	MM8: 106(70.0-110.0) 107(60.0-100.0) 107(110.0-150.0) 109(90.0-130.0) 110(60.0-100.0)	MM9: 118(110.0-150.0) 118(150.0-200.0) 121(110.0-150.0) 121(150.0-200.0)
bodemtype	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1
zintuiglijke waarnemingen					
Organisch stof (gew % ds)	0,4	0,3	1	2,6	2,1
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	<0,7	<0,7	0,82	1,1	1,5
Droge stof gehalte (%)	95,6	98,6	95,3	91,8	93,2
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	<8	<8
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	5,7	<5	<5	<5
zink (Zn)	<28	<28	<28	<28	<28
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10), incl. 0,7	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Gechloroerde koolwaterstoffen					
- polychloorbifenylen (PCB's)					
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098
Overige stoffen					
minerale olie	<20	<20	<20	100	<20
Beoordeling monster vlg. circulaire	<=A	<=A	<=A	>A, < T	<=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 4.6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de WBB (mg/kg d.s.)

monsternr. 2/3	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=2 en H=2,8					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,36	4,1	0,72	1,1	2,6	7,8
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	54	54
koper (Cu)	20	57	27	47	94	94
kwik (Hg)	0,11	1,5	0,58	0,69	3,4	2,8
lood (Pb)	32	190	140	170	340	340
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13	25	34	34
zink (Zn)	60	180	86	150	310	310
Aromatische stoffen						
benzeen	0,056	0,18	0,056	0,11	0,28	0,31
ethylbenzeen	0,056	15	0,056	0,11	0,35	31
tolueen	0,056	4,5	0,056	0,11	0,35	9
xylenen (som)	0,13	2,4	0,13	0,25	0,35	4,8
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	0,0056	0,14	0,0056	0,011	0,14	0,28
Overige stoffen						
minerale olie	53	730	53	110	140	1400

monsternr. 1/4/5/6/10/11/12/13/14/15/16	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=max.2 en H=max.2					
	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
Aromatische stoffen						
benzeen	0,04	0,13	0,04	0,08	0,2	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	0,04	0,08	0,25	22
tolueen	0,04	3,2	0,04	0,08	0,25	6,4
xylenen (som)	0,09	1,7	0,09	0,18	0,25	3,4
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

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

monsternr. 7/8	Toetsingswaarden(mg/kgds) gecorrigeerd naar L=2,2 en H=6,6					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,42	4,8	0,85	1,3	3	9,2
kobalt (Co)	4,4	30	10	15	55	55
koper (Cu)	23	65	30	53	110	110
kwik (Hg)	0,11	1,5	0,6	0,71	3,5	2,9
lood (Pb)	35	200	150	180	370	370
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	12	24	14	26	35	35
zink (Zn)	67	200	95	160	340	340
Aromatische stoffen						
benzeen	0,13	0,43	0,13	0,26	0,66	0,73
ethylbenzeen	0,13	36	0,13	0,26	0,83	73
tolueen	0,13	11	0,13	0,26	0,83	21
xylenen (som)	0,3	5,8	0,3	0,59	0,83	11
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Gechloroerde koolwaterstoffen						
- polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7), incl. 0,7						
Overige stoffen						
minerale olie	130	1700	130	250	330	3300

monsternr. 9	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=2 en H=4,7					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,39	4,4	0,78	1,2	2,8	8,5
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	54	54
koper (Cu)	21	61	29	50	100	100
kwik (Hg)	0,11	1,5	0,59	0,7	3,4	2,8
lood (Pb)	33	190	140	170	350	350
molybdeen (Mo)	1,5	96	88	90	190	190
nikkel (Ni)	12	23	13	25	34	34
zink (Zn)	63	190	90	150	320	320
Aromatische stoffen						
benzeen	0,094	0,31	0,094	0,19	0,47	0,52
ethylbenzeen	0,094	26	0,094	0,19	0,59	52
tolueen	0,094	7,6	0,094	0,19	0,59	15
xylenen (som)	0,21	4,1	0,21	0,42	0,59	8
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Gechloroerde koolwaterstoffen						
- polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7), incl. 0,7	0,0094	0,24	0,0094	0,019	0,24	0,47
Overige stoffen						
minerale olie	89	1200	89	180	240	2400

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

monster nr. 17	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1,1 en H=2,6					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,36	4,1	0,72	1,1	2,6	7,8
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	54	54
koper (Cu)	20	57	27	46	94	94
kwik (Hg)	0,1	1,5	0,58	0,69	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	86	150	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	0,0052	0,13	0,0052	0,01	0,13	0,26
Overige stoffen						
minerale olie	49	670	49	99	130	1300

Monsternr. 18	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1,5 en H=2,1					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Metalen						
barium (Ba)						
cadmium (Cd)	0,35	4	0,7	1,1	2,5	7,6
kobalt (Co)	4,3	29	10	14	54	54
koper (Cu)	19	56	26	46	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	85	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	0,0042	0,11	0,0042	0,0084	0,11	0,21
Overige stoffen						
minerale olie	40	540	40	80	110	1100

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 onderzoeksresultaten grond

vm. vul- en afgiftepunt

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Het zintuiglijk zwak met brandstof verontreinigde bovengrondmonster 1 (boring 1, traject 0.0-0.2 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.

vm. ondergrondse dieselolietank

ondergrond (0.6-1.5 m-mv)

Het zintuiglijk matig met brandstof verontreinigde ondergrondmonster 2 (boring 1, traject 1.3-1.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het zintuiglijk matig met brandstof verontreinigde ondergrondmonster 3 (boring 3, traject 0.6-0.8 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.

vm. bestrijdingsmiddelenkast

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster 4 (boring 4) bevat geen verhoogd gehalte extraheerbare organische halogenen (EOX) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

wasplaats

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster 5 (boring 5+6+7) t.p.v. de wasplaats bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980.

Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier etc. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Het in de bovengrondmengmonster 5 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet eenduidig te relateren, mogelijk bestaat er een relatie met de zintuiglijk waargenomen puinresten in het monstermateriaal.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster 5 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het zintuiglijk sterk met brandstof verontreinigde bovengrondmonster 6 (boring 7, traject 1.3-1.5 m-mv) t.p.v. de wasplaats bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

vm. brandplaatsen

bovengrond (0.1-0.3 m-mv)

Bovengrondmengmonster 7 (boring 30+31) t.p.v. de vm. brandplaatsen bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

opslag lege olievaten

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 8 (boring 33, traject 0.0-0.2 m-mv) t.p.v. de opslag van lege olievaten bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm.werkplaats

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster 11 (boring 9+10+11) schuin onder de vm. werkplaats bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster 11 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 106 t/m 109) t.p.v. de vm. werkplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de onderzoekslocatie

bovengrond (0.0-0.6 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 7+20 t/m 27) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 12 t/m 16+18+19+29) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM6 (in het bijgebouw) (boring 110 t/m 112) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 (in de werktuigenshuur) (boring 118 t/m 121) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 12+13) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 14+15) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 106+107+109+110) t.p.v de vm. werkplaats en het bijgebouw bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster MM8 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 118+121) t.p.v. de werktuigenshuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

I.v.m. de matrix is in de monsters 1, 2, 3 en 6 de rapportagegrens voor minerale olie C10-C12 verhoogd.

I.v.m. de matrix is in monsters 2 (boring 102) de rapportagegrens voor minerale olie C10-C12 en benzeen verhoogd.

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 (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zwarte 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.

4.4 Analyseresultaten en interpretatie nader bodemonderzoek

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters in het kader van het nader bodemonderzoek, 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.

4.4.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 4.7 t/m 4.10 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.7: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Referentie opdrachtgever:	12-M6358	12-M6358	12-M6358	12-M6358	12-M6358
Kenmerk analyserapport SGS:	11-0749	11-0749	11-0749	11-0749	11-0749
Monsternummer	1	2	3	4	5
Monsteromschrijving/boringen:	1: 102(280.0-300.0)	2: 102(380.0-400.0)	3: 102(640.0-660.0)	4: 103(210.0-230.0)	5: 104(190.0-210.0)
bodemtype	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1
zintuiglijke waarnemingen	zwak brandstof	zwak brandstof			
Organisch stof (gew % ds)	0,3	0,4	<0,2	0,4	1,7
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	<0,7	<0,7	12	1,9	2,4
Droge stof gehalte (%)	95,9	96,9	83	95,3	91,9
Aromatische stoffen					
benzeen	<0,02 ≤	<0,03 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤
ethylbenzeen	<0,02 ≤	<0,03 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤
tolueen	<0,02 ≤	<0,03 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤
xylenen (som), incl. 0,7	<0,06 ≤	<0,09 ≤	<0,06 ≤	<0,06 ≤	<0,06 ≤
Overige stoffen					
minerale olie	43 x	130 x	<20 ≤	<20 ≤	33 ≤
Beoordeling monster vlg. circulaire	>A, < T	>A, < T	<=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

tabel 4.8: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Referentie opdrachtgever:	12-M6358	12-M6358	12-M6358	12-M6358	12-M6358
Kenmerk analyserapport SGS:	11-0749	11-0749	11-0749	11-0749	11-0749
Monsternummer	6	7	8	9	10
Monsteromschrijving/boringen:	6: 105(210.0- 230.0)	7: 106(190.0- 210.0)	8: 107(210.0- 230.0)	9: 113(180.0- 200.0)	10: 114(120.0- 140.0)
bodemtype	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1
zintuiglijke waarnemingen					
Organisch stof (gew % ds)	0,4	0,6	0,3	0,5	0,9
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	1,2	0,76	<0,7	1,5	1,3
Droge stof gehalte (%)	96,2	96,8	98,1	94,4	95,8
Aromatische stoffen					
benzeen	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤
ethylbenzeen	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤
tolueen	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤	<0,02 ≤
xylenen (som), incl. 0,7	<0,06 ≤	<0,06 ≤	<0,06 ≤	<0,06 ≤	<0,06 ≤
Overige stoffen					
minerale olie	<20 ≤	<20 ≤	21 ≤	<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

tabel 4.9: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Referentie opdrachtgever:	12-M6358		12-M6358		12-M6358	
Kenmerk analyserapport SGS:	11-0749		11-0749		11-0749	
Monsternummer	11		12		13	
Monsteromschrijving/boringen:	11: 115(130.0-150.0)		12: 116(130.0-150.0)		13: 117(130.0-150.0)	
bodemtype	Zs1		Zs1		Zs1	
zintuiglijke waarnemingen						
Organisch stof (gew % ds)	0,8		1,4		3,5	
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	1,2		1,5		2,1	
Droge stof gehalte (%)	94,6		95		90,9	
Aromatische stoffen						
benzeen	<0,02	≤	<0,0 2	≤	<0,02	≤
ethylbenzeen	<0,02	≤	<0,0 2	≤	<0,02	≤
tolueen	<0,02	≤	<0,0 2	≤	<0,02	≤
xylenen (som), incl. 0,7	<0,06	≤	<0,0 6	≤	<0,06	≤
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

tabel 4.10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de WBB (mg/kg d.s.)

monsternr. 1/2/4/6 t/m 12	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=max.2 en H=max.2					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,04	0,13	0,04	0,08	0,2	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	0,04	0,08	0,25	22
tolueen	0,04	3,2	0,04	0,08	0,25	6,4
xylenen (som)	0,09	1,7	0,09	0,18	0,25	3,4
Overige stoffen						
minerale olie	38	520	38	76	100	1000

monsternr. 3	Toetsingswaarden(mg/kgds) gecorrigeerd naar L=12 en H=max.2					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,04	0,13	0,04	0,08	0,2	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	0,04	0,08	0,25	22
tolueen	0,04	3,2	0,04	0,08	0,25	6,4
xylenen (som)	0,09	1,7	0,09	0,18	0,25	3,4
Overige stoffen						
minerale olie	38	520	38	76	100	1000

monsternr. 5	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=2,4 en H=2,4					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,04	0,13	0,04	0,08	0,2	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	0,04	0,08	0,25	22
tolueen	0,04	3,2	0,04	0,08	0,25	6,4
xylenen (som)	0,09	1,7	0,09	0,18	0,25	3,4
Overige stoffen						
minerale olie	38	520	38	76	100	1000

monsternr. 13	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=2,1 en H=3,5					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,07	0,23	0,07	0,14	0,35	0,39
ethylbenzeen	0,07	19	0,07	0,14	0,44	39
tolueen	0,07	5,6	0,07	0,14	0,44	11
xylenen (som)	0,16	3,1	0,16	0,32	0,44	6
Overige stoffen						
minerale olie	67	910	67	130	180	1800

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 onderzoeksresultaten grond

vm. ondergrondse dieselolietank met vul- en afgiftepunt

ondergrond (1.9-6.6 m-mv)

Het zintuiglijk zwak met brandstof verontreinigde ondergrondmonster 1 (boring 102, traject 2.8-3.0 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk zwak met brandstof verontreinigde ondergrondmonster 2 (boring 102, traject 3.8-4.0 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 3 (boring 102, traject 6.4-6.6 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 4 (boring 103, traject 2.1-2.3 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 5 (boring 104, traject 1.9-2.1 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 6 (boring 105, traject 2.1-2.3 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 7 (boring 106, traject 1.9-2.1 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 8 (boring 107, traject 2.1-2.3 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

wasplaats

ondergrond (1.2-2.0 m-mv)

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 9 (boring 113, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 10 (boring 114, traject 1.2-1.4 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 11 (boring 115, traject 1.3-1.5 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 12 (boring 116, traject 1.3-1.5 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

Het zintuiglijk "schone" ondergrondmonster 13 (boring 117, traject 1.3-1.5 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde.

4.4.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.11 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.11: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1					
peilbuis	102					
Filterdiepte (m-mv)	5.8-6.8		toetsingswaarden			
Grondwaterstand (m-mv)	5.41		S	T	I	Rap.grens
Aromatische stoffen (µg/l)						
benzeen	<0,2	≤	0,2	15,1	30	0,2
ethylbenzeen	<0,2	≤	4	77	150	0,2
tolueen	<0,2	≤	7	503,5	1000	0,2
xylenen (som) incl. 0,7	0,21	≤	0,2	35,1	70	0,21
naftaleen	<0,05	≤	0,01	35,005	70	0,05
minerale olie	170	x	50	325	600	100

Toelichting bij de tabel:

Legenda:
Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering
≤ : meetwaarde gelijk of kleiner dan streefwaarde (resp. rapportagegrens)
x : meetwaarde groter dan streefwaarde (resp rapportagegrens) = lichte 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 102 (5.8-5.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 102, t.p.v. de voormalige ondergrondse dieselolietank, bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 102 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 verkennd- en nader milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

verkennd milieukundig bodemonderzoek

grond

vm. vul- en afgiftepunt

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Het zintuiglijk zwak met brandstof verontreinigde bovengrondmonster 1 (boring 1, traject 0.0-0.2 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.

Het matig verhoogd gemeten gehalte minerale olie overschrijdt de tussenwaarde en heeft daardoor aanleiding gegeven tot het instellen van een nader, afperkend, onderzoek.

T.p.v. deze deellocatie is in dit onderzoek aansluitend een nader bodemonderzoek uitgevoerd, zie conclusies nader bodemonderzoek.

vm. ondergrondse dieselolietank

ondergrond (0.6-1.5 m-mv)

Het zintuiglijk matig met brandstof verontreinigde ondergrondmonster 2 (boring 1, traject 1.3-1.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het zintuiglijk matig met brandstof verontreinigde ondergrondmonster 3 (boring 3, traject 0.6-0.8 m-mv) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.

De matig en sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie overschrijden de tussenwaarde resp. de interventiewaarde en hebben daardoor aanleiding gegeven tot het instellen van een nader, afperkend, onderzoek. T.p.v. deze deellocatie is in dit onderzoek aansluitend een nader bodemonderzoek uitgevoerd, zie conclusies nader bodemonderzoek.

vm. bestrijdingsmiddelenkast

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster 4 (boring 4) bevat geen verhoogd gehalte extraheerbare organische halogenen (EOX) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

wasplaats

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster 5 (boring 5+6+7) t.p.v. de wasplaats bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het in bovengrondmonster 5 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Het zintuiglijk sterk met brandstof verontreinigde bovengrondmonster 6 (boring 7, traject 1.3-1.5 m-mv) t.p.v. de wasplaats bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie overschrijdt de tussenwaarde en heeft daardoor aanleiding gegeven tot het instellen van een nader, afperkend, onderzoek.

T.p.v. deze deellocatie is in dit onderzoek aansluitend een nader bodemonderzoek uitgevoerd, zie conclusies nader bodemonderzoek.

vm. brandplaatsen

bovengrond (0.1-0.3 m-mv)

Bovengrondmonster 7 (boring 30+31) t.p.v. de vm. brandplaatsen bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

opslag lege olievaten

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 8 (boring 33, traject 0.0-0.2 m-mv) t.p.v. de opslag van lege olievaten bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm.werkplaats

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster 11 (boring 9+10+11) t.p.v. de vm. werkplaats bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het in bovengrondmengmonster 11 gemeten gehalte minerale olie overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 106 t/m 109) t.p.v. de vm. werkplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de onderzoekslocatie

bovengrond (0.0-0.6 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 7+20 t/m 27) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 12 t/m 16+18+19+29) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM6 (in het bijgebouw) (boring 110 t/m 112) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 (in de werktuigenschuur) (boring 118 t/m 121) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 12+13) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 14+15) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 106+107+109+110) t.p.v de vm. werkplaats en het bijgebouw bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het in ondergrondmengmonster MM8 gemeten gehalte minerale olie overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 118+121) t.p.v. de werktuigenschuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

Tot een diepte van 5.5.m-mv is t.p.v. boring 3 op 23-12-2012 geen freatisch grondwater aangetroffen.

Aangezien het freatisch grondwater zich op een diepte van meer dan 5.5 m-mv bevindt is onderzoek van het grondwater conform NEN-5740 in dit geval buiten beschouwing gelaten.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg deels als milieuhygiënisch verdacht en deels als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

- ▶ Het zintuiglijk zwak met brandstof verontreinigde bovengrondmonster 1 (boring 1, traject 0.0-0.2 m-mv) t.p.v. het vm. vul- en afgiftepunt bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde
- ▶ Het zintuiglijk matig met brandstof verontreinigde ondergrondmonster 2 (boring 1, traject 1.3-1.5 m-mv) t.p.v. de vm. ondergrondse dieselolietank bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde. Het zintuiglijk matig met brandstof verontreinigde ondergrondmonster 3 (boring 3, traject 0.6-0.8 m-mv) t.p.v. de vm. ondergrondse dieselolietank bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde.
- ▶ Het zintuiglijk sterk met brandstof verontreinigde bovengrondmonster 6 (boring 7, traject 1.3-1.5 m-mv) t.p.v. de wasplaats bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde

De vooraf gehanteerde hypothese "verdacht" t.a.v. de aanwezige verdachte deellocaties wordt m.u.v. de vm. opslagplaats voor bestrijdingsmiddelen, de vm. brandplaatsen en de opslag lege vaten aanvaard.

De vooraf gehanteerde hypothese "onverdacht" t.a.v. het overige deel van de locatie wordt niet geheel aanvaard. De grond t.p.v. het overige terreindeel bevat plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde. De overige verontreinigingen zijn in relatief geringe mate gemeten (gehalten beneden de tussenwaarde) en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

nader milieukundig bodemonderzoek

vm. ondergrondse dieselolietank

verspreiding en omvang van de verontreiniging in de grond

Op basis van de onderzoeksresultaten uit het verkennd- en nader bodemonderzoek zijn in de grond t.p.v. deze deellocatie licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie gemeten.

Op basis van het nader bodemonderzoek blijkt dat de verontreiniging met minerale olie in de grond t.p.v. de gesaneerde ondergrondse brandstoftank in het horizontale vlak tot de achtergrondwaarde is afgeperkt. De ondergrondmonsters van de afperkende boringen 103 t/m 107 bevatten geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde.

In het verticale vlak is de verontreiniging met minerale olie t.p.v. de gesaneerde ondergrondse brandstoftank eveneens tot achtergrondwaarde-niveau afgeperkt. Het grondmonster van boring 102, traject van 6.4-6.6 m-mv, bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde.

Op basis van de nu bekende gegevens kan de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde) t.p.v. deze deellocatie voldoende worden geschat. Het sterk verontreinigd oppervlak wordt op basis van de bekende onderzoeksresultaten geschat op ca. 10-12 m². Uitgaande van een gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte van circa 1.0 m (van 1.0-2.0 m-mv) is naar schatting ca. 10-12 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten en zintuiglijke waarnemingen is t.p.v. deze deellocatie naar schatting ca. 120 m³ grond verontreinigd met minerale olie boven de achtergrondwaarde (ca. 20 m² x 6 m (ca. 0.0-6.0 m-mv). Hiervan is naar verwachting ca. 10-12 m³ grond verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde.

In bijlage 2A is het verwachte verontreinigingscontour in de grond weergegeven.

verspreiding en omvang van de verontreiniging in het grondwater

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten uit het nader bodemonderzoek is in het grondwater t.p.v. peilbuis 102 een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

De verontreiniging met minerale olie in het grondwater t.p.v. deze deellocatie is in het kader van dit onderzoek niet verder afgebakend.

wasplaats

verspreiding en omvang van de verontreiniging in de grond

Op basis van de onderzoeksresultaten uit het verkennd bodemonderzoek is in de grond t.p.v. deze deellocatie plaatselijk een sterk verhoogd gehalte minerale olie gemeten.

Op basis van het nader bodemonderzoek blijkt dat de verontreiniging met minerale olie in de grond t.p.v. de wasplaats in het horizontale vlak tot de achtergrondwaarde is afgeperkt. De ondergrondmonsters van de afperkende boringen 114 t/m 117 bevatten geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde.

In het verticale vlak is de verontreiniging met minerale olie t.p.v. de wasplaats eveneens tot achtergrondwaarde-niveau afgeperkt. Het grondmonster van boring 113, traject van 1.8-2.0 m-mv, bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde.

Op basis van de nu bekende gegevens kan de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde) t.p.v. deze deellocatie voldoende worden geschat.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is er in dit geval sprake van een zogenaamde "hot spot", een kleine kern.

Het sterk verontreinigd oppervlak wordt op basis van de bekende onderzoeksresultaten geschat op ca. 4 m². Uitgaande van een gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte van circa 1.0 m (van 0.0-1.0 m-mv) is naar schatting ca. 4 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten en zintuiglijke waarnemingen is t.p.v. deze deellocatie naar schatting ca. 12 m³ grond verontreinigd met minerale olie boven de achtergrondwaarde) (ca. 8 m² x 1.5 m (ca. 0.0-1.5 m-mv). Hiervan is naar verwachting ca. 4 m³ grond verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde.

In bijlage 2A is het verwachte verontreinigingscontour in de grond weergegeven.

toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde. Voor grondwaterverontreiniging geldt dat er sprake is van ernstige verontreiniging als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond t.p.v. de gesaneerde ondergrondse brandstoftank en de wasplaats naar verwachting niet overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat er t.p.v. de gesaneerde ondergrondse brandstoftank geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming

De Wet bodem bescherming (Wbb) maakt onderscheid tussen verontreinigingen die zijn ontstaan voor de invoering van de wet in 1987 (historische verontreinigingen, zogenaamde 'oude gevallen') en verontreinigingen die zijn ontstaan na invoering van de wet (nieuwe verontreinigingen, 'nieuwe gevallen'). Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1987 geldt het zorgplichtbeginsel.

Op basis van de beschikbare informatie is de aanwezige verontreiniging t.p.v. de vm. dieselolietank te relateren aan de vm. op- en overslag van brandstof. Voor zover bekend is de ondergrondse tank eind jaren '80 van de vorige eeuw verwijderd. Op basis van deze informatie wordt verwacht dat de verontreiniging t.p.v. deze deellocatie reeds voor 1987 is ontstaan.

Op basis van de beschikbare informatie is de aanwezige verontreiniging t.p.v. de wasplaats te relateren aan de het gebruik van brandstof. Voor zover bekend is de wasplaats na 1987 aangelegd. Op basis van deze informatie wordt verwacht dat de verontreiniging t.p.v. deze deellocatie na 1987 is ontstaan. Voor deze verontreiniging geldt formeel het zorgplichtbeginsel.

Aanbevelingen

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. de gesaneerde ondergrondse brandstoftank en de wasplaats in de grond een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie gemeten.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is er naar verwachting geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het terrein wordt geadviseerd, voorafgaand aan grondwerkzaamheden, de aangetoonde verontreinigingen te saneren.

Indien wordt overgegaan tot een eventuele sanering van de verontreiniging of voor het treffen van sanerende maatregelen dient vooraf een saneringsplan of plan van aanpak, waarin de voorgenomen saneringswerkzaamheden worden beschreven, te worden opgesteld. Het saneringsplan/plan van aanpak dient voorafgaand aan de werkzaamheden ter goedkeuring te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

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.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel Uddelerweg nr. 69 te Elspeet (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindelen (zie bijlage 2).

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 gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater 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 aangetoonde 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 bodemonsters 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 verkennend 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-, of afvalgaten. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden verontreinigde grond en grondwater zijn gebaseerd op voorlopige schattingen en kunnen in de praktijk afwijken.

Het uitgevoerde verkennend 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.

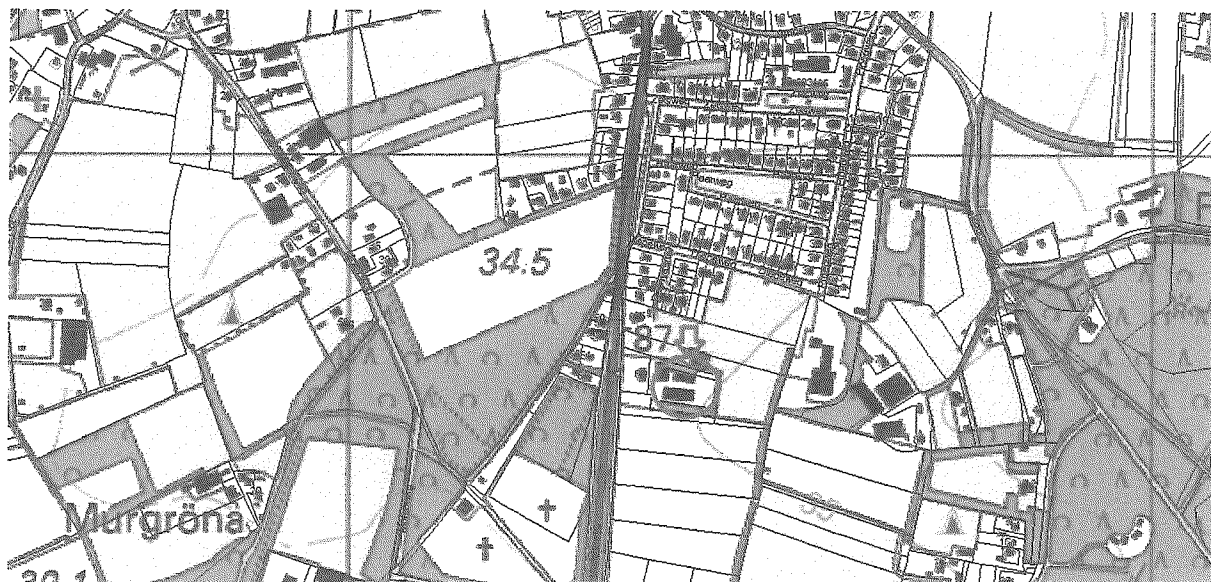
LITERATUURLIJST

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).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. Richtlijn nader onderzoek deel1, SDU, 1995.
13. Protocol nader onderzoek deel1, SDU, 1995.
14. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

COLOFON

opdrachtgever : dhr. M. van den Hoorn
project : verkennend- en nader milieukundig bodemonderzoek Uddelerweg nr.
69 te Elspeet
omvang rapport : 42 blz.
datum : 12 december 2012
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

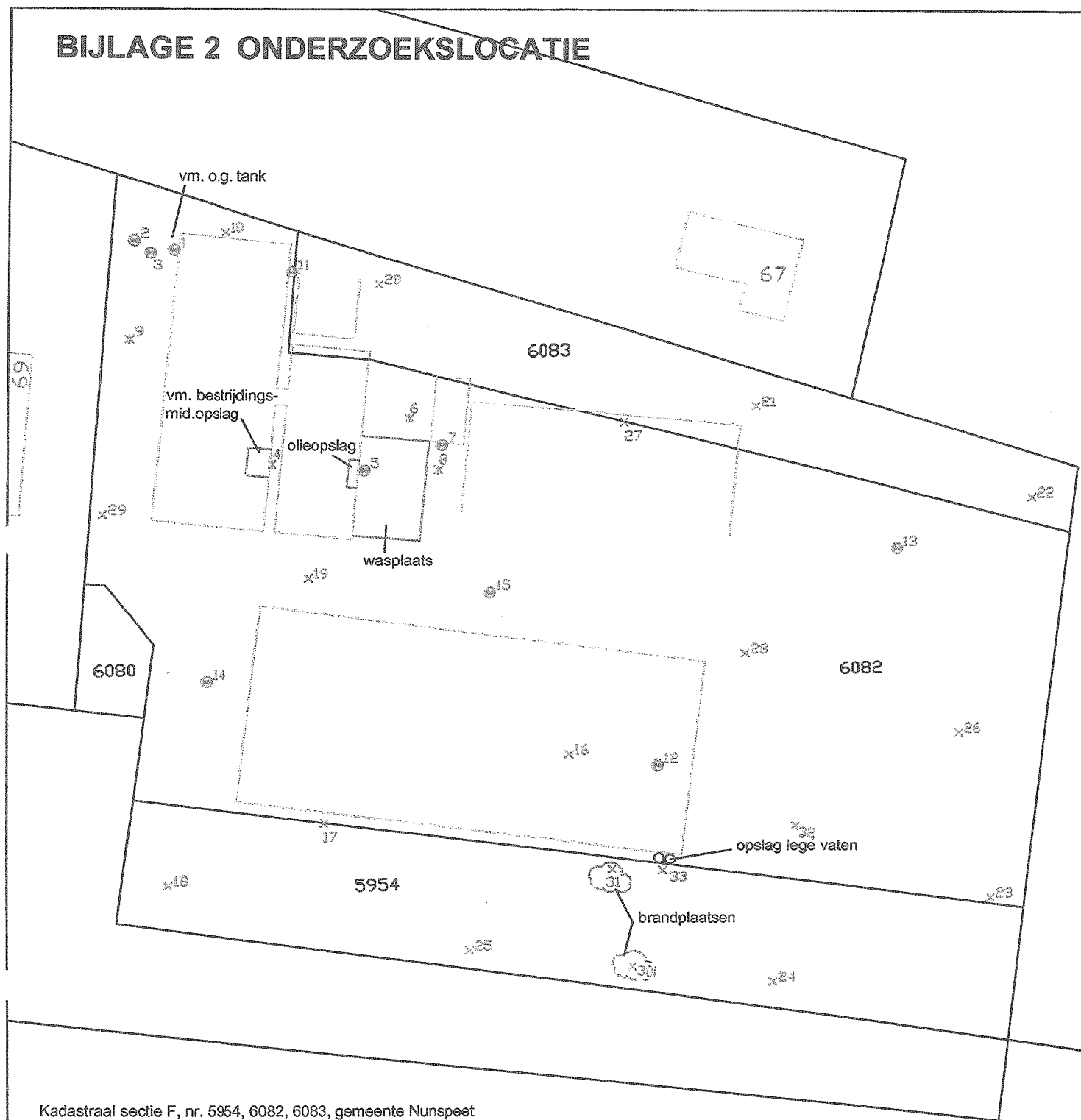


Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

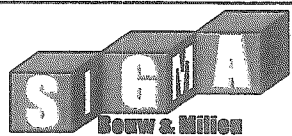


Kadastraal sectie F, nr. 5954, 6082, 6083, gemeente Nunspeet

••• gras/braak	XXXX tegels
••• grind, split ed.	XXXX asfalt
XXXX klinkers	••••• beton
♂ = combinatie boring/peilbuis	
x = boring tot 0.5 m -mv.	
x = boring tot 1.0 m -mv.	
• = boring tot 2.0 m -mv.	

5840

0 m 5 m 25 m



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN ☐ Bouw
tel. (0591) 65 91 28 ☐ Milieu
fax (0591) 65 93 25

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

project: Uddelerweg 69 te Elspeet

opdrachtgever: dhr. M. van den Hoorn

onderdeel: Bijlage

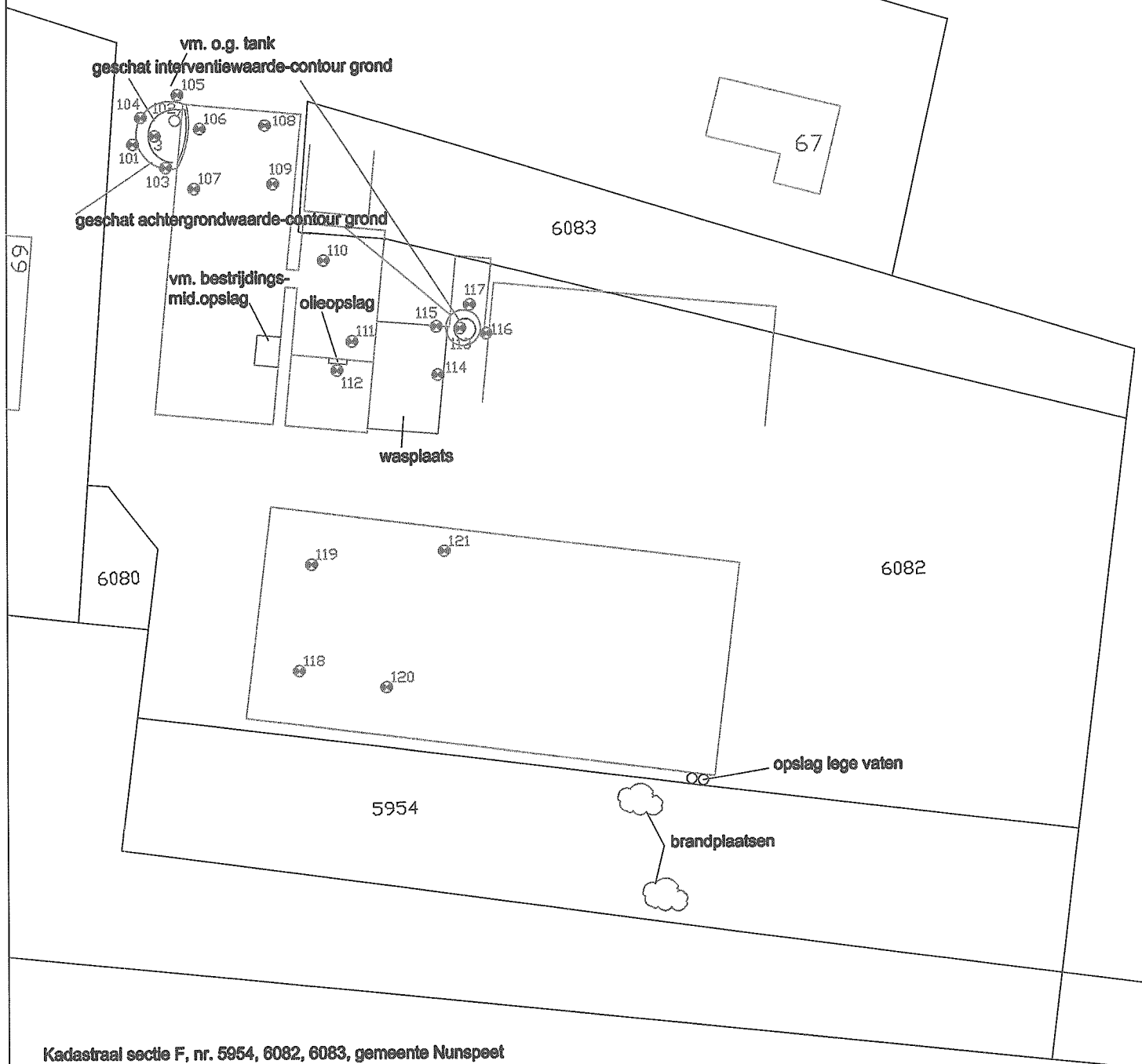
datum: 12-01-2012

schaal: 1:500

werknr.: 11-M5988

bladnr.: 1

BIJLAGE 2A ONDERZOEKSLOCATIE

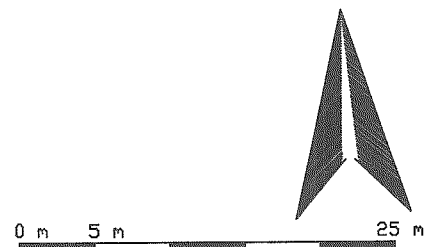


Kadastraal sectie F, nr. 5954, 6082, 6083, gemeente Nunspeet

▽ ▽ gras/braak ✕ ✕ tegels
 ▨ ▨ grind, split ed. ▨ ▨ asfalt
 ▨ ▨ klinkers ▨ ▨ beton

♂ = combinatie boring/peilbuis
 × = boring tot 0.5 m -mv.
 * = boring tot 1.0 m -mv.
 ● = boring tot 2.0 m -mv.

5840



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
 7825 AW EMMEN □ Bouw
 tel. (0591) 65 91 28 □ Milieu
 fax (0591) 65 93 25

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

project: Uddelerweg 69 te Elspeer

opdrachtgever: dhr. M. van den Hoorn

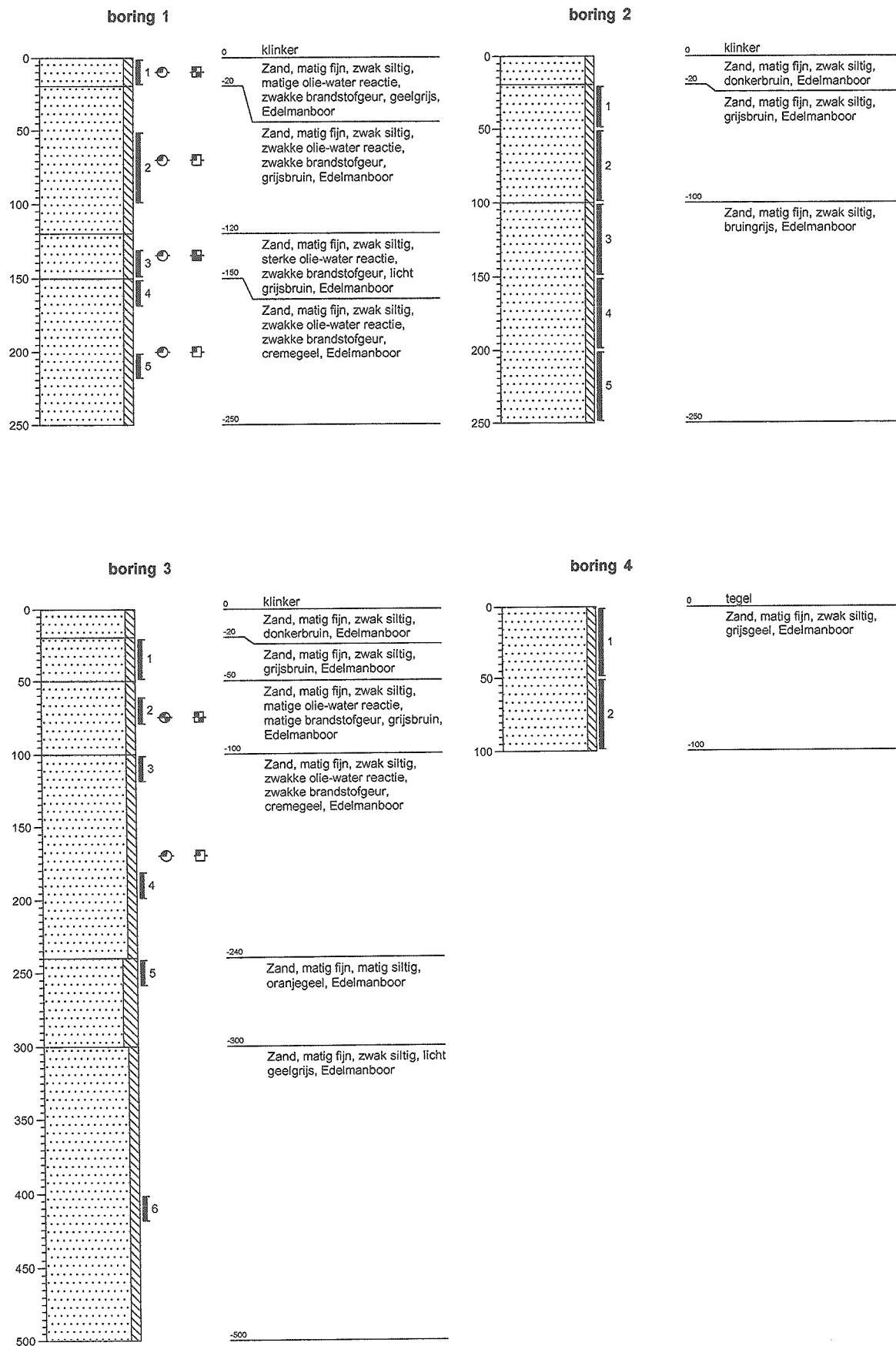
onderdeel: Bijlage

datum: 10-12-2012

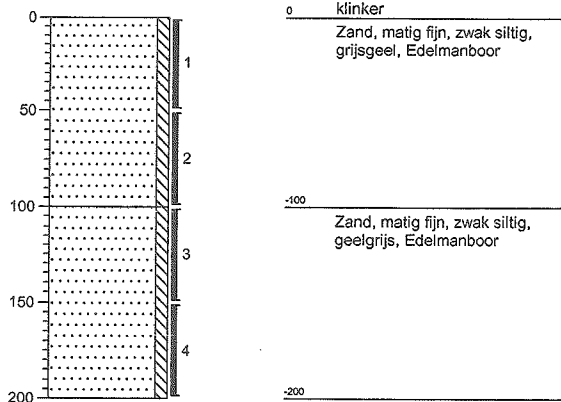
schaal: 1:500

werknr.: 12-M6358

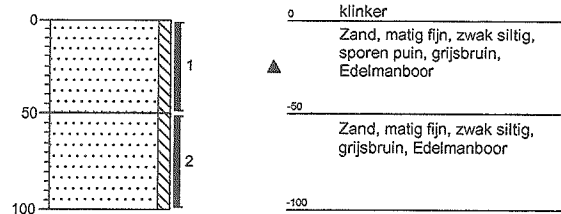
bladnr.: 1



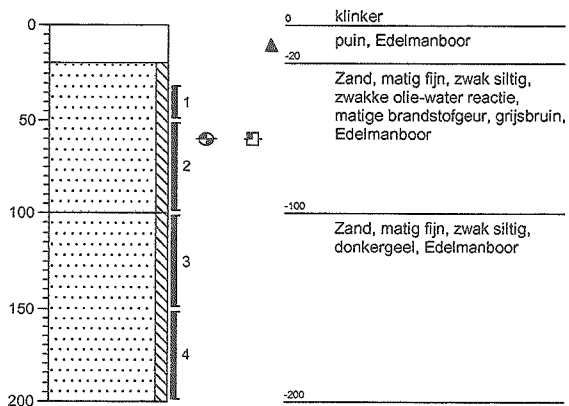
boring 5



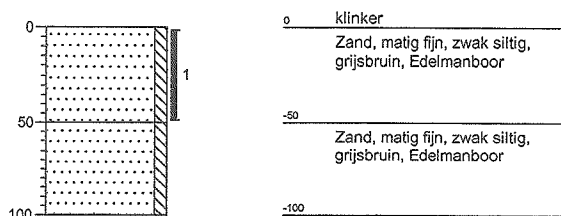
boring 6



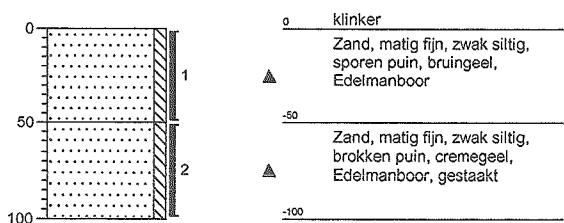
boring 7



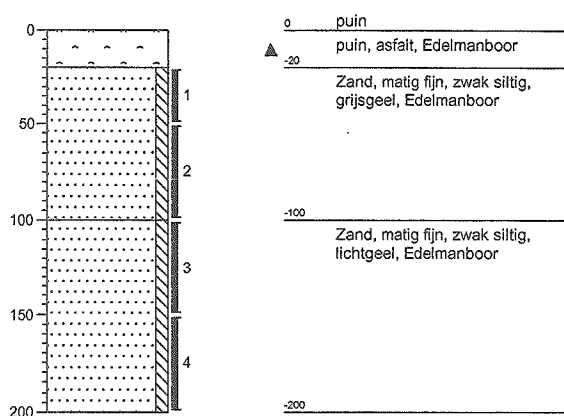
boring 8



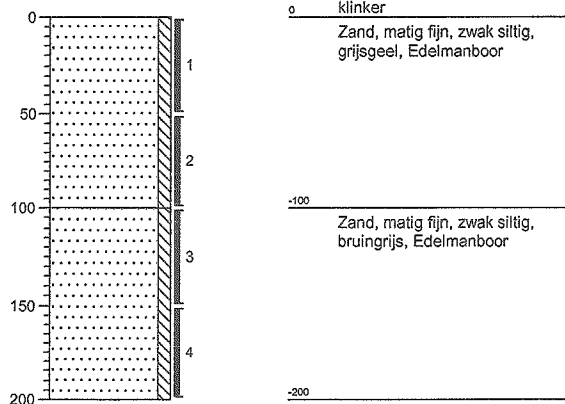
boring 9



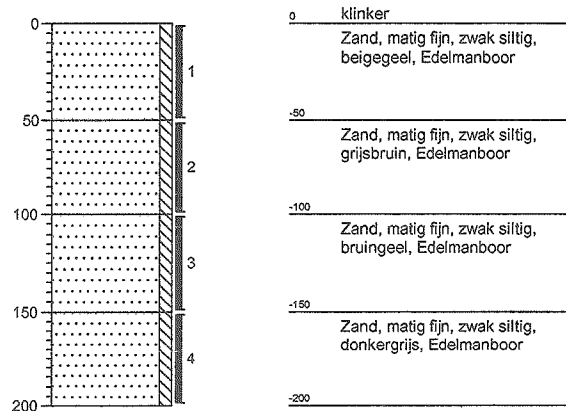
boring 10



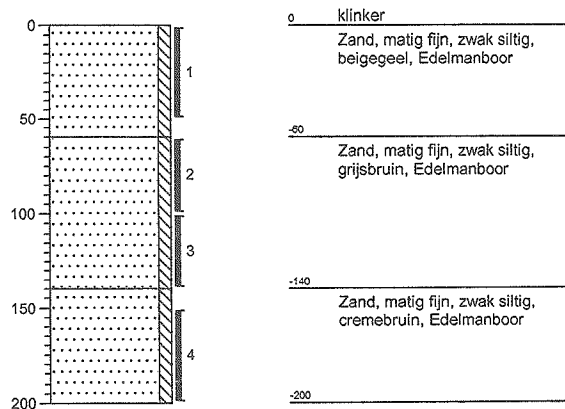
boring 11



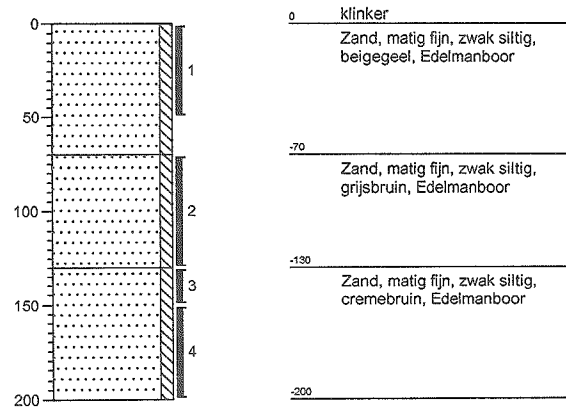
boring 12



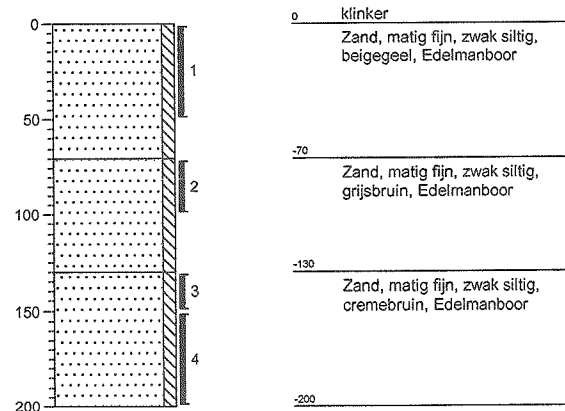
boring 13



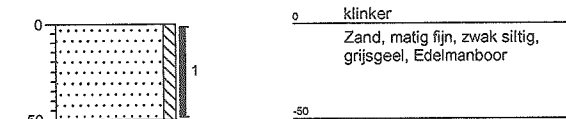
boring 14



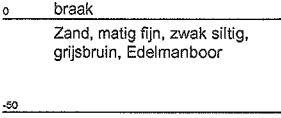
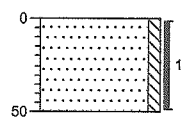
boring 15



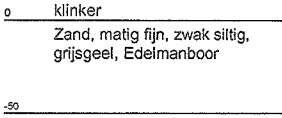
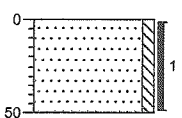
boring 16



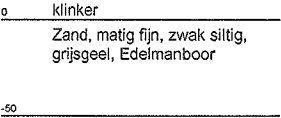
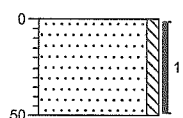
boring 17



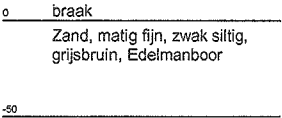
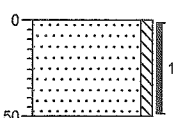
boring 18



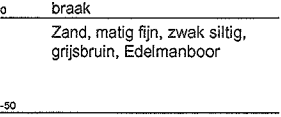
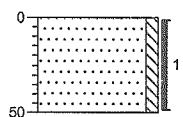
boring 19



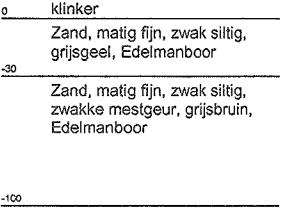
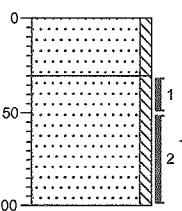
boring 20



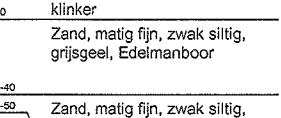
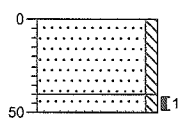
boring 21



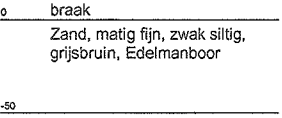
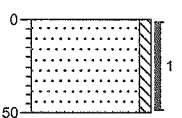
boring 22



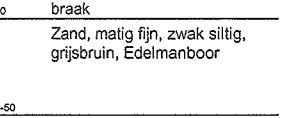
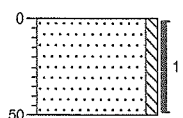
boring 23



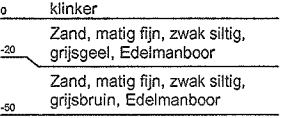
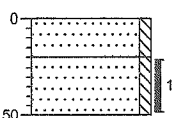
boring 24



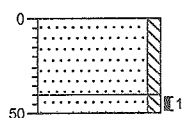
boring 25



boring 26

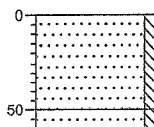


boring 27



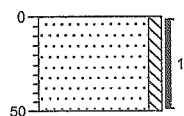
0	tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

boring 28



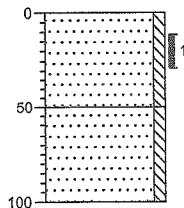
0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-50	
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

boring 29



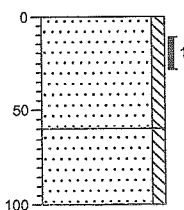
0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, grijsgeel, Edelmanboor
-50	

boring 30



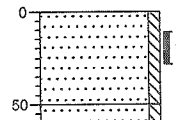
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-100	

boring 31



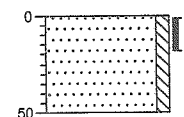
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-100	

boring 32



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-50	
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

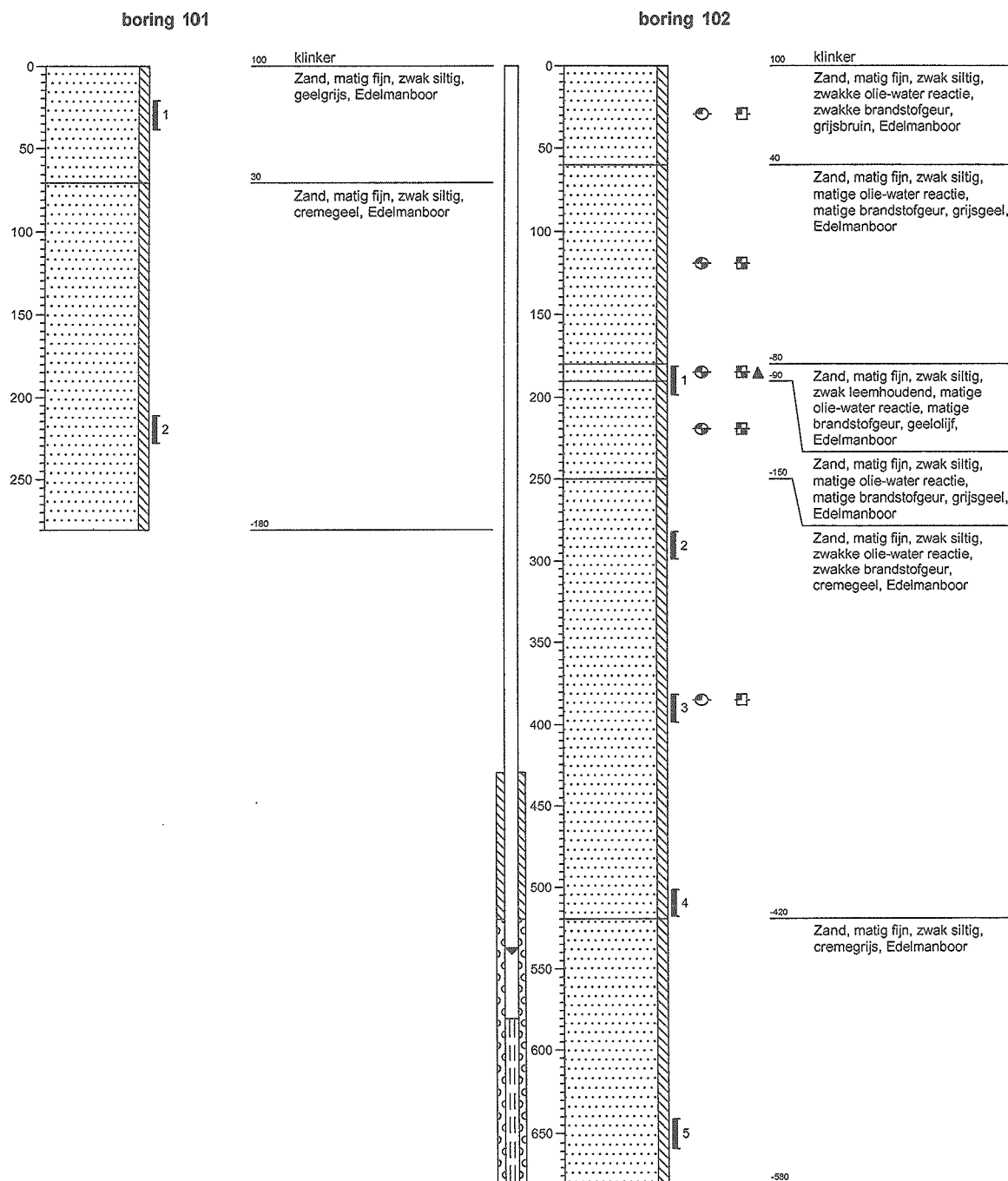
boring 33



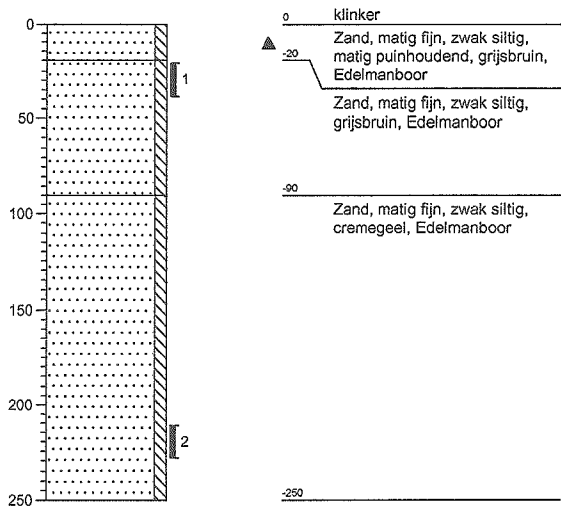
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

BIJLAGE 3

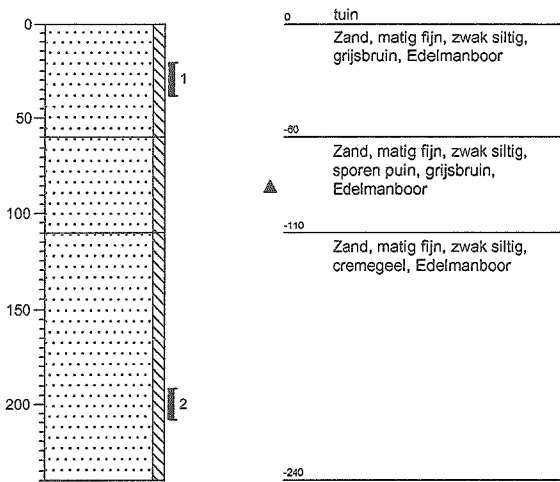
Boormeester: AVW/MVW



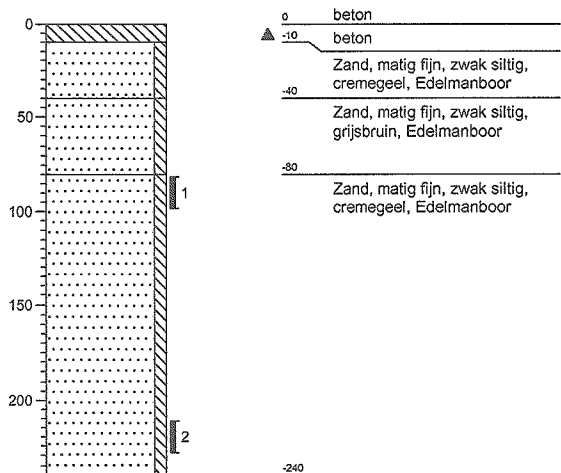
boring 103



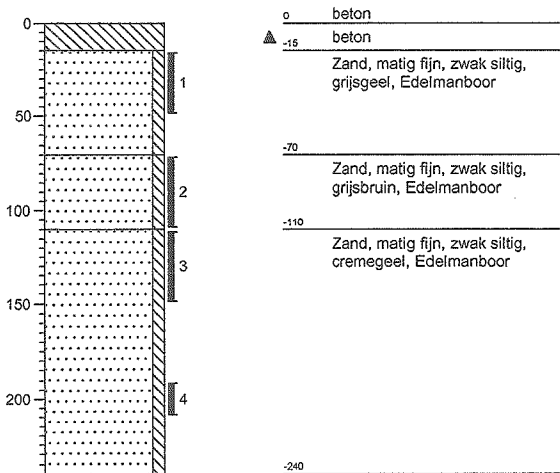
boring 104



boring 105

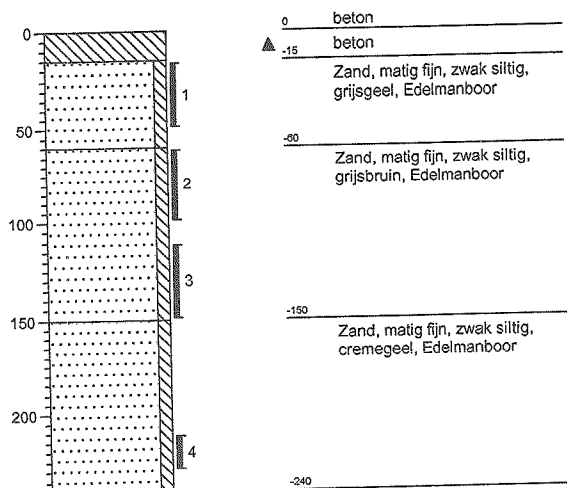


boring 106

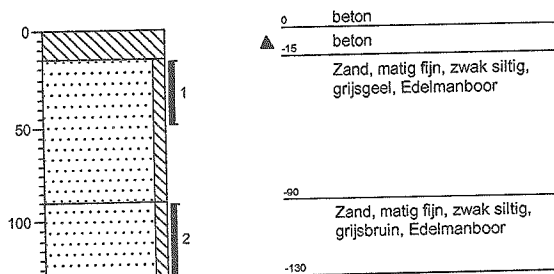


BIJLAGE 3

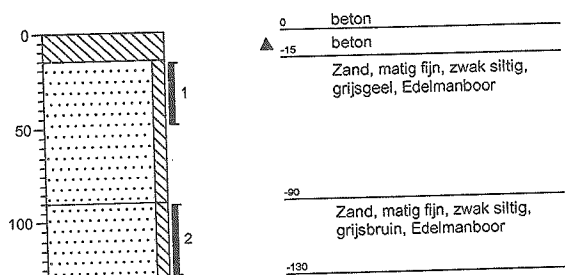
boring 107



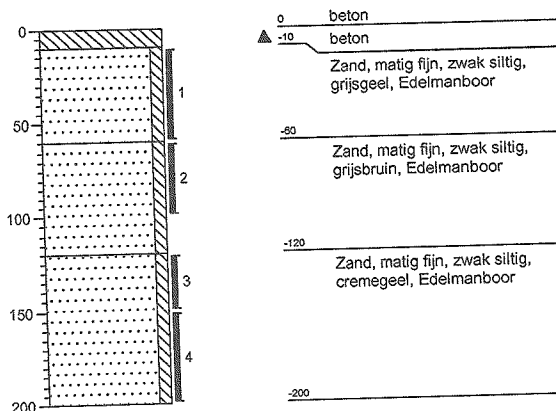
boring 108



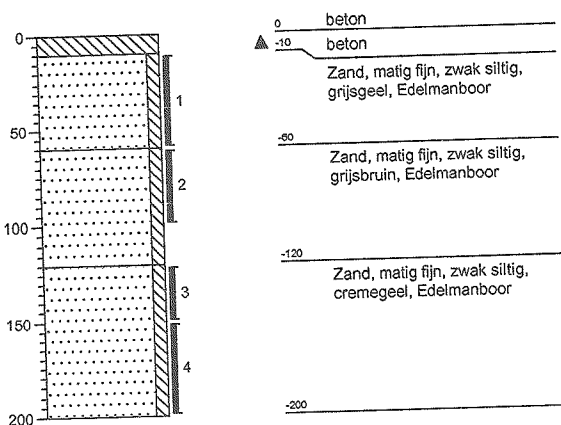
boring 109



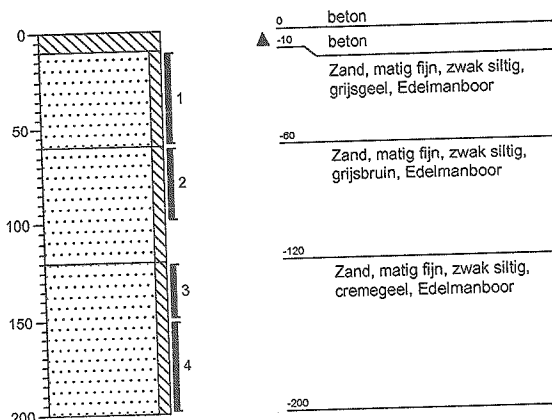
boring 110



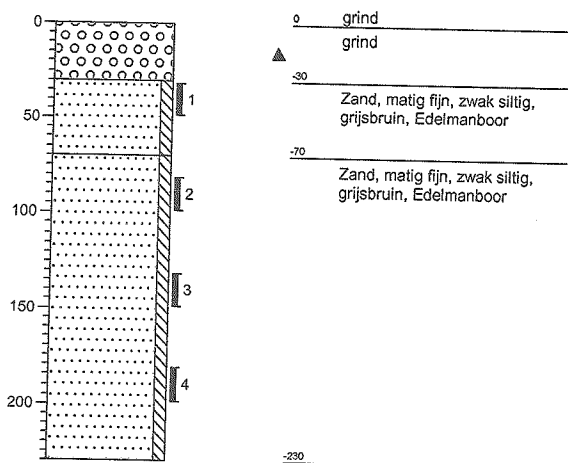
boring 111



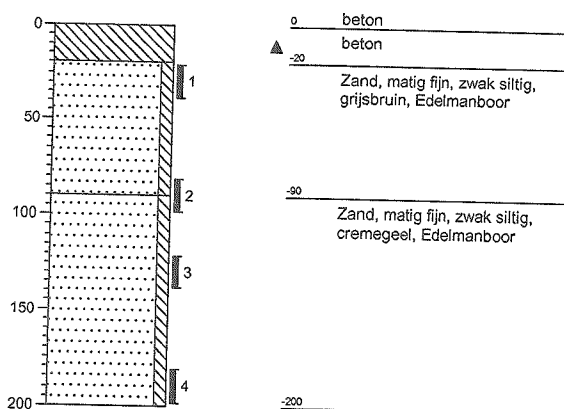
boring 112



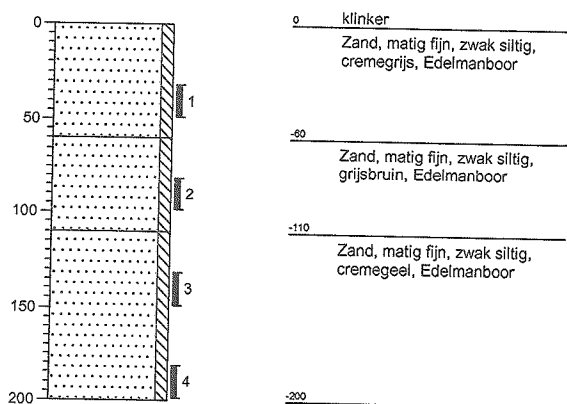
boring 113



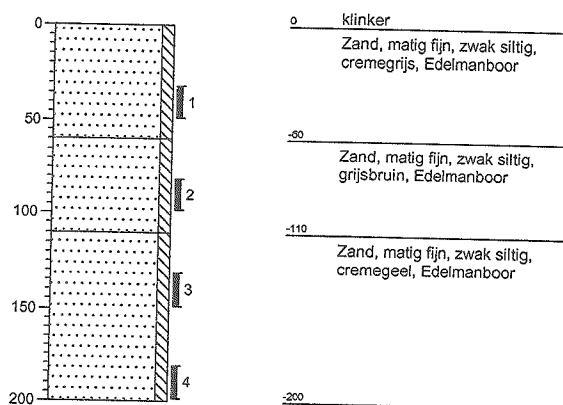
boring 114



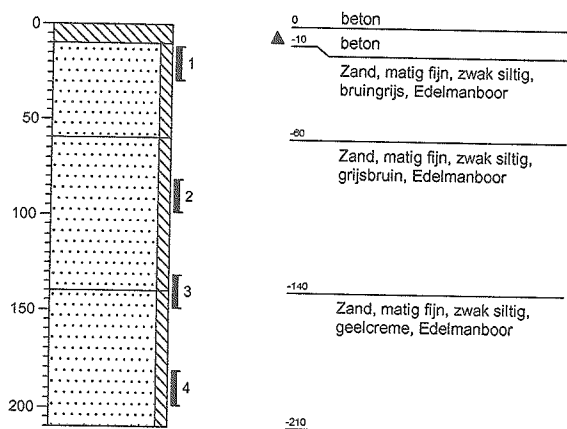
boring 115



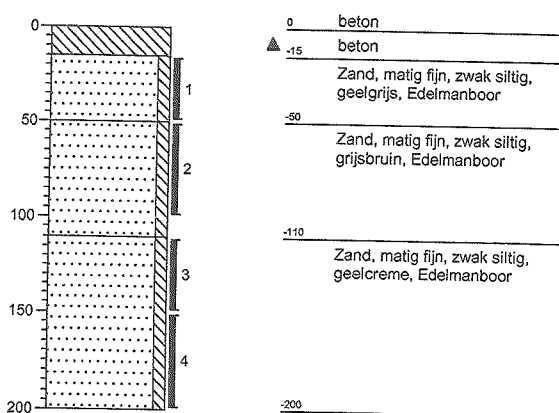
boring 116



boring 117

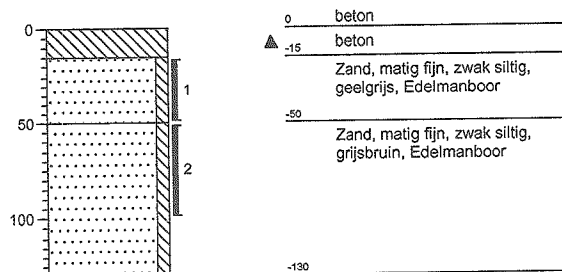


boring 118

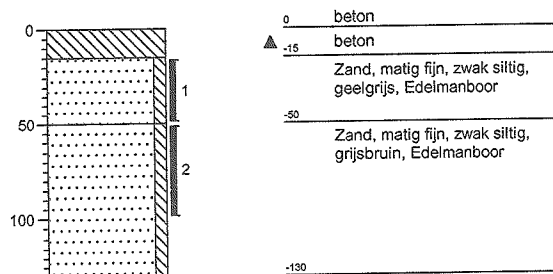


BIJLAGE 3

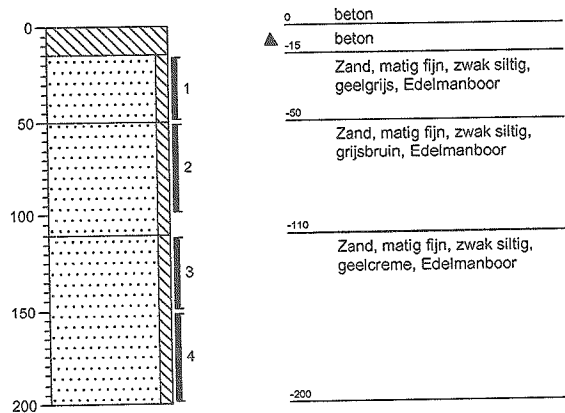
boring 119



boring 120



boring 121



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

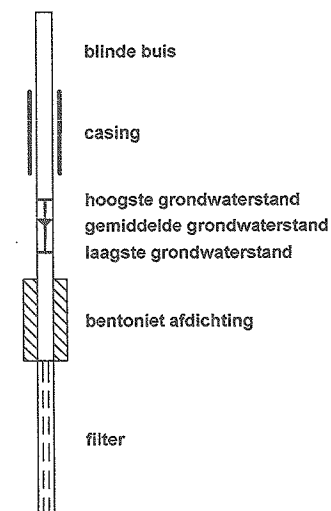
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4 ANALYSERESULTATEN

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, 11/01/2012

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
 Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen :
 1 : afgiftepunt: 1(0.0-20.0) (Grond)
 2 : OG-tank-1: 1(130.0-150.0) (Grond)
 3 : OG-tank-2: 3(60.0-80.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]			
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	89.7	89.3	2.8 88.8

AS 3000

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

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020	< 0.020	< 0.020
Q Tolueen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.021
Q Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Q o-Xyleen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Q m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040	< 0.040	< 0.040
- Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060	< 0.060	< 0.060
- Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042	0.042	0.042
Q Naftaleen	mg/kgds		< 0.25	< 0.25	< 0.25

MINERALE OLIE

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	560	1600	1400
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 50	* < 50	* < 50
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		390	1200	250
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		170	400	540
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 50	< 50	630

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]			2.0
----------	--------	--------------------	--	--	-----



(pagina: 1, 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

VAT no. NL004407726B01

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen :
4 : bestrijdingsmiddelen: 4(0.0-50.0) (Grond)
5 : wasplaats-1: 5(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 8(0.0-50.0) (Grond)
6 : wasplaats-2: 7(30.0-50.0) (Grond)

Monstercode	4	5	6
Monstername datum	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011

arameter	Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]		1.3	
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	92.5	90.5	88.6
CHLOORVERBINDINGEN					
Q EOX als Cl	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana.conf. NEN 6972,6979]	< 0.10		
ZWARE METALEN					
Q Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]		< 0.10	
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		35	
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 0.35	
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 8.0	
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 11	
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 1.0	
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 5.0	
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 28	
Q Cobalt	mg/kgds	[NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 4.0	
AS 3000					
Q Analyse conform AS3000			X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	0
Beschrijving niet maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Q Benzeen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]			< 0.020
Q Tolueen	mg/kgds				< 0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kgds				< 0.020
Q o-Xyleen	mg/kgds				< 0.020
Q m- + p-Xylenen	mg/kgds				< 0.040
Q - Som Xylenen	mg/kgds				< 0.060
Q - Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds				0.042
Q Naftaleen	mg/kgds				< 0.25
MINERALE OLIE					
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]		< 20	7700
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds			< 5.0	< 500
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds			< 5.0	< 500
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds			6.8	4000
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds			7.7	3400
PCB'S					
Q PCB nr. 28	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]		< 0.0008	
Q PCB nr. 52	mg/kgds			< 0.0008	
Q PCB nr.101	mg/kgds			< 0.0008	
Q PCB nr.118	mg/kgds			< 0.0008	
Q PCB nr.138	mg/kgds			0.0013	
Q PCB nr.153	mg/kgds			0.0014	
Q PCB nr.180	mg/kgds			0.0013	
Q - Som PCB's (7) (factor0,7)	mg/kgds			0.0062	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]		< 0.010	
Fenantreen	mg/kgds			0.13	
Antraceen	mg/kgds			0.095	
Fluoranteen	mg/kgds			0.28	

(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

VAT no. NL00440726B01

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24228722 and has its registered office in Spijkenisse.

's-Gravenpolder, 11/01/2012

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen :
4 : bestrijdingsmiddelen: 4(0.0-50.0)
5 : wasplaats-1: 5(0.0-50.0) 6(0.0-50.0) 8(0.0-50.0)
6 : wasplaats-2: 7(30.0-50.0)

(Grond)
(Grond)
(Grond)

Monstercode	4	5	6
Monsternamen datum	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011

arameter	Eenheid	Methode	
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.11
Chryseen	mg/kgds		0.18
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		0.082
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.13
Benzo[ghi]perylene	mg/kgds		0.062
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.055
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		1.1
FRACTIE ANALYSES			
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	< 0.7

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen :
7 : brandplaats: 31(10.0-30.0) 30(10.0-30.0)
8 : opslag vaten: 33(0.0-20.0)
9 : MM1: 17(0.0-50.0) 20(0.0-50.0) 21(0.0-50.0) 22(30.0-50.0) 23(40.0-50.0) 24(0.0-50.0) 25(0.0-50.0) 2

(Grond)
(Grond)
(Grond)

Monstercode	7	8	9
Monsternamen datum	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011

Parameter	Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	6.6		4.7
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	80.4	84.2	81.5
ZWARE METALEN					
Q Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10		< 0.10
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 33		33
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.35		< 0.35
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	8.7		< 8.0
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	14		15
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 1.0		< 1.0
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 5.0		< 5.0
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	37		< 28
Q Cobalt	mg/kgds	[NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 4.0		< 4.0
AS 3000					
Q Analyse conform AS3000			X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	0
Beschrijving niet-maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Q Benzene	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]		< 0.020	
Q Tolueen	mg/kgds			< 0.020	
Q Ethylbenzeen	mg/kgds			< 0.020	
Q o-Xyleen	mg/kgds			< 0.020	
Q m- + p-Xylenen	mg/kgds			< 0.040	
Q - Som Xylenen	mg/kgds			< 0.060	
Q - Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds			0.042	
Q Naftaleen	mg/kgds			< 0.25	
MINERALE OLIEN					
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20	29	33
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		8.0	12	13
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		9.8	15	18
PCB'S					
Q PCB nr. 28	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]	< 0.0008		< 0.0008
Q PCB nr. 52	mg/kgds		< 0.0008		< 0.0008
Q PCB nr.101	mg/kgds		< 0.0008		< 0.0008
Q PCB nr.118	mg/kgds		< 0.0008		< 0.0008
Q PCB nr.138	mg/kgds		< 0.0008		< 0.0008
Q PCB nr.153	mg/kgds		< 0.0008		< 0.0008
Q PCB nr.180	mg/kgds		< 0.0008		< 0.0008
Q - Som PCB's (7) (factor0,7)	mg/kgds		0.0039		0.0039
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.010		< 0.010
Fenantreen	mg/kgds		0.010		0.045
Antraceen	mg/kgds		< 0.010		0.022
Fluoranteen	mg/kgds		0.023		0.14
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.011		0.086
Chryseen	mg/kgds		0.025		0.14

(pagina: 4, 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

VAT no. NL004407726B01

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen :
7 : brandplaats: 31(10.0-30.0) 30(10.0-30.0) (Grond)
8 : opslag vaten: 33(0.0-20.0) (Grond)
9 : MM1: 17(0.0-50.0) 20(0.0-50.0) 21(0.0-50.0) 22(30 (Grond)
.0-50.0) 23(40.0-50.0) 24(0.0-50.0) 25(0.0-50.0) 2

Monstercode	7	8	9
Monsternamen datum	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011

arameter	Eenheid	Methode		
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		0.026	0.063
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		0.010	0.10
Benzo[ghi]perylene	mg/kgds		< 0.010	0.049
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.010	0.048
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.14	0.70

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]		
			2.2	1.6

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen :
10 : MM2: 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) 18(0.0-50.0) 19(0.0-50.0) 29(0.0-50.0)
11 : werkplaats: 9(0.0-50.0) 10(20.0-50.0) 11(0.0-50.0)
12 : MM3: 12(100.0-150.0) 12(150.0-200.0) 13(150.0-200.0)
(Grond)
(Grond)
(Grond)

Monstercode	10	11	12
Monstername datum	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011

Parameter	Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.6	0.6	0.8
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	93.8	93.2	94.5
ZWARE METALEN					
Q Kwik	mg/kgds	[conf. 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	< 8.0
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	5.6
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	g		0	0	0
Beschrijving niet maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T
MINERALE OLIEN					
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20	44	< 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	21	< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	18	< 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 PCB's (7) (factor0,7)	mg/kgds		0.0039	0.0039	0.0039
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.010	< 0.010	< 0.010
Fenantreen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Antraceen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Fluoranteen	mg/kgds		0.022	0.011	< 0.010
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		0.012	< 0.010	< 0.010
Chryseen	mg/kgds		0.017	0.013	< 0.010
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.010	< 0.010	< 0.010
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.10	0.080	0.070
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	1.0	< 0.7	1.2

(pagina: 6, 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

VAT no. NL004407726B01

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen :
10 : MM2: 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) 18(0.0-50.0) 19(0.0-50.0) 29(0.0-50.0) (Grond)
11 : werkplaats: 9(0.0-50.0) 10(20.0-50.0) 11(0.0-50.0) (Grond)
12 : MM3: 12(100.0-150.0) 12(150.0-200.0) 13(150.0-200.0) (Grond)

	10	11	12
Monstercode	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011
Monsternamen datum	23/12/2011	23/12/2011	23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium			

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

(pagina: 7, 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

VAT no. NL004407726B01

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen : 13 : MM4: 14(130.0-150.0) 14(150.0-200.0) 15(130.0-150.0) 15(150.0-200.0)

(Grond)

Monstercode 13
Monstername datum 23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium 23/12/2011

Parameter	Eenheid	Methode	
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN			
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.4
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	94.4
ZWARE METALEN			
Q Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 33
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.35
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 8.0
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 11
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 1.0
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	5.2
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 28
Q Cobalt	mg/kgds	[NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 4.0
AS 3000			
Q Analyse conform AS3000			X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0
Beschrijving niet maalbare artefacten			N.V.T
MINERALE OLIE			
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0
PCB'S			
Q PCB nr. 28	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]	< 0.0008
Q PCB nr. 52	mg/kgds		< 0.0008
Q PCB nr.101	mg/kgds		< 0.0008
Q PCB nr.118	mg/kgds		< 0.0008
Q PCB nr.138	mg/kgds		< 0.0008
Q PCB nr.153	mg/kgds		< 0.0008
Q PCB nr.180	mg/kgds		< 0.0008
Q - Som PCB's (7) (factor0,7)	mg/kgds		0.0039
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.010
Fenantreen	mg/kgds		< 0.010
Antraceen	mg/kgds		< 0.010
Fluoranteen	mg/kgds		< 0.010
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.010
Chryseen	mg/kgds		< 0.010
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.010
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.010
Benzo[ghi]perylene	mg/kgds		< 0.010
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.010
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.070
FRACTIE ANALYSES			
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	0.77

(pagina: 8, 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

VAT no. NL004407726B01

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Monsteromschrijvingen : 13 : MM4: 14(130.0-150.0) 14(150.0-200.0) 15(130.0-150.0) 15(150.0-200.0) (Grond)

Monstercode	13
Monstername datum	23/12/2011
Ontvangst datum laboratorium	23/12/2011

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

De analyses voor PAK's en PCB'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 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 analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn in de bijlage van dit rapport weergegeven.

(pagina: 9, 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

VAT no. NL004407726B01

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.



BIJLAGE 1

's-Gravenpolder, 11/01/2012

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

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

VAT no. NL004407726B01

Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.

's Gravenpolder, 11/01/2012

ANALYSE RAPPORT 201112001543

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 Elpeet

Referentie : 11-M5988
E-Lims order nr : SE102657

Toelichtingen op analyse resultaten

Monsteromschrijving: 1 : afgiftepunt: 1(0.0-20.0)

MINERALE OLIE

Fractie C-10 - C-12

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

Monsteromschrijving: 2 : OG-tank-1: 1(130.0-150.0)

MINERALE OLIE

Fractie C-10 - C-12

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

Monsteromschrijving: 3 : OG-tank-2: 3(60.0-80.0)

MINERALE OLIE

Fractie C-10 - C-12

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

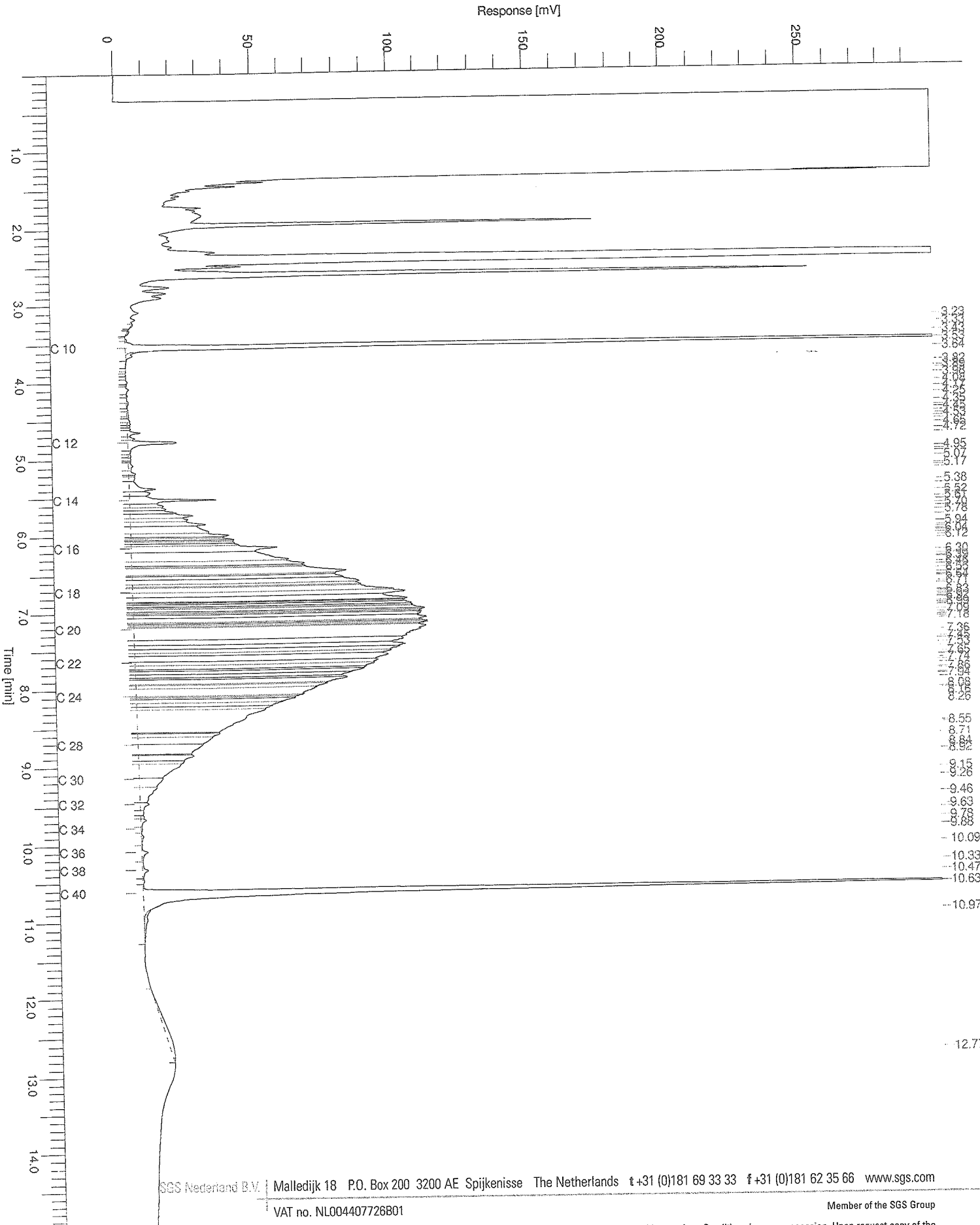
Monsteromschrijving: 6 : wasplaats-2: 7(30.0-50.0)

MINERALE OLIE

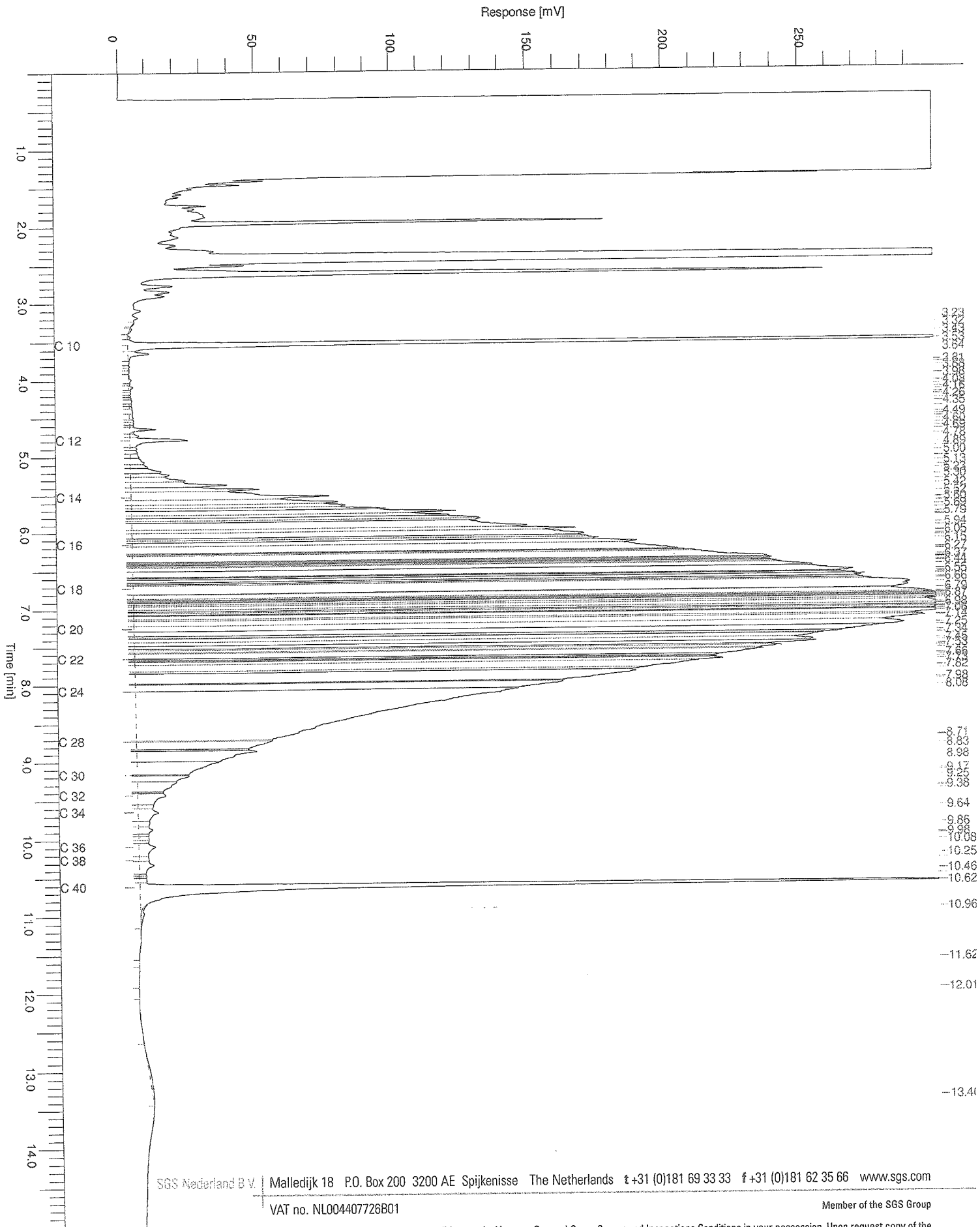
Fractie C-10 - C-12

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

(pagina: 1, laatste pagina)



All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.

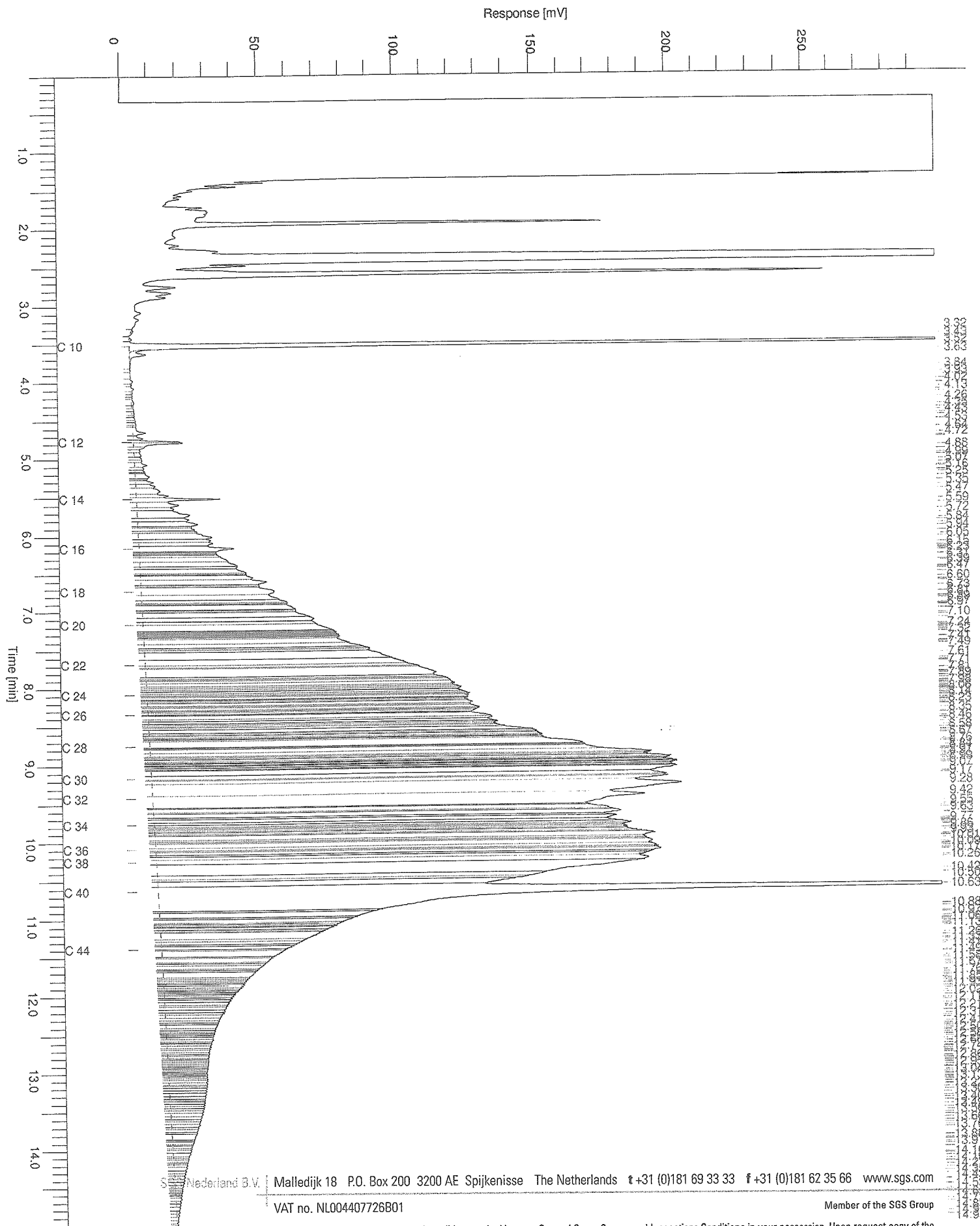


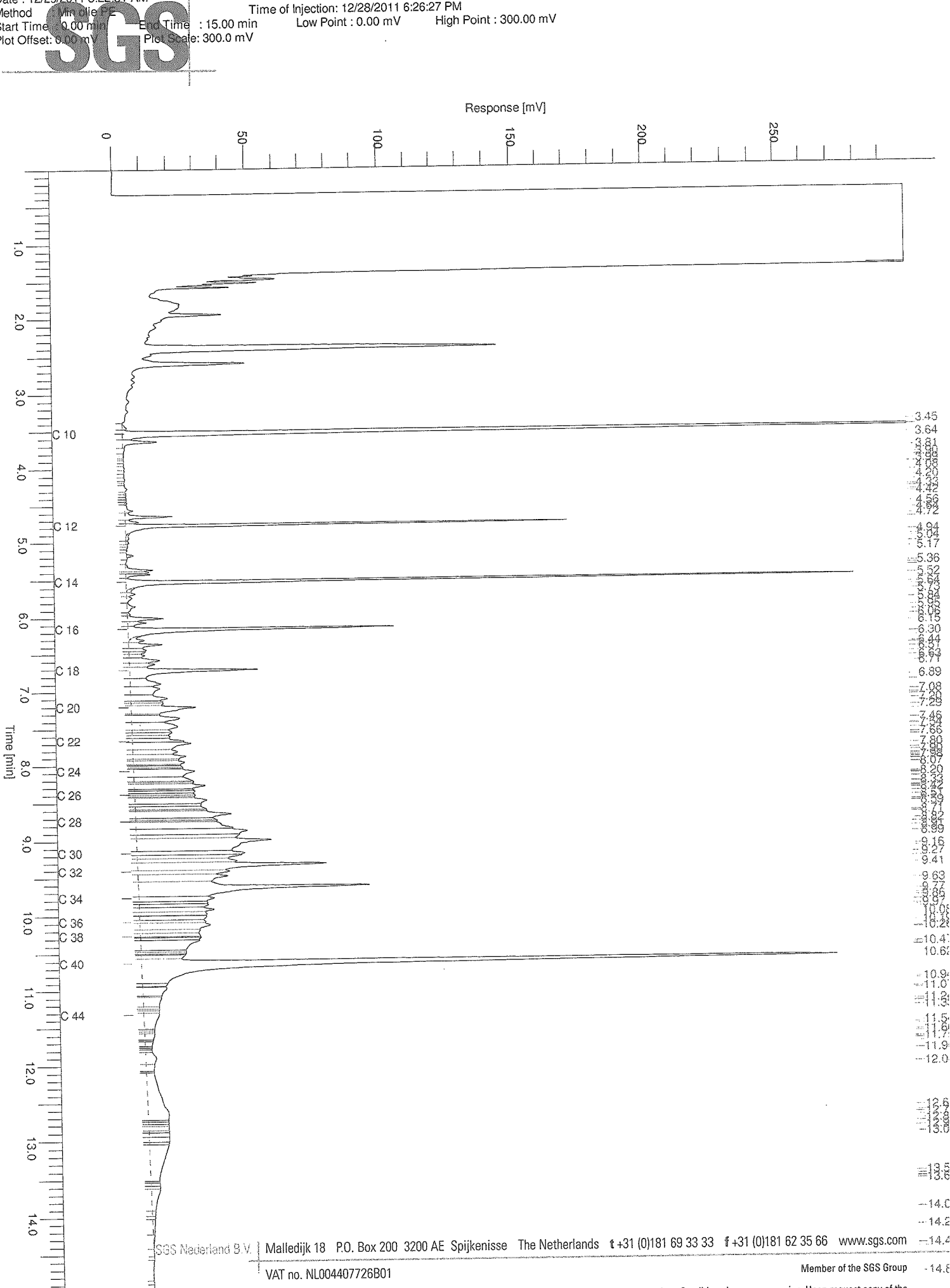
SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse | The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

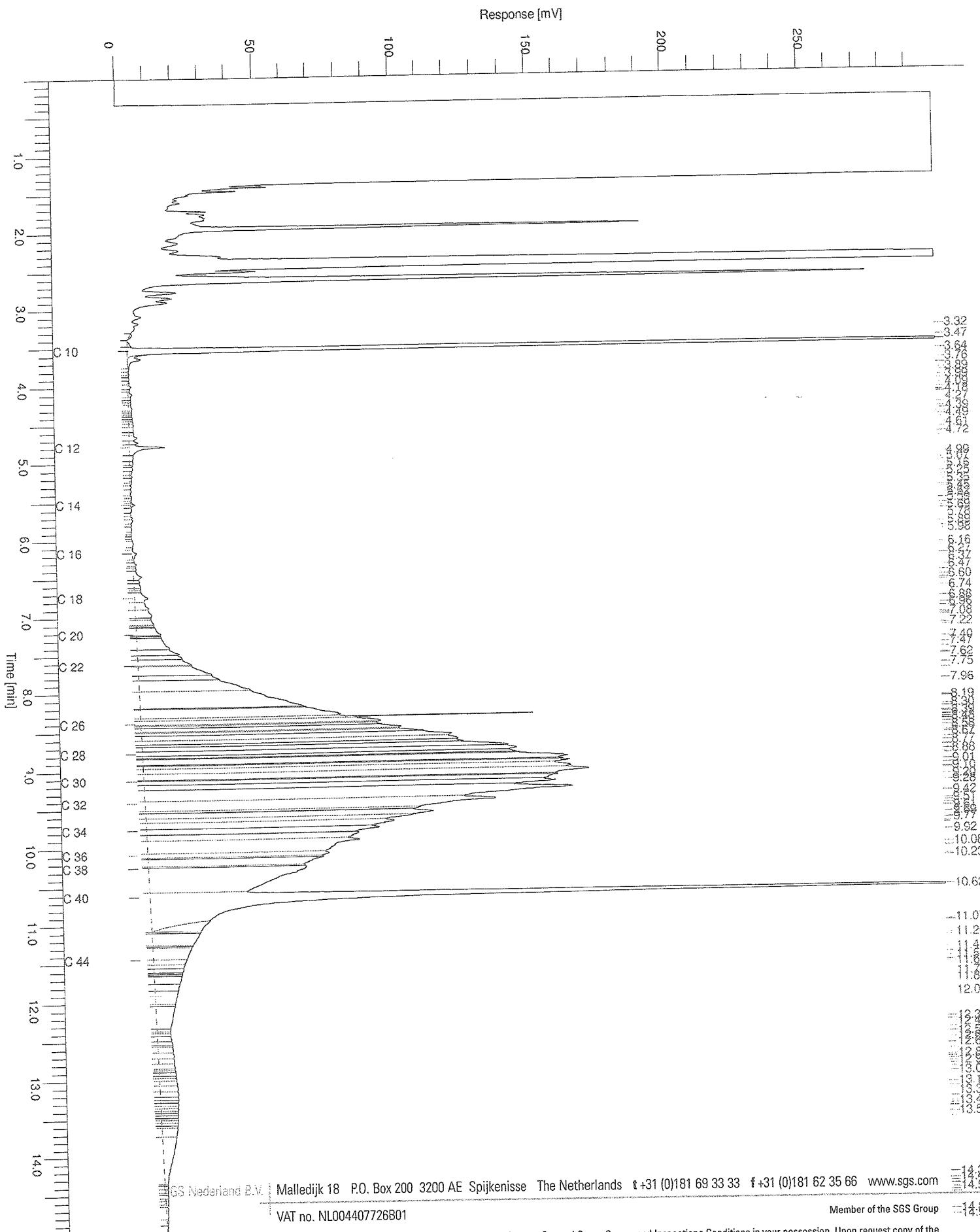
VAT no. NL004407726B01

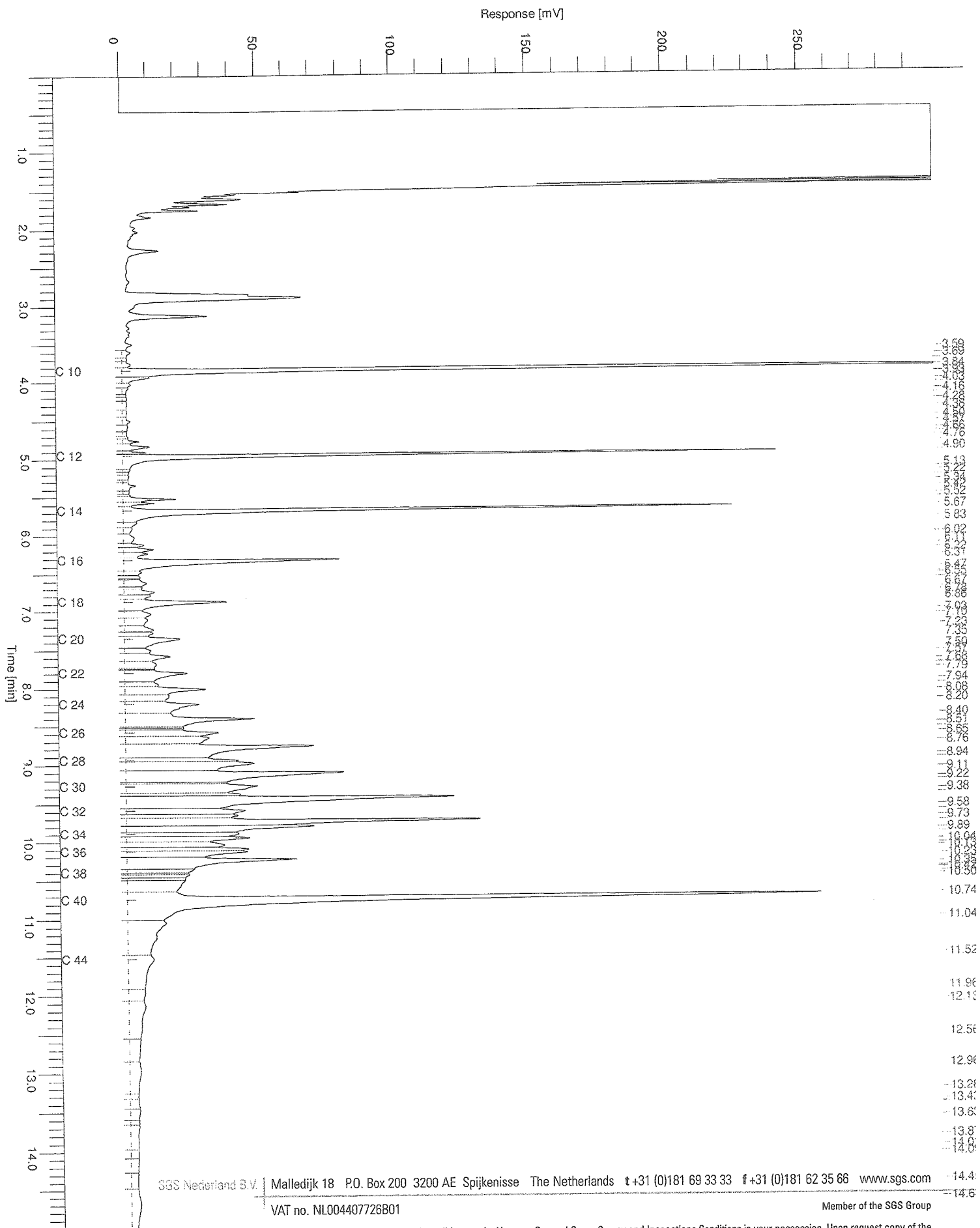
Member of the SGS Group

All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.

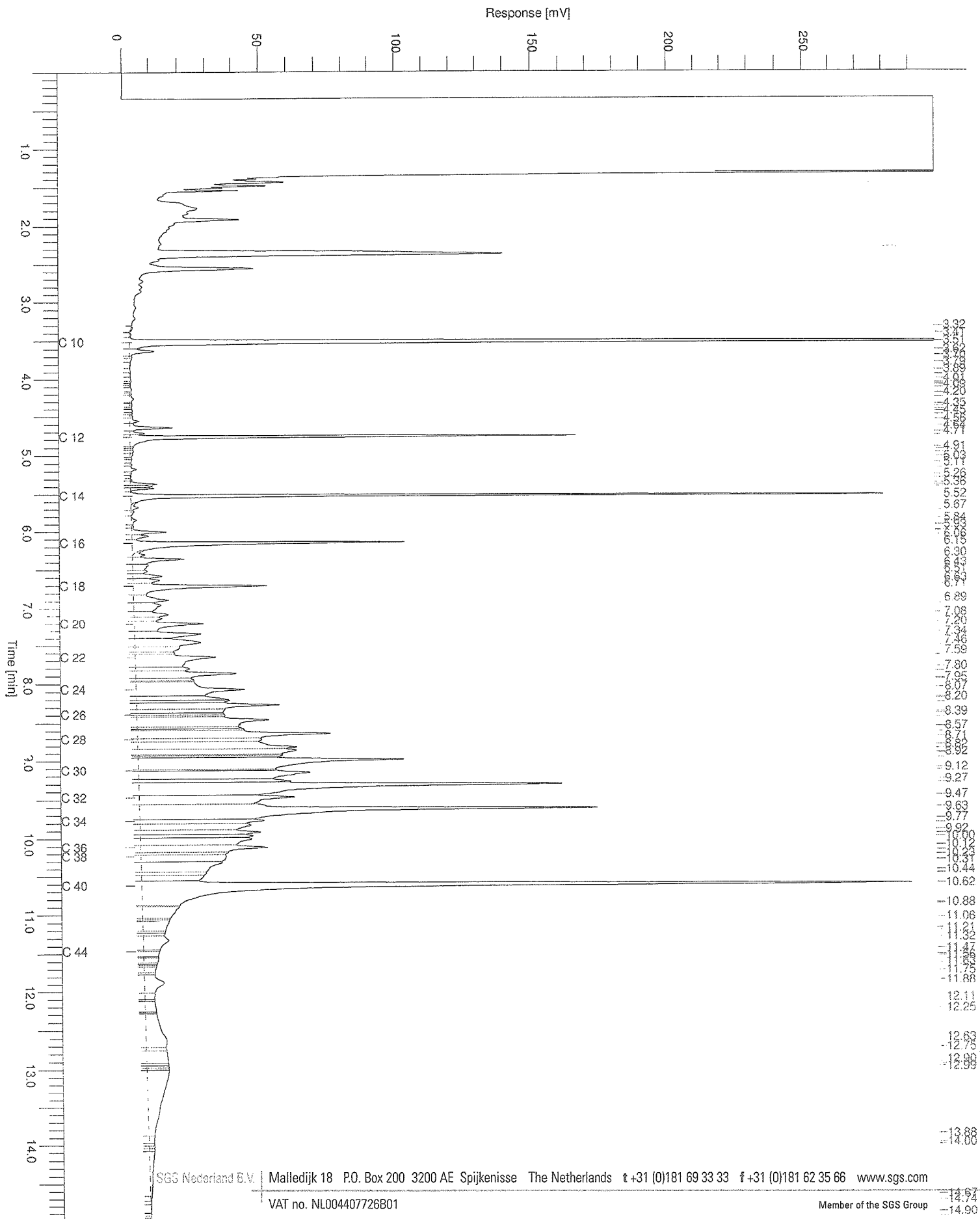




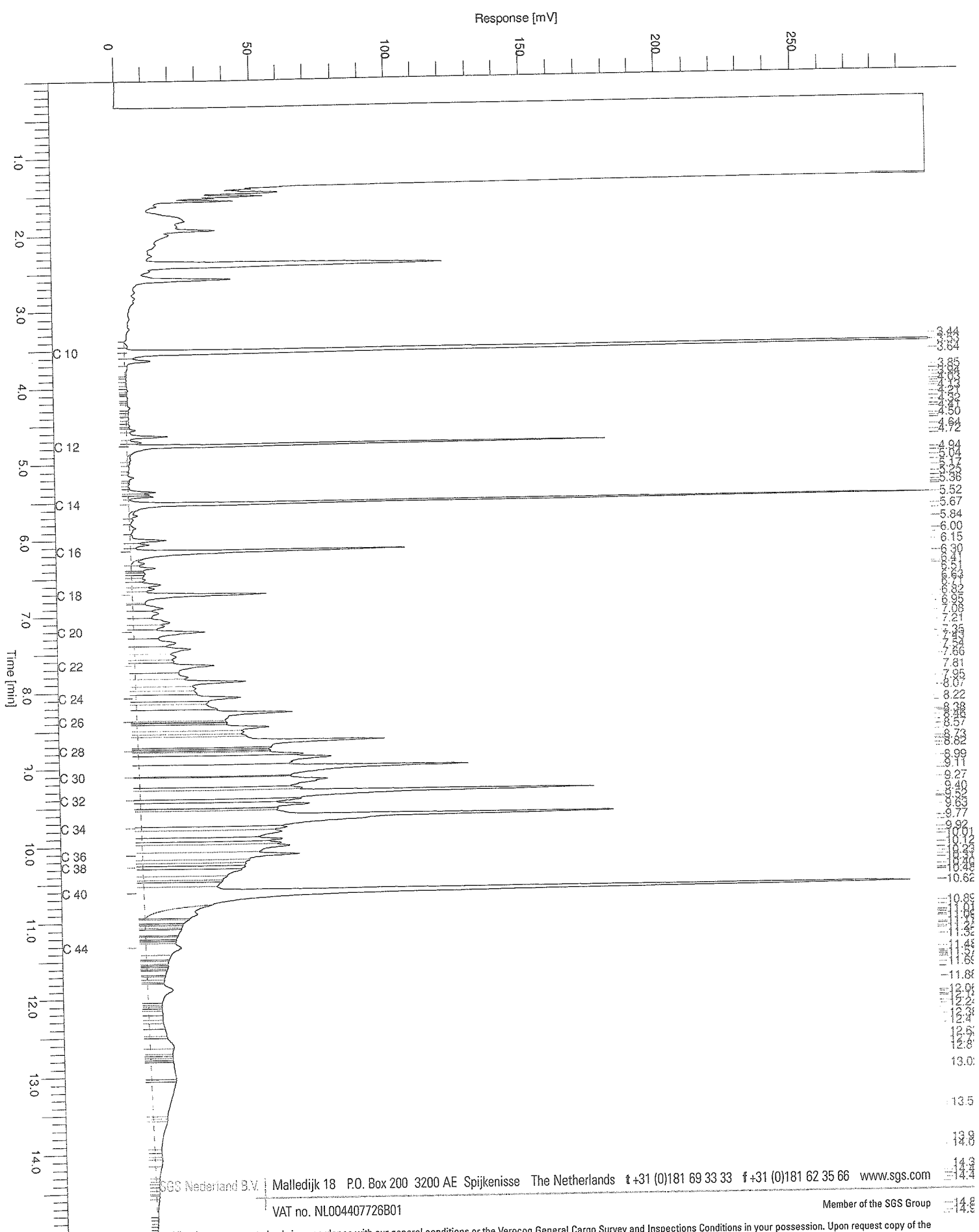


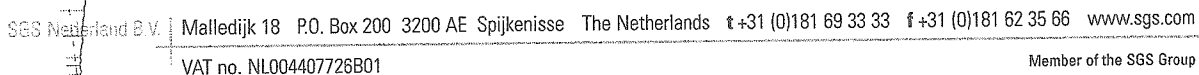


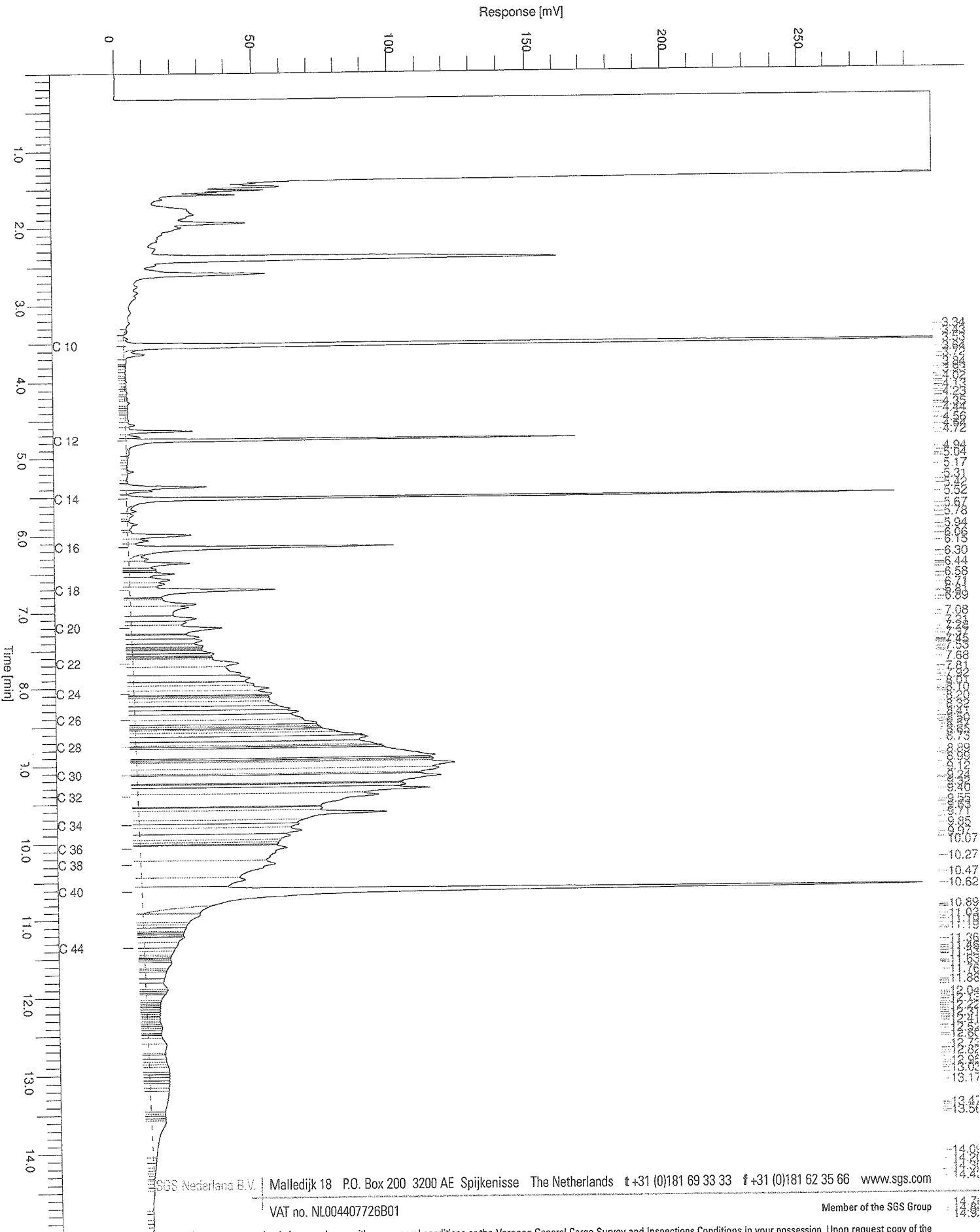
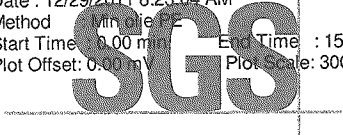
Sample Name : 201112001543008 her Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC14\2011-12\mo-14-1227-062-20111229-082237.raw
 Date : 12/29/2011 8:22:42 AM
 Method : Min. Ole. PE Time of Injection: 12/28/2011 7:15:25 PM
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV

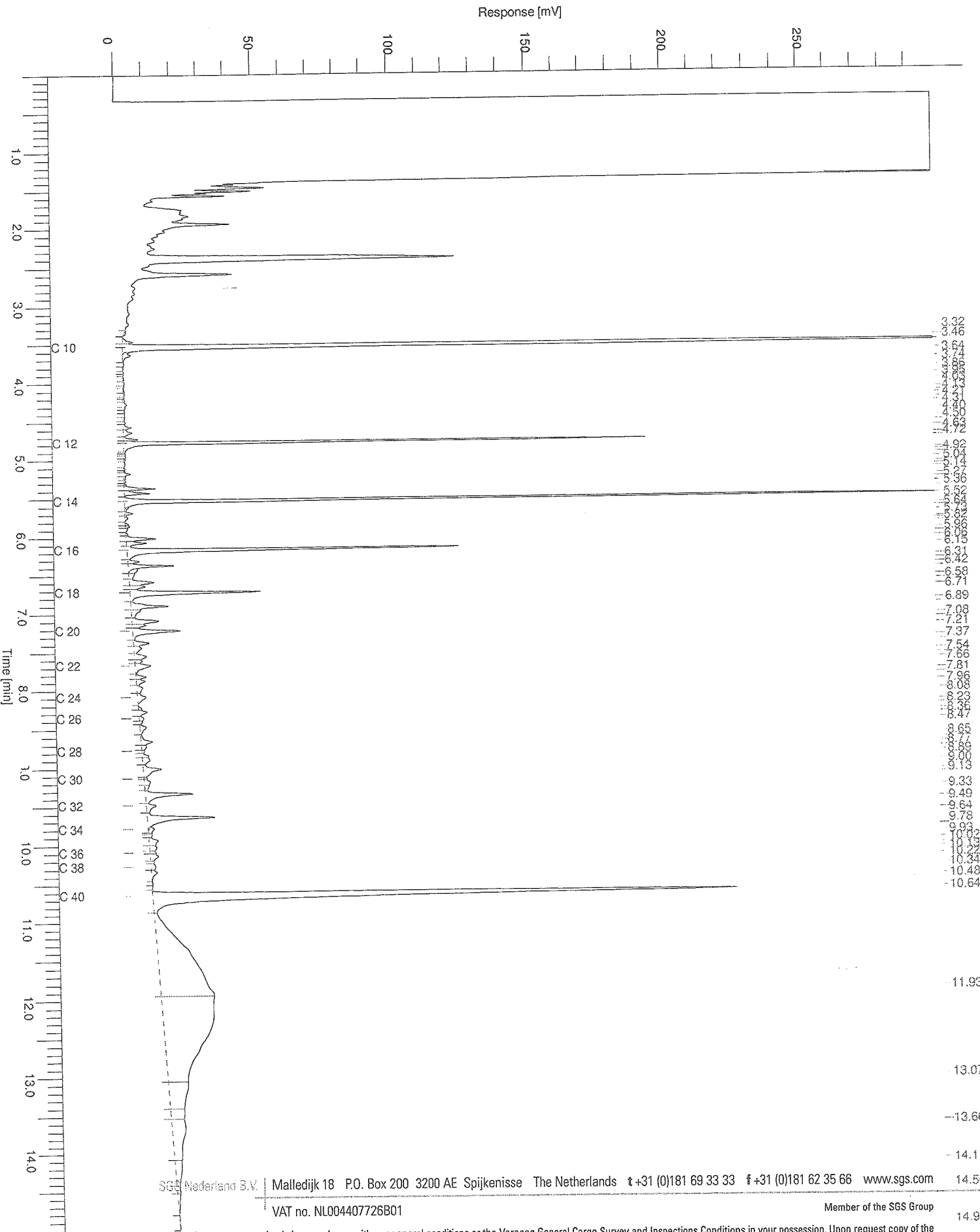


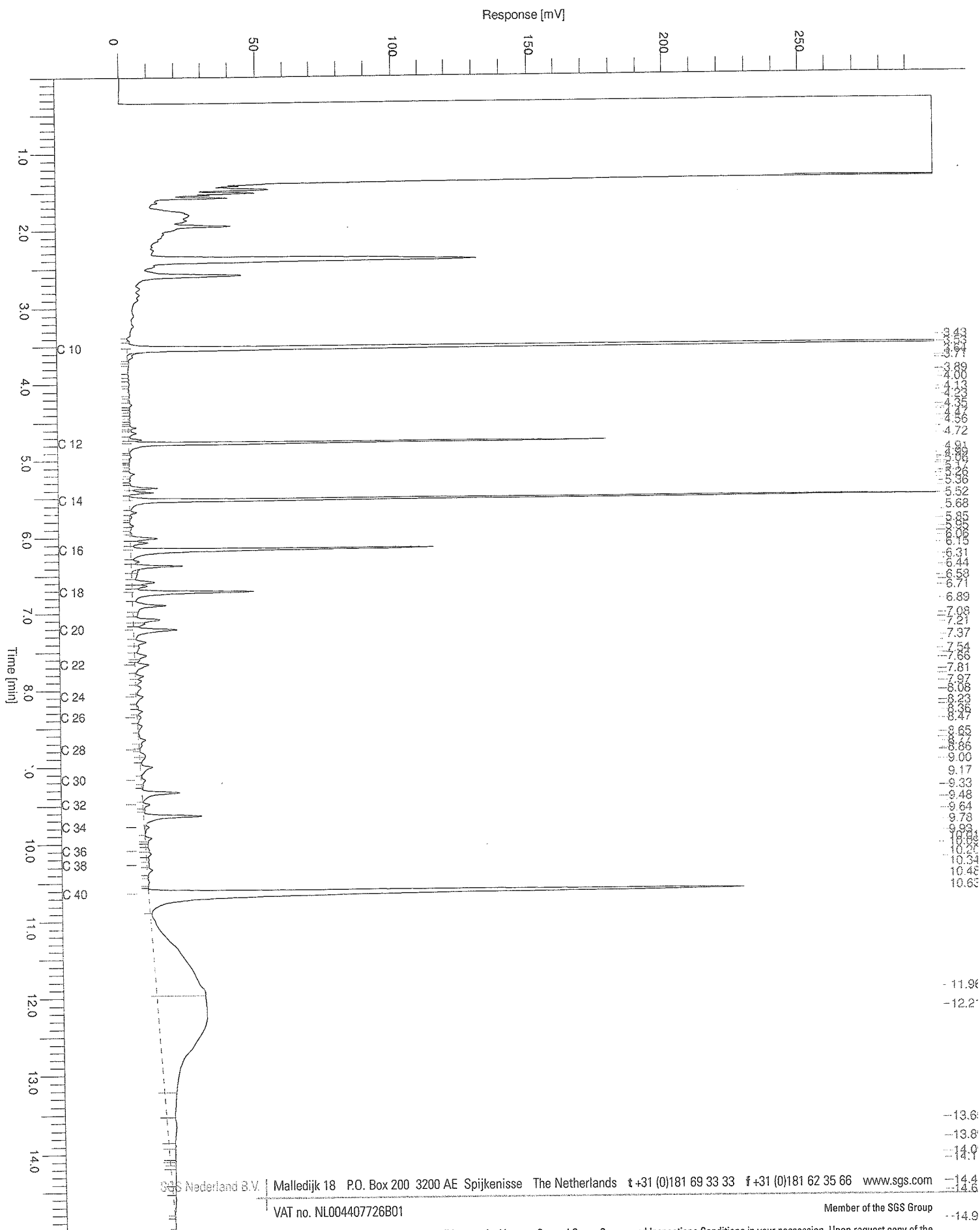
All orders are executed only in accordance with our general conditions or the Verocog General Cargo Survey and Inspections Conditions in your possession. Upon request copy of the applicable conditions will again be sent. SGS Nederland is registered at the Chamber of Commerce of Rotterdam under number 24226722 and has its registered office in Spijkenisse.



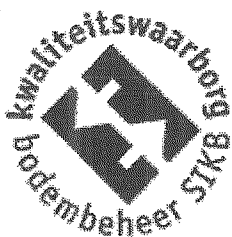








SGS Nederland BV Milieuservices
Guillian van der Pluijm - Saridin
Postbus 78
's-Gravenpolder
4430 AB Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A107421
datum opdracht	29/12/2011
datum rapportage	03/01/2012
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 201112001543 201112001543

Geachte,

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

Het analyserapport 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 analyserapport 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 analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang 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: 19A10742120111200154311

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

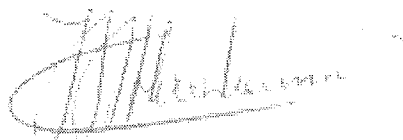
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium




Envirocontrol BVBA 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 - Saridin

Rapportnummer A107421

Project 201112001543 201112001543

pagina

2 van 4

datum opdracht

29/12/2011

datum rapportage

03/01/2012

datum reprint

L11123152	grond	23/12/2011	201112001543-10	MM2
L11123153	grond	23/12/2011	201112001543-11	werkplaats
L11123154	grond	23/12/2011	201112001543-12	MM3

					L11123152	L11123153	L11123154
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		93.8	93.2	94.5
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<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	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012	<0.010	<0.010	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.017	0.013	<0.010	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.022	0.011	<0.010	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<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	<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	<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	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.1	0.08	0.07	0.07
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<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	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<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	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<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	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<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	0.0039

SGS Nederland BV Milieuservices

Guillian van der Pluijm - Saridin

Rapportnummer A107421

Project 201112001543 201112001543

pagina 3 van 4
datum opdracht 29/12/2011
datum rapportage 03/01/2012
datum reprint

L11123149 grond 23/12/2011 201112001543-5 wasplaats-1
L11123150 grond 23/12/2011 201112001543-7 brandplaats
L11123155 grond 23/12/2011 201112001543-13 MM4

				L11123149	L11123150	L11123155
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	90.5	80.4	94.4
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.126	0.01	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.095	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.111	0.011	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.182	0.025	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.283	0.023	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.082	0.026	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.133	0.01	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.062	<0.010	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.055	<0.010	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.14	0.135	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	0.0013	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0013	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0062	0.0039	0.0039

SGS Nederland BV Milieuservices

Guillian van der Pluijm - Saridin

Rapportnummer A107421

Project 201112001543 201112001543

pagina

4 van 4

datum opdracht

29/12/2011

datum rapportage

03/01/2012

datum reprint

L11123151 grond 23/12/2011 201112001543-9 MM1

				L11123151
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	81.5
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.045
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.022
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.086
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.137
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.144
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.063
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.1
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.049
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.048
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.702
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

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, 27/11/2012

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeet

Referentie : 12-M6358
 E-Lims order nr : SE103270

Monsteromschrijvingen :
 1 : 1: 102(280.0-300.0) (Grond)
 2 : 2: 102(380.0-400.0) (Grond)
 3 : 3: 102(640.0-660.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monsternamen datum	13/11/2012	13/11/2012	13/11/2012
Ontvangst datum laboratorium	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.3	0.4	< 0.2
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	95.9	96.9	83.0

AS 3000

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

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Benzeen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020	< 0.030	* < 0.020
Tolueen	mg/kgds		< 0.020	< 0.030	< 0.020
Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020	< 0.030	< 0.020
o-Xyleen	mg/kgds		< 0.020	< 0.030	< 0.020
m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040	< 0.060	< 0.040
- Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060	< 0.09	< 0.060
- Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042	0.063	0.042
Naftaleen	mg/kgds		< 0.25	< 0.25	< 0.25

MINERALE OLIEN

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	43	130	< 20
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	* < 5.0
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		32	91	< 5.0
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		9.8	34	< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	< 0.7	< 0.7	12
----------	--------	--------------------	-------	-------	----

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeek

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Monsteromschrijvingen : 4 : 4: 103(210.0-230.0) (Grond)
5 : 5: 104(190.0-210.0) (Grond)
6 : 6: 105(210.0-230.0) (Grond)

	4	5	6
Monstercode	13/11/2012	13/11/2012	13/11/2012
Monstername datum	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012
Ontvangst datum laboratorium			

Parameter	Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.4	1.7	0.4
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	95.3	91.9	96.2
AS 3000					
Q Analyse conform AS3000			X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	0
Beschrijving niet maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020	< 0.020	< 0.020
Tolueen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
o-Xyleen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040	< 0.040	< 0.040
- Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060	< 0.060	< 0.060
- Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042	0.042	0.042
Naftaleen	mg/kgds		< 0.25	< 0.25	< 0.25
MINERALE OLIE					
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20	33	< 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	12	< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	16	< 5.0
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	1.9	2.4	1.2

(pagina: 2, zie volgende pagina)

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeek

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Monsteromschrijvingen : 7 : 7: 106(190.0-210.0) (Grond)
8 : 8: 107(210.0-230.0) (Grond)
9 : 9: 113(180.0-200.0) (Grond)

Monstercode	7	8	9
Monsternamen datum	13/11/2012	13/11/2012	13/11/2012
Ontvangst datum laboratorium	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012

Parameter	Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.6	0.3	0.5
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	96.8	98.1	94.4
AS 3000					
Q Analyse conform AS3000			X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	0
Beschrijving niet-maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020	< 0.020	< 0.020
Tolueen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
o-Xyleen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040	< 0.040	< 0.040
- Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060	< 0.060	< 0.060
- Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042	0.042	0.042
Naftaleen	mg/kgds		< 0.25	< 0.25	< 0.25
MINERALE OLIE					
Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20	21	< 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	7.8	< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	12	< 5.0
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	0.76	< 0.7	1.5

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeet

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Monsteromschrijvingen : 10 : 10: 114(120.0-140.0) (Grond)
11 : 11: 115(130.0-150.0) (Grond)
12 : 12: 116(130.0-150.0) (Grond)

Monstercode	10	11	12
Monstername datum	13/11/2012	13/11/2012	13/11/2012
Ontvangst datum laboratorium	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012

Parameter	Eenheid	Methode			
FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN					
Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.9	0.8	1.4
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	95.8	94.6	95.0
AS 3000					
Q Analyse conform AS3000			X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	0
Beschrijving niet maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T
VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020	< 0.020	< 0.020
Tolueen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
o-Xyleen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040	< 0.040	< 0.040
- Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060	< 0.060	< 0.060
- Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042	0.042	0.042
Naftaleen	mg/kgds		< 0.25	< 0.25	< 0.25
MINERALE OLIE					
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
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	1.3	1.2	1.5

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeet

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Monsteromschrijvingen :
13 : 13: 117(130.0-150.0) (Grond)
14 : MM5: 106(15.0-50.0) 107(15.0-50.0) 108(15.0-50.0) (Grond)
109(15.0-50.0)
15 : MM6: 110(10.0-60.0) 111(10.0-60.0) 112(10.0-60.0) (Grond)

Monstercode	13	14	15
Monsternamen datum	13/11/2012	13/11/2012	13/11/2012
Ontvangst datum laboratorium	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	3.5	0.4	0.3
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	90.9	95.6	98.6

ZWARE METALEN

Q Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]		< 0.10	< 0.10
Q Barium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 33	< 33
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 0.35	< 0.35
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 8.0	< 8.0
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 11	< 11
Q Molybdeen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 1.0	< 1.0
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 5.0	5.7
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 28	< 28
Q Cobalt	mg/kgds	[NEN 6961/NEN 6966/C1]		< 4.0	< 4.0

AS 3000

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

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Benzeen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020		
Tolueen	mg/kgds		< 0.020		
Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020		
o-Xyleen	mg/kgds		< 0.020		
m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040		
- Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060		
- Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042		
Naftaleen	mg/kgds		< 0.25		

MINERALE OLIE

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		5.5	< 5.0	< 5.0

PCB'S

Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr.101 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr.118	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr.138 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr.153 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr.180 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q - Som PCB's (6)	µg/kgds		< 12	< 12	< 12
Q - Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		8.4	8.4	8.4
Q - Som PCB's (7)	µg/kgds		< 14	< 14	< 14
Q - Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		9.8	9.8	9.8

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Anthracen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]anthracen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05

(pagina: 5, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeet

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Monsteromschrijvingen :
13 : 13: 117(130.0-150.0) (Grond)
14 : MM5: 106(15.0-50.0) 107(15.0-50.0) 108(15.0-50.0) (Grond)
109(15.0-50.0)
15 : MM6: 110(10.0-60.0) 111(10.0-60.0) 112(10.0-60.0) (Grond)

Monstercode	13	14	15
Monsternamen datum	13/11/2012	13/11/2012	13/11/2012
Ontvangst datum laboratorium	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012

Parameter	Eenheid	Methode		
Q Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05
Q PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.5	< 0.5
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.35	0.35
FRACTIE ANALYSES				
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	2.1	< 0.7
				< 0.7

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeet

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Monsteromschrijvingen :
16 : MM7: 118(15.0-50.0) 119(15.0-50.0) 120(15.0-50.0) (Grond)
121(15.0-50.0)
17 : MM8: 106(70.0-110.0) 107(60.0-100.0) 107(110.0-150.0) 109(90.0-130.0) 110(60.0-100.0) (Grond)
18 : MM9: 118(110.0-150.0) 118(150.0-200.0) 121(110.0-150.0) 121(150.0-200.0) (Grond)

Monstercode	16	17	18
Monsternamen datum	13/11/2012	13/11/2012	13/11/2012
Ontvangst datum laboratorium	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	1.0	2.6	2.1
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	95.3	91.8	93.2

ZWARE METALEN

Q Kwik	mg/kgds	[conf. 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	< 8.0
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	g		0	0	0
Beschrijving niet-maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T

MINERALE OLIEN

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20	100	< 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	8.3	< 5.0
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	47	< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		6.8	49	5.0

PCB'S

Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]	< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr. 101 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr. 118	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr. 138 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr. 153 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q PCB nr. 180 (6)	µg/kgds		< 2.0	< 2.0	< 2.0
Q - Som PCB's (6)	µg/kgds		< 12	< 12	< 12
Q - Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds		8.4	8.4	8.4
Q - Som PCB's (7)	µg/kgds		< 14	< 14	< 14
Q - Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds		9.8	9.8	9.8

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Anthracen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Fluorantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]anthracen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Benzo[k]fluorantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.05
Q PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.5	< 0.5	< 0.5
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.35	0.35	0.35

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeek

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Monsteromschrijvingen :
16 : MM7: 118(15.0-50.0) 119(15.0-50.0) 120(15.0-50.0) (Grond)
121(15.0-50.0)
17 : MM8: 106(70.0-110.0) 107(60.0-100.0) 107(110.0-150.0) (Grond)
109(90.0-130.0) 110(60.0-100.0)
18 : MM9: 118(110.0-150.0) 118(150.0-200.0) 121(110.0-150.0) 121(150.0-200.0) (Grond)

Monstercode	16	17	18
Monsternamen datum	13/11/2012	13/11/2012	13/11/2012
Ontvangst datum laboratorium	15/11/2012	15/11/2012	15/11/2012

Parameter	Eenheid	Methode	16	17	18
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	0.82	1.1	1.5



Marc Van Ryckeghem
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 Belgium NV, 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.
De analyses gemarkeerd met een "Q" zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)
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 * gemarkeerd 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, 27/11/2012

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeet

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

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

(pagina: 1, laatste pagina)

's Gravenpolder, 27/11/2012

ANALYSE RAPPORT 201211000749

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeek

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103270

Toelichtingen op analyse resultaten

Monsteromschrijving: 2 : 2: 102(380.0-400.0)

VLUCHTIGE VERBINDINGEN

Benzeen

- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

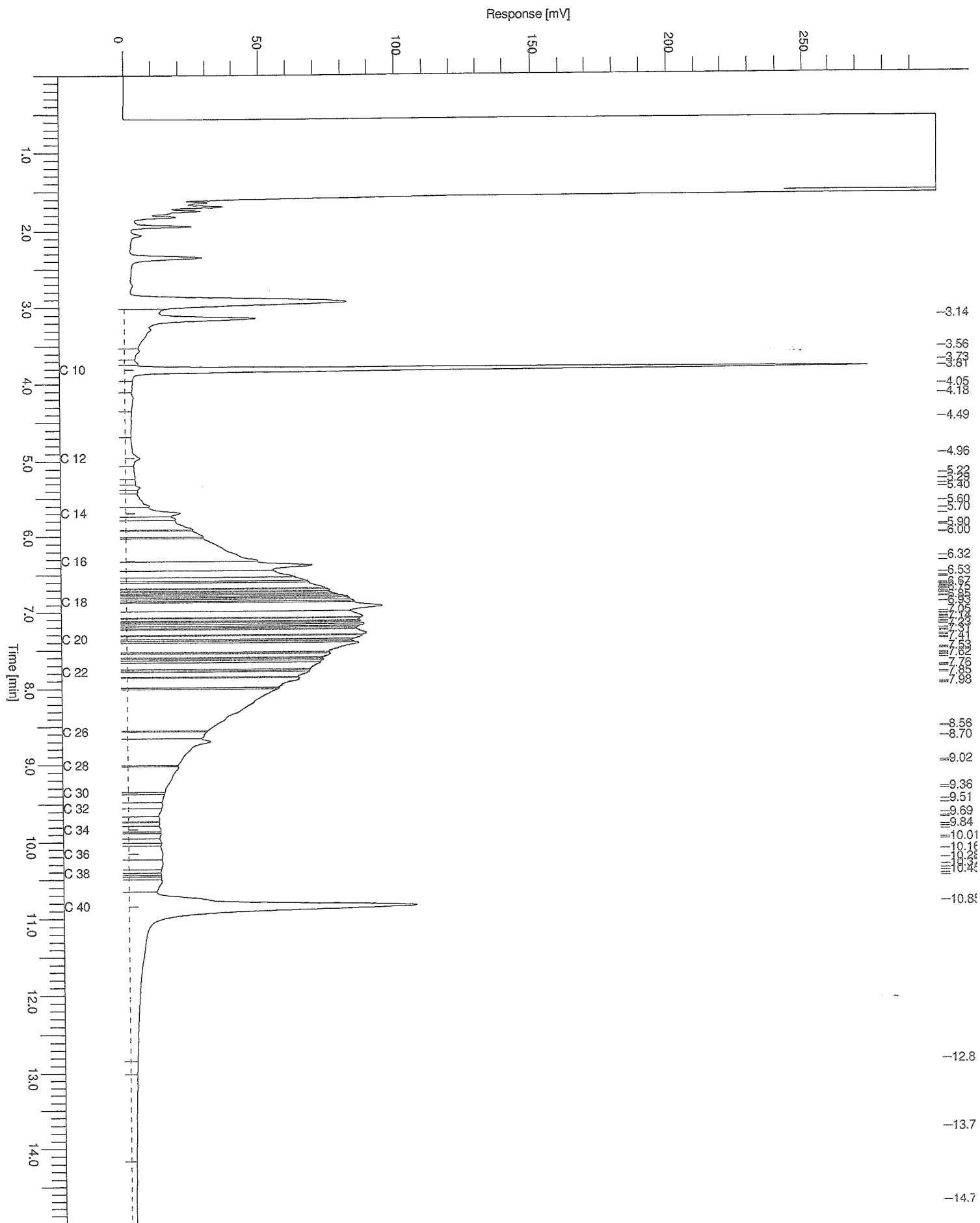
MINERALE OLIE

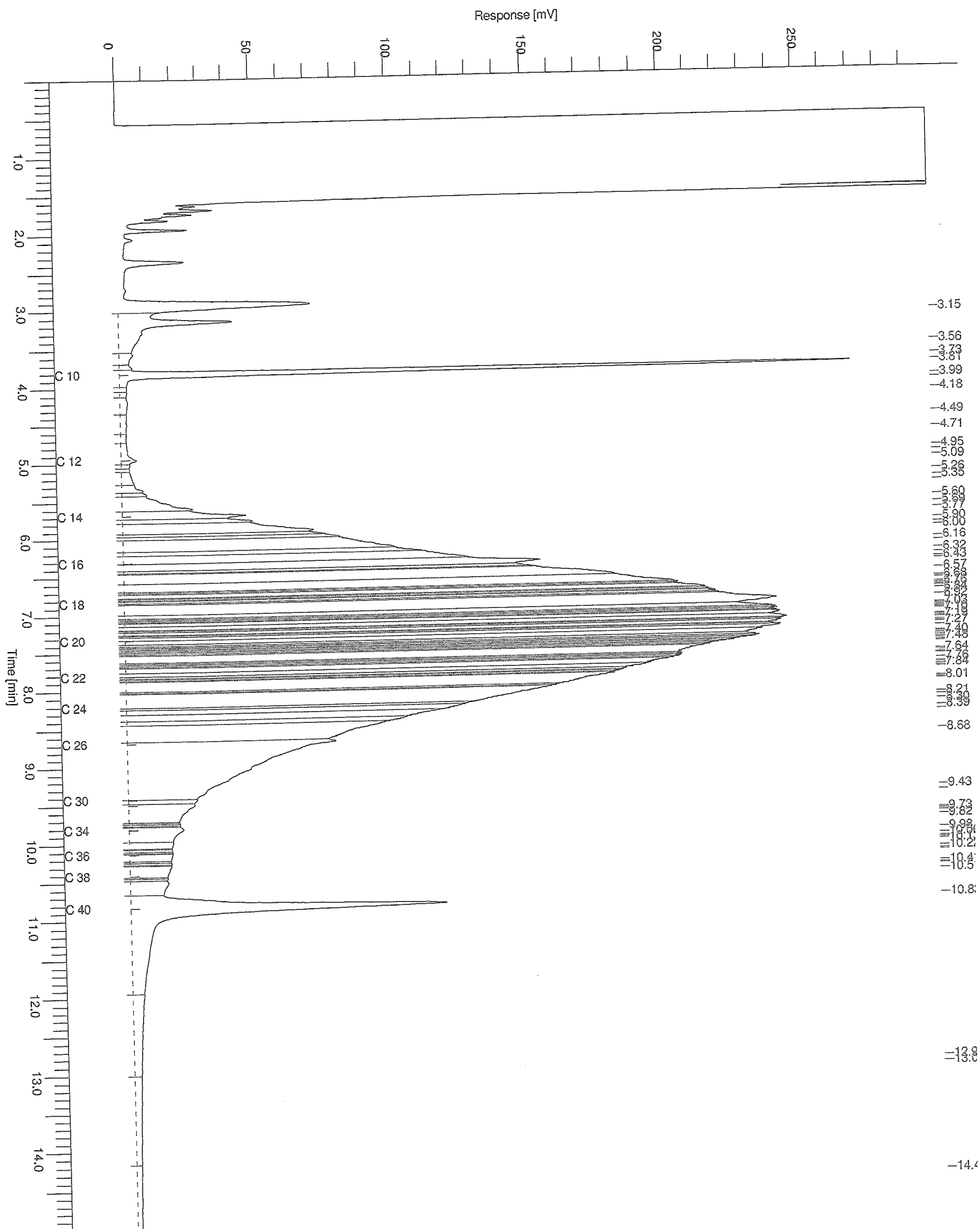
Fractie C-10 - C-12

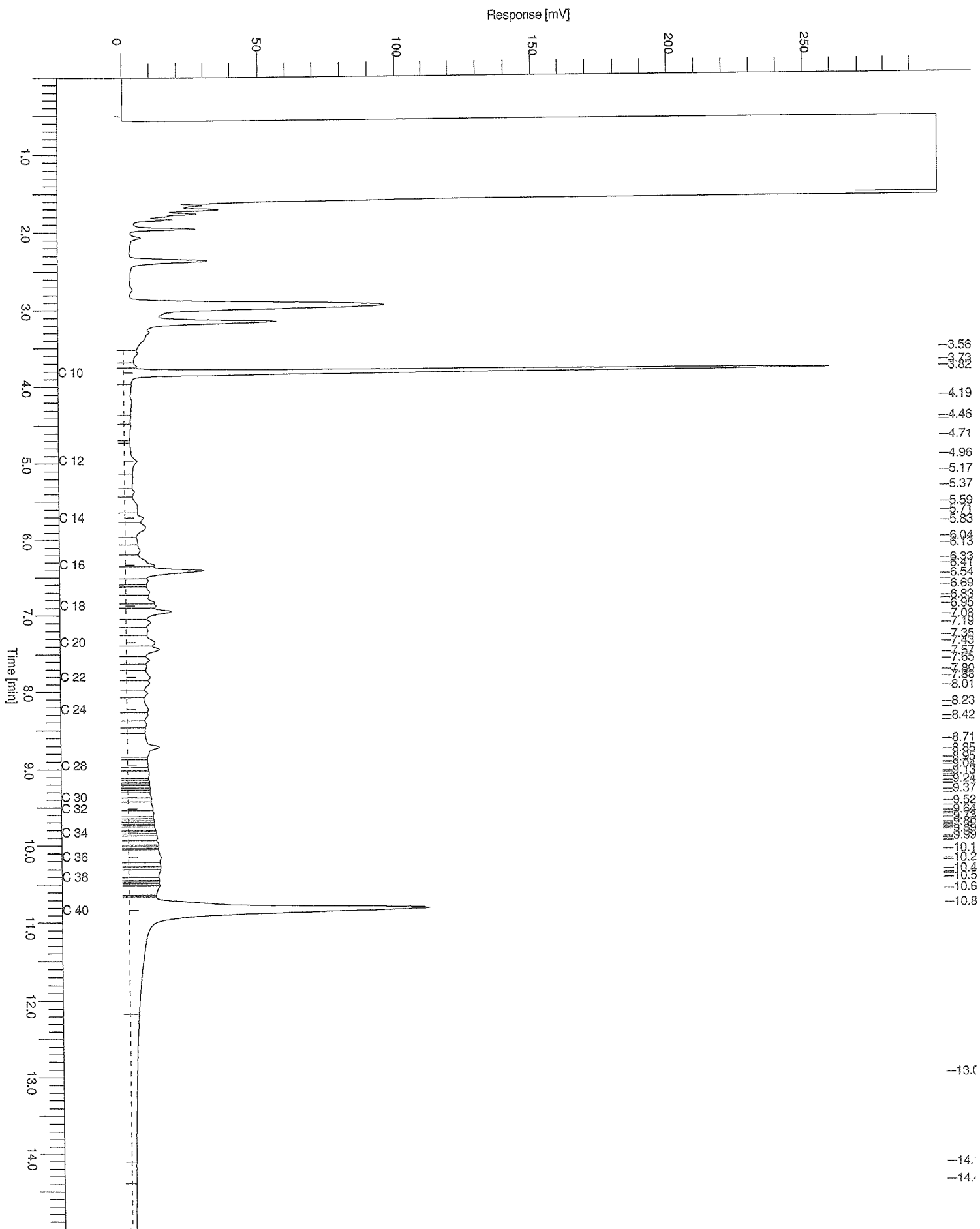
- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

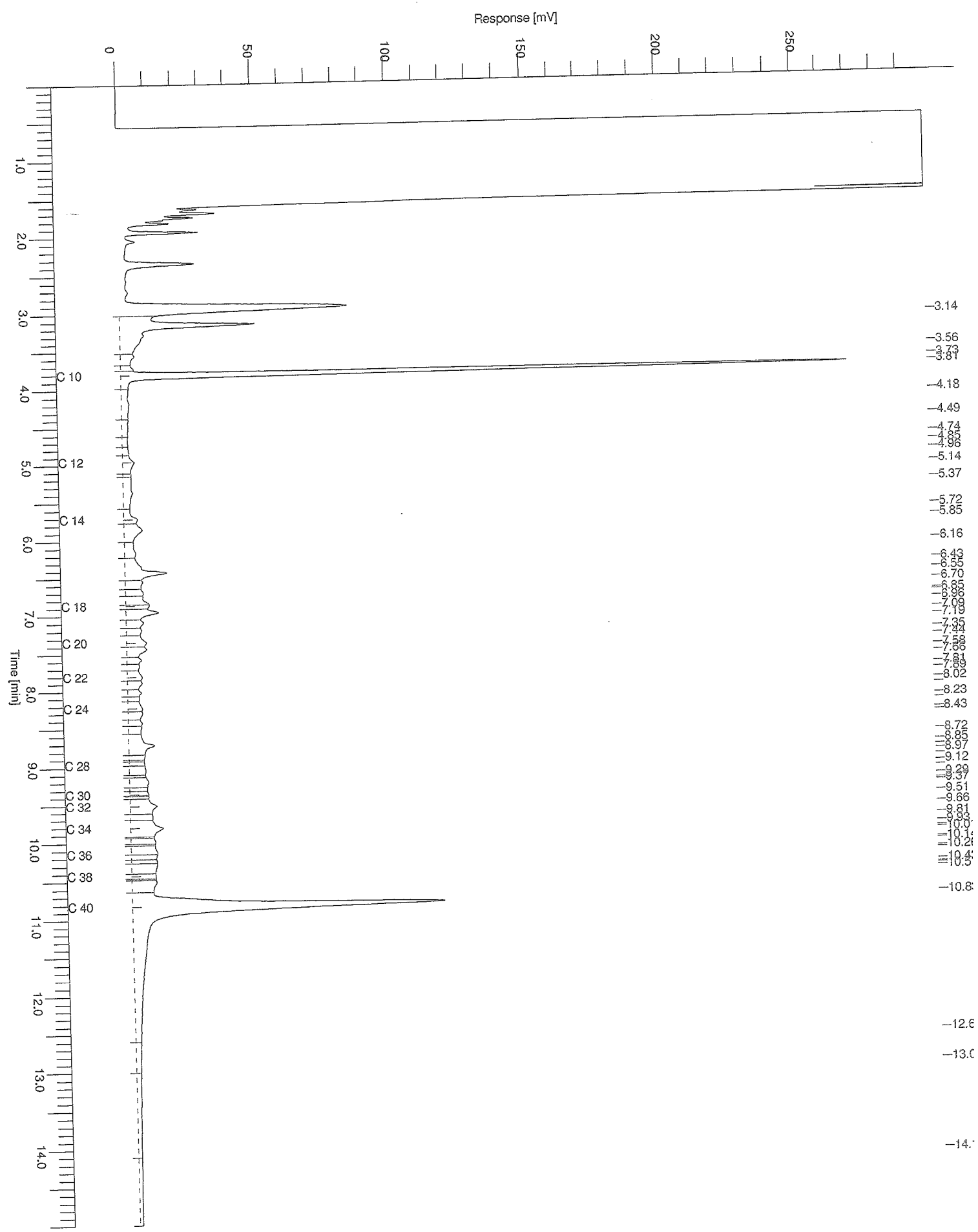
(pagina: 1, laatste pagina)

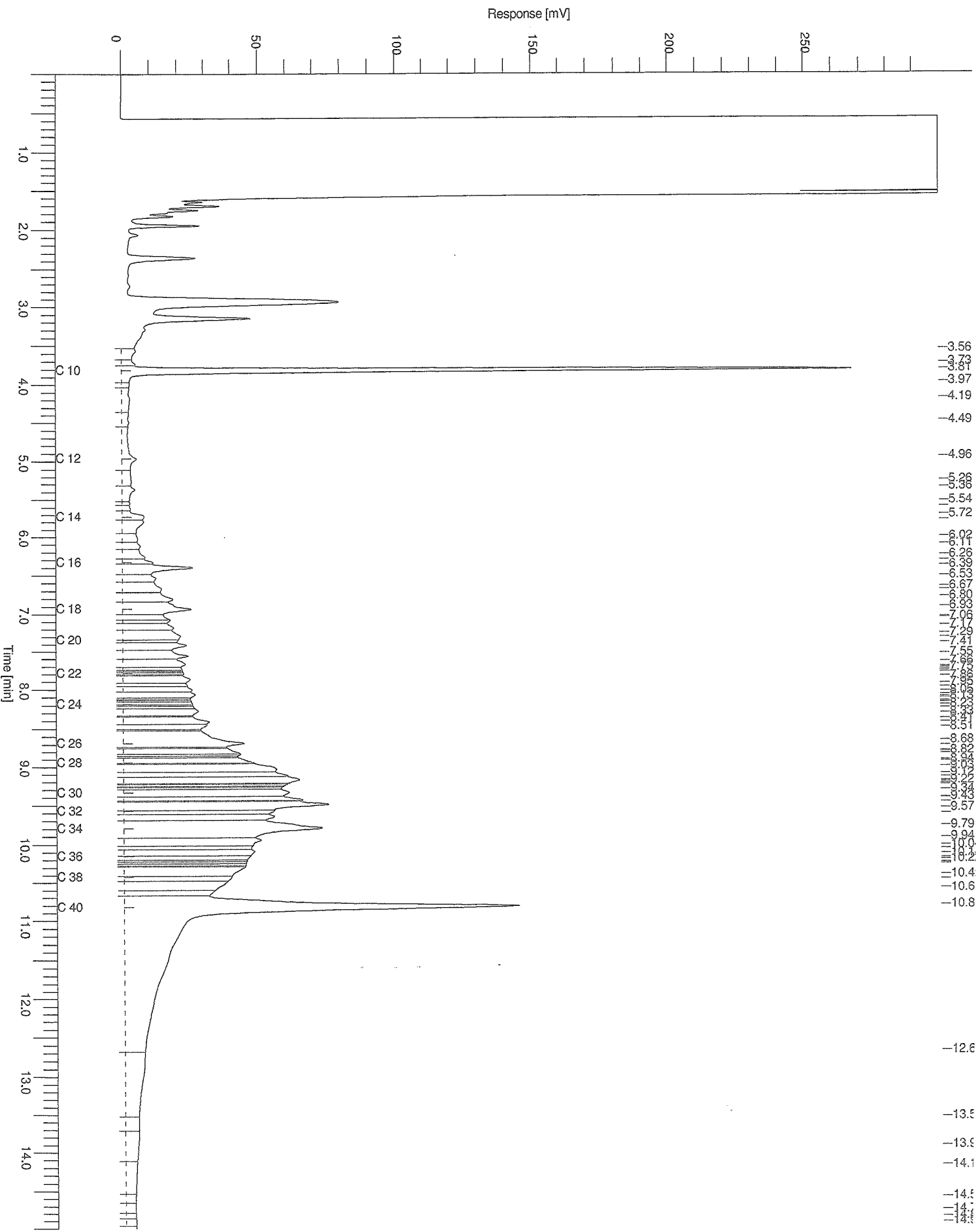
Sample Name : 201211000749001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC34\2012-11\mo-34-1119-011-20121120-083301.raw
Date : 11/20/2012 8:33:06 AM
Method : Min olie PE Time of Injection: 11/19/2012 6:20:57 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV

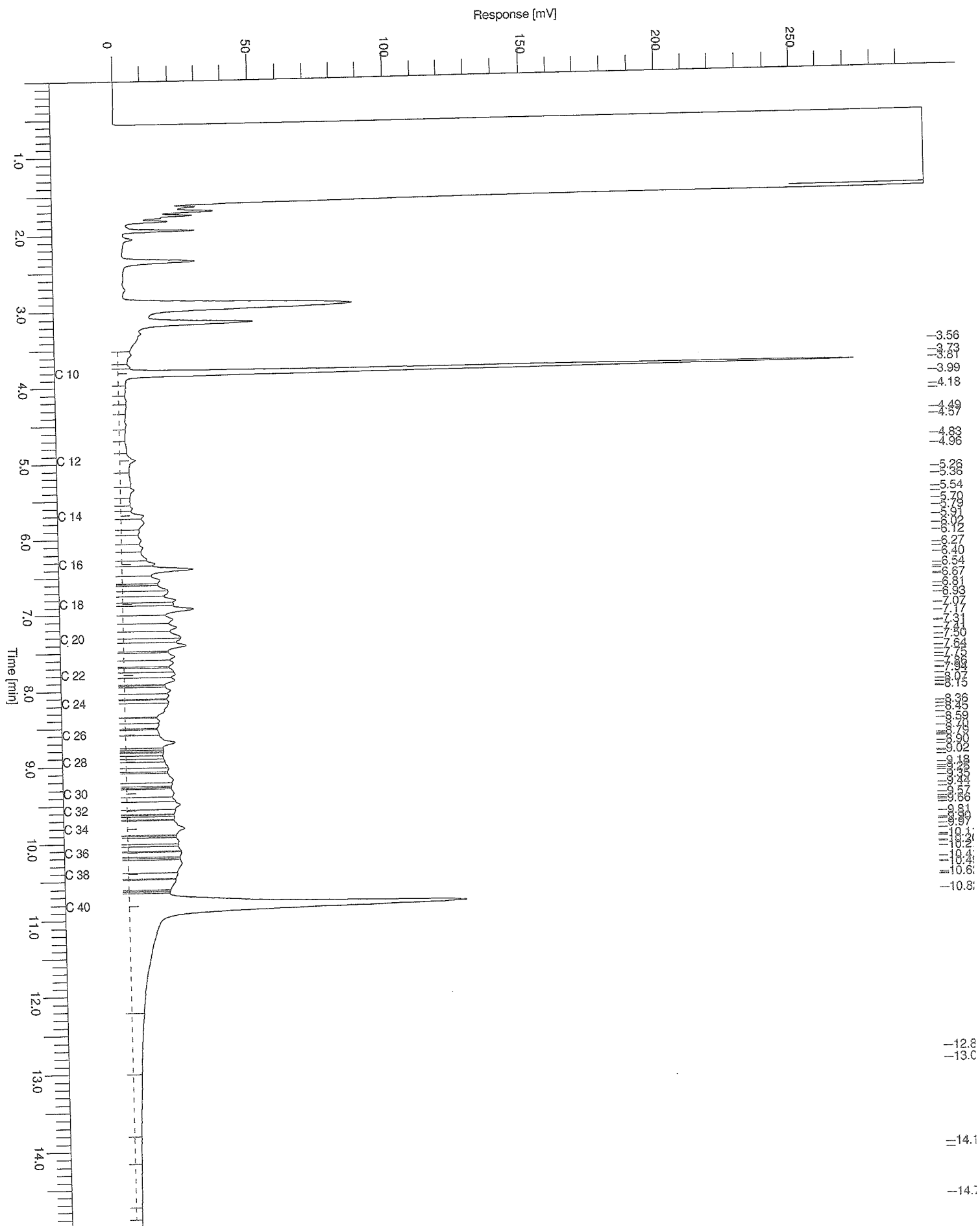


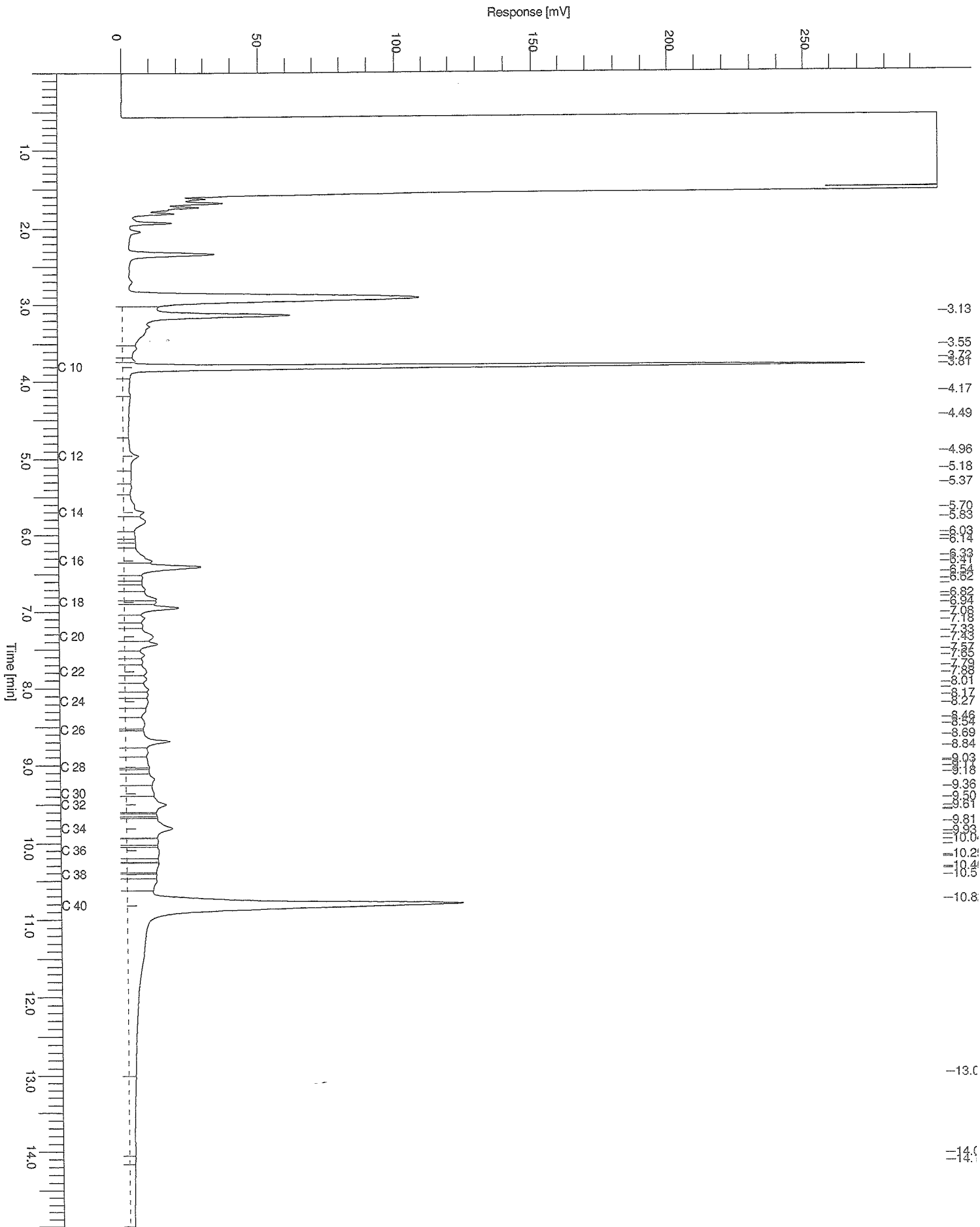


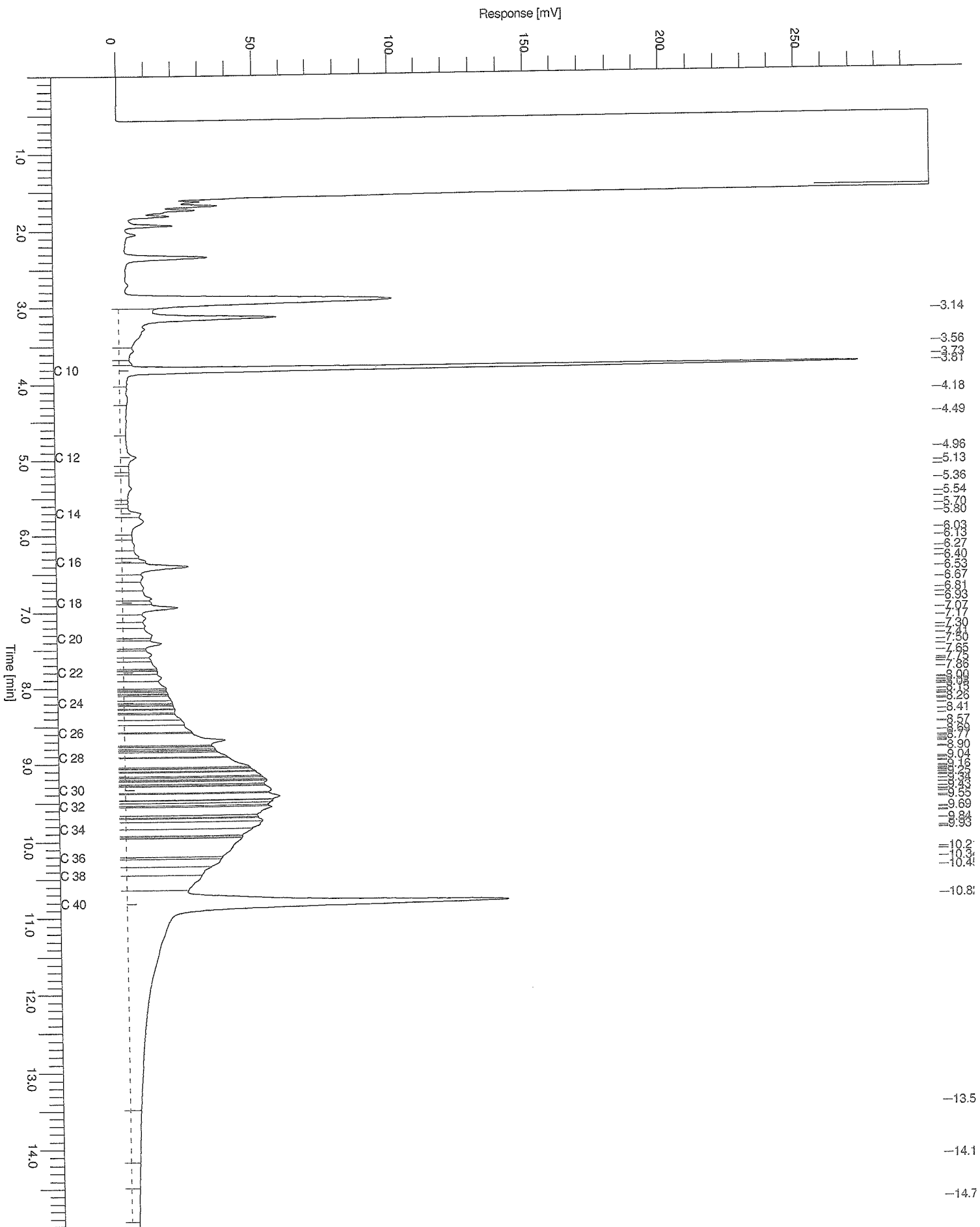


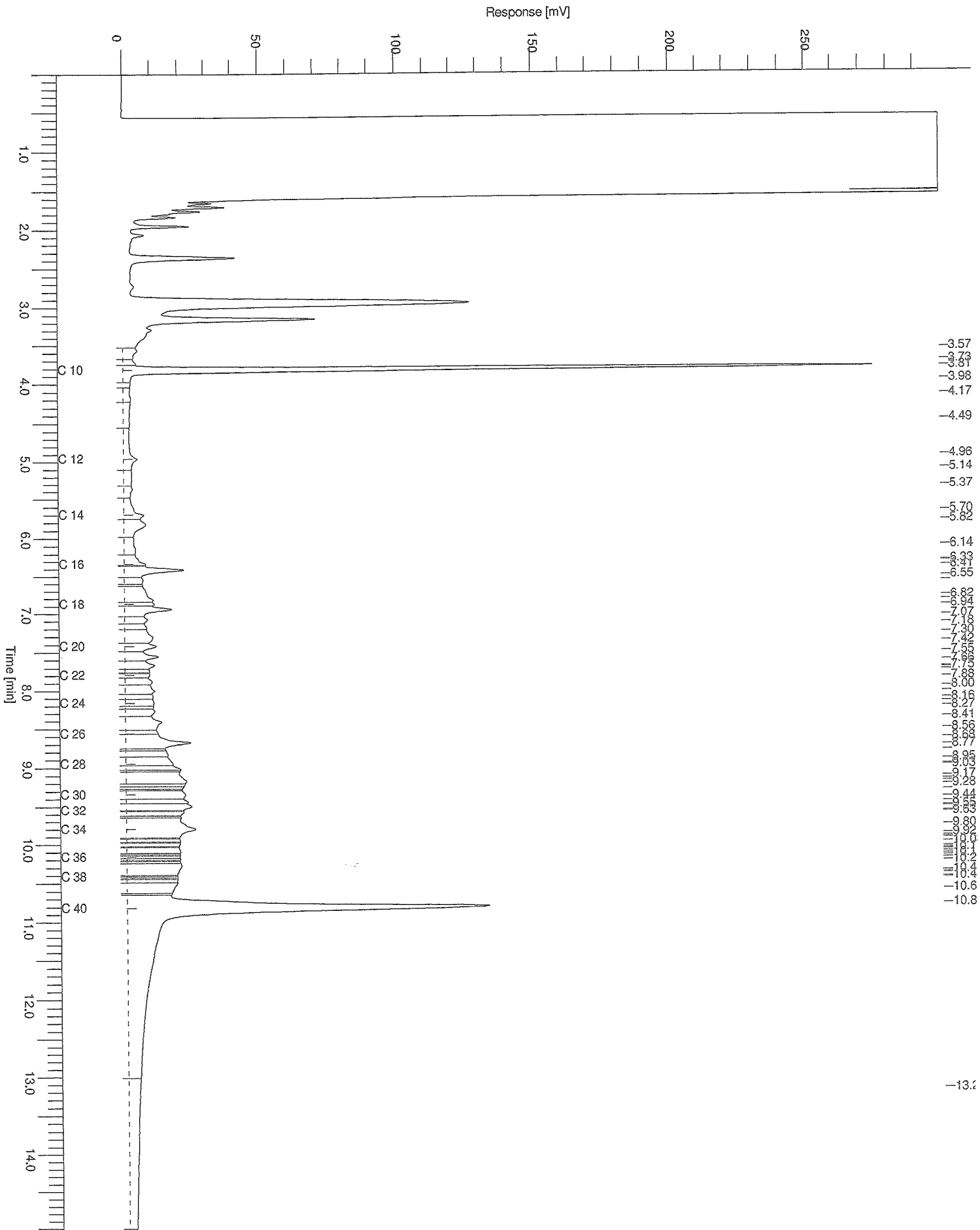


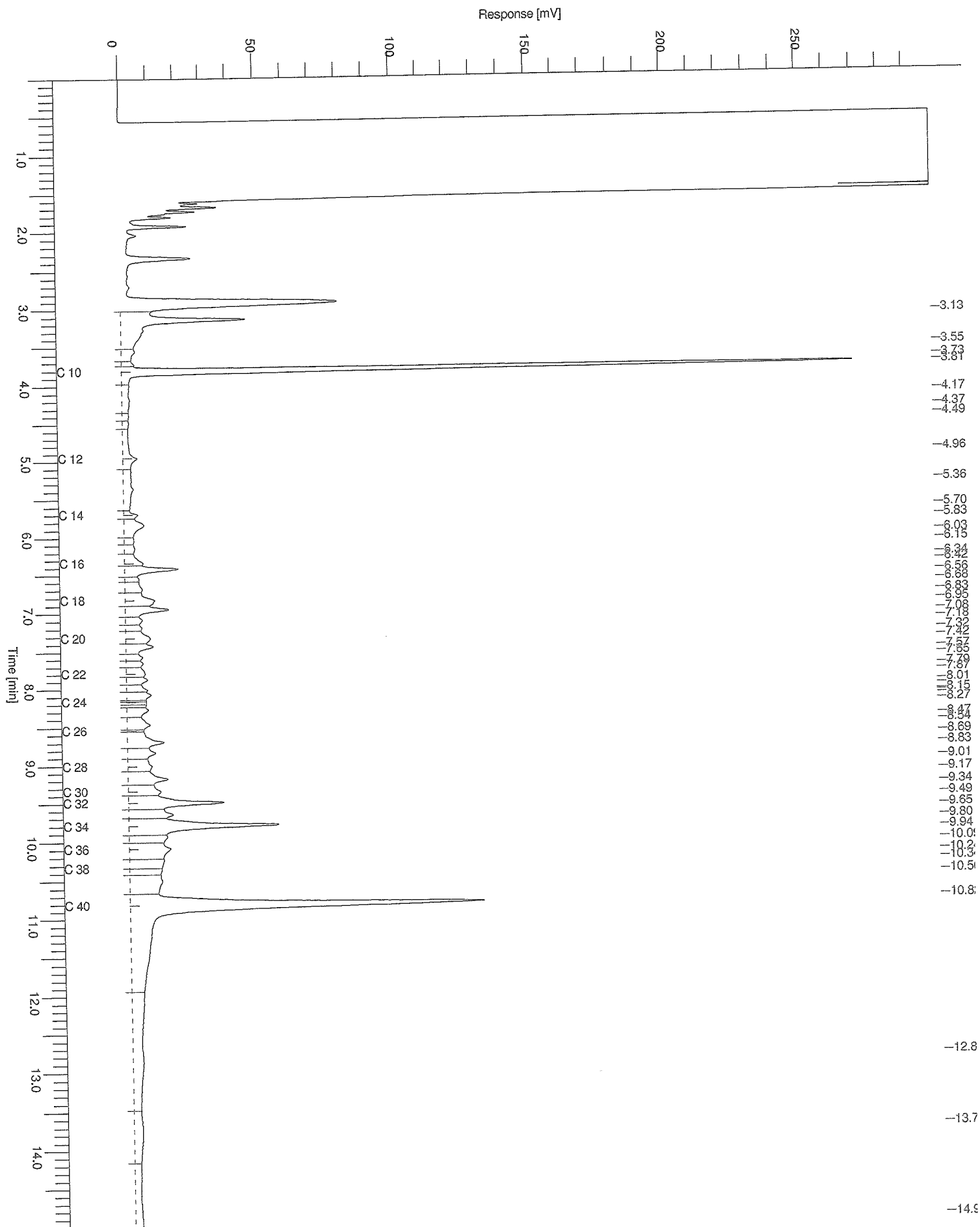




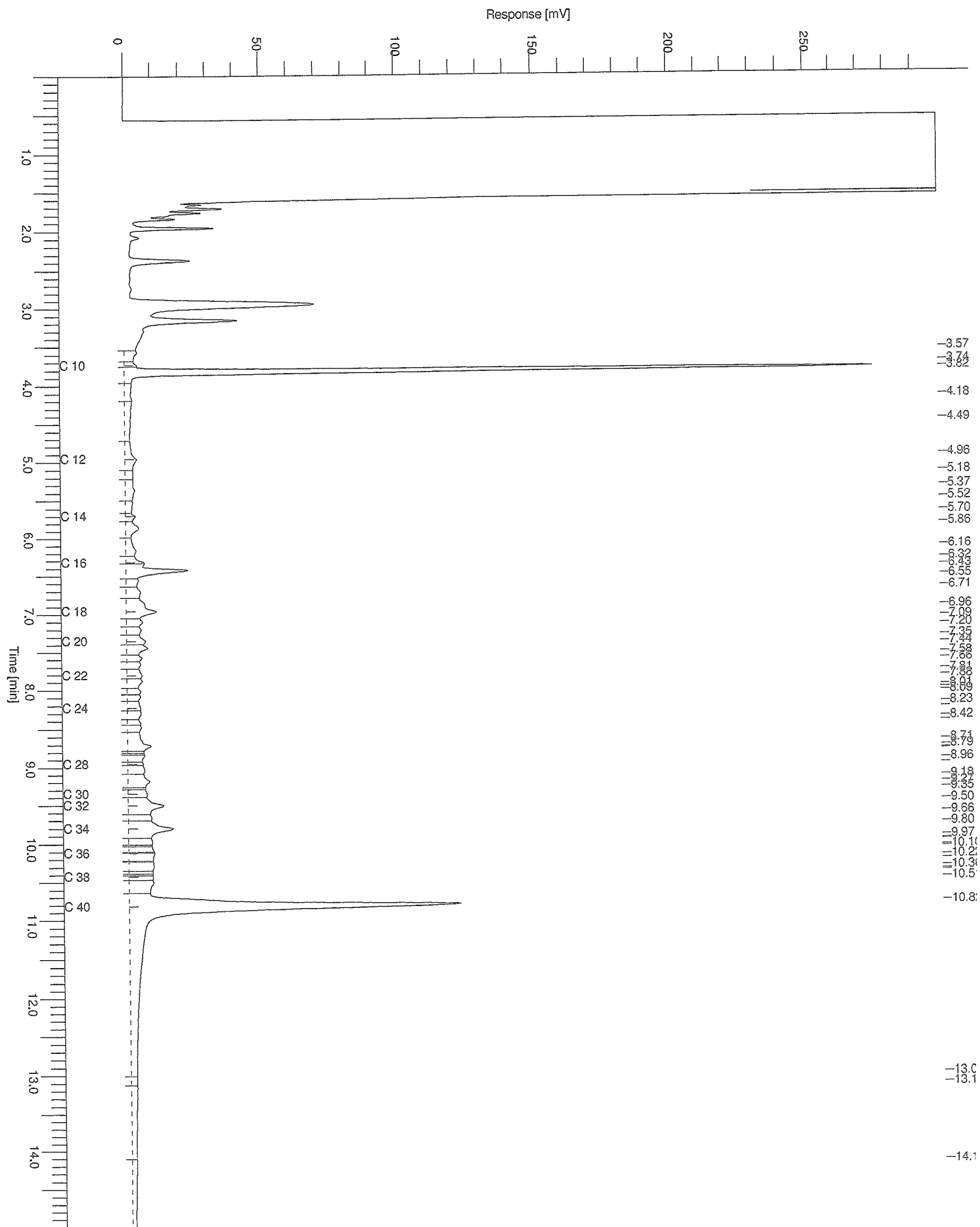


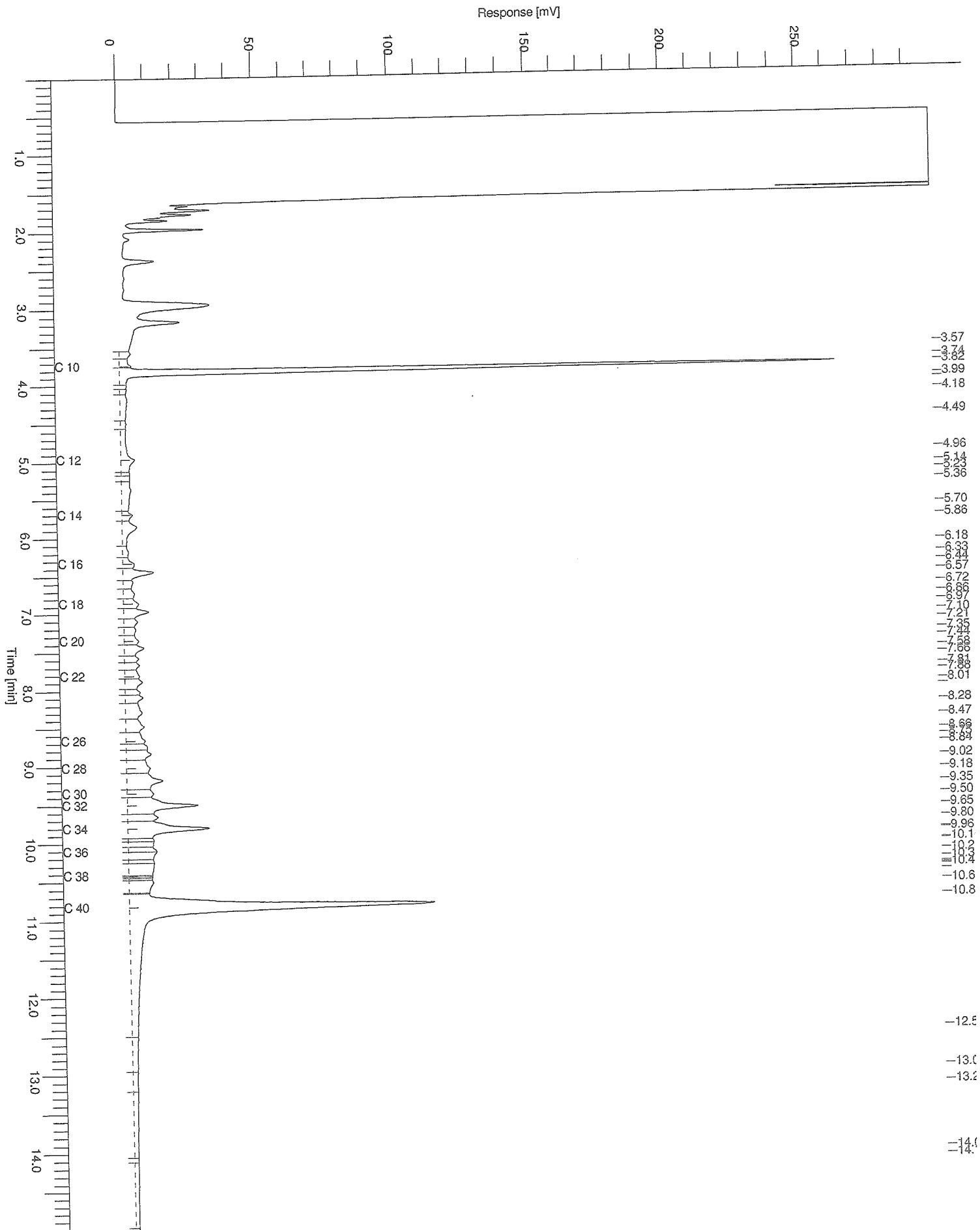


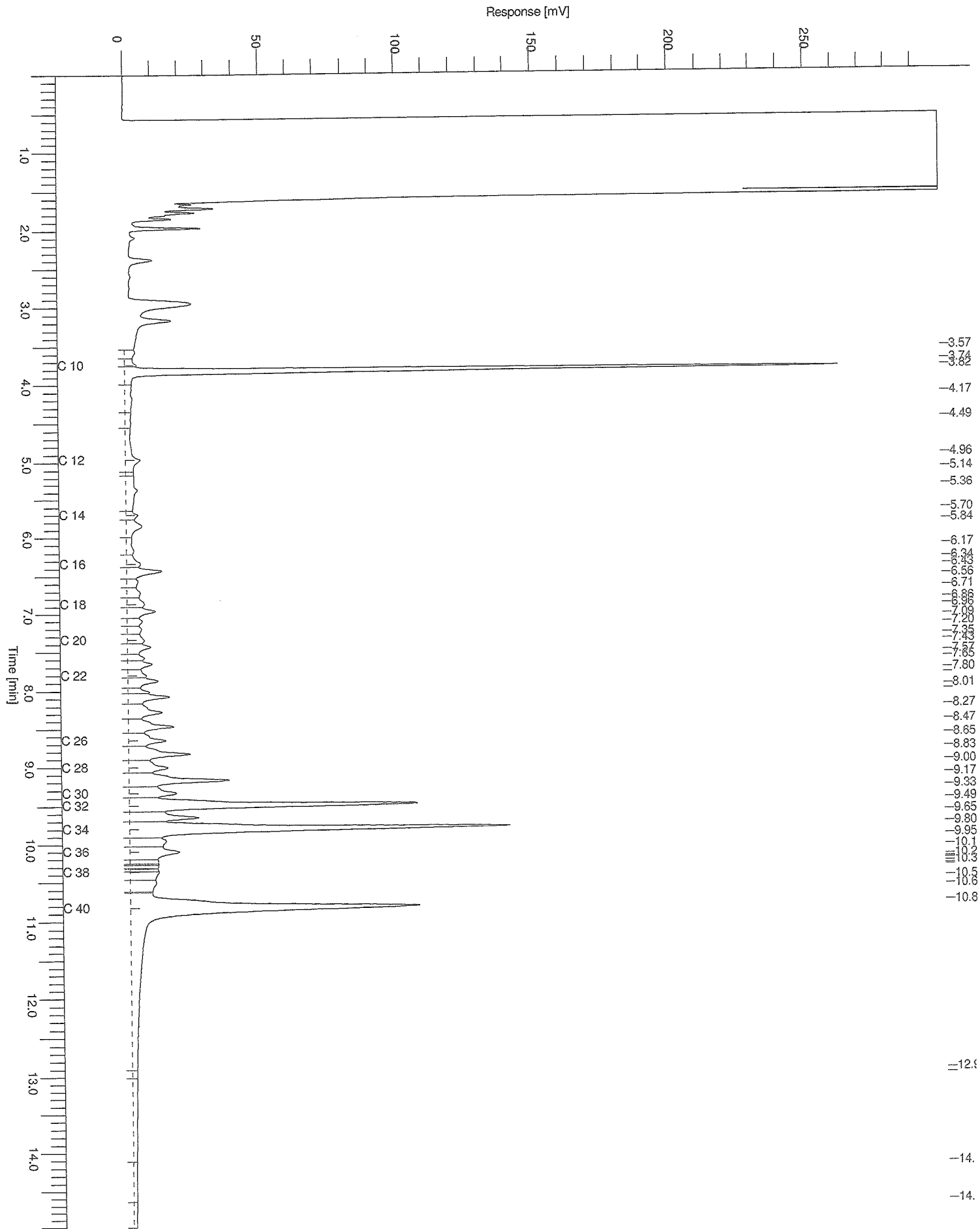


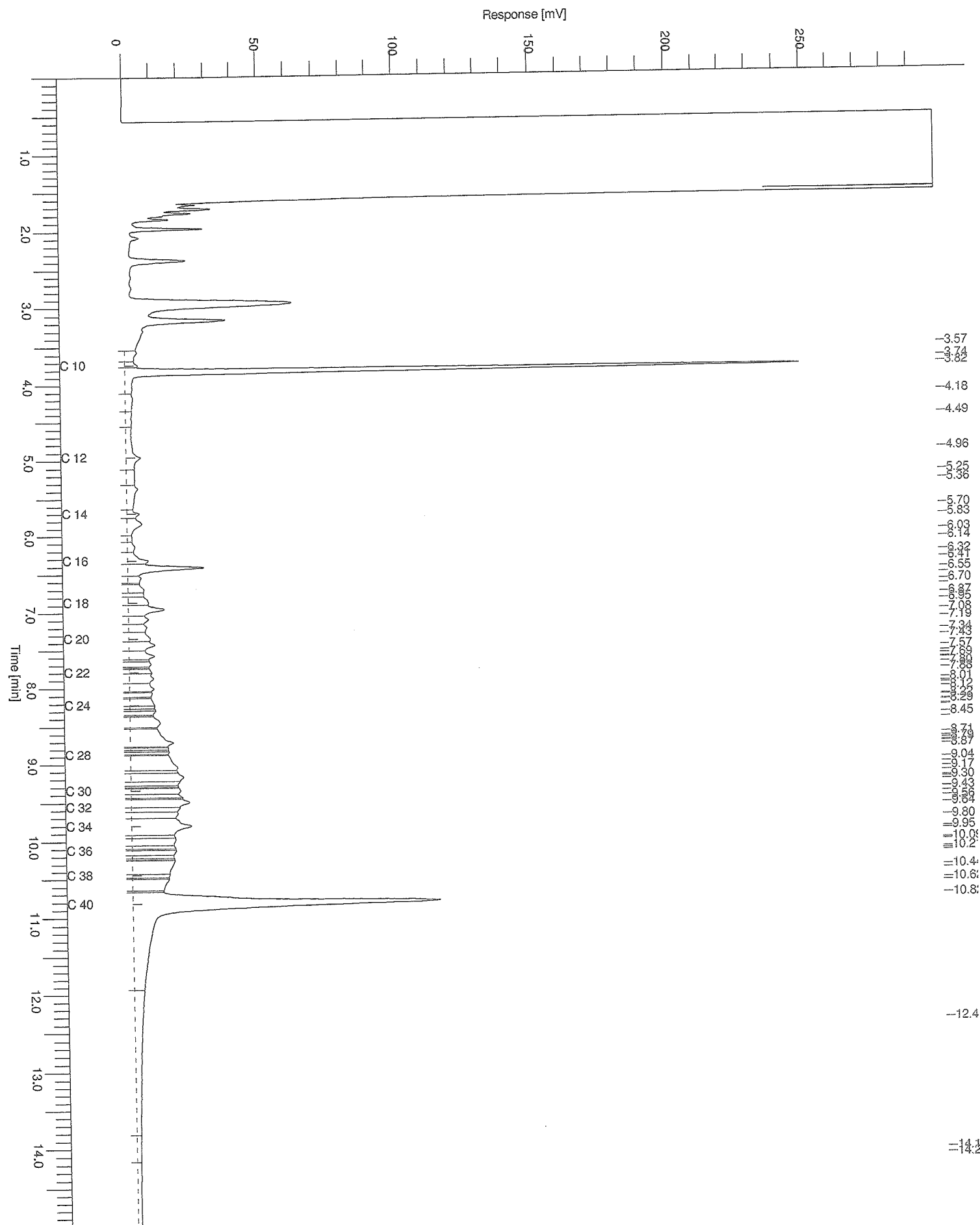


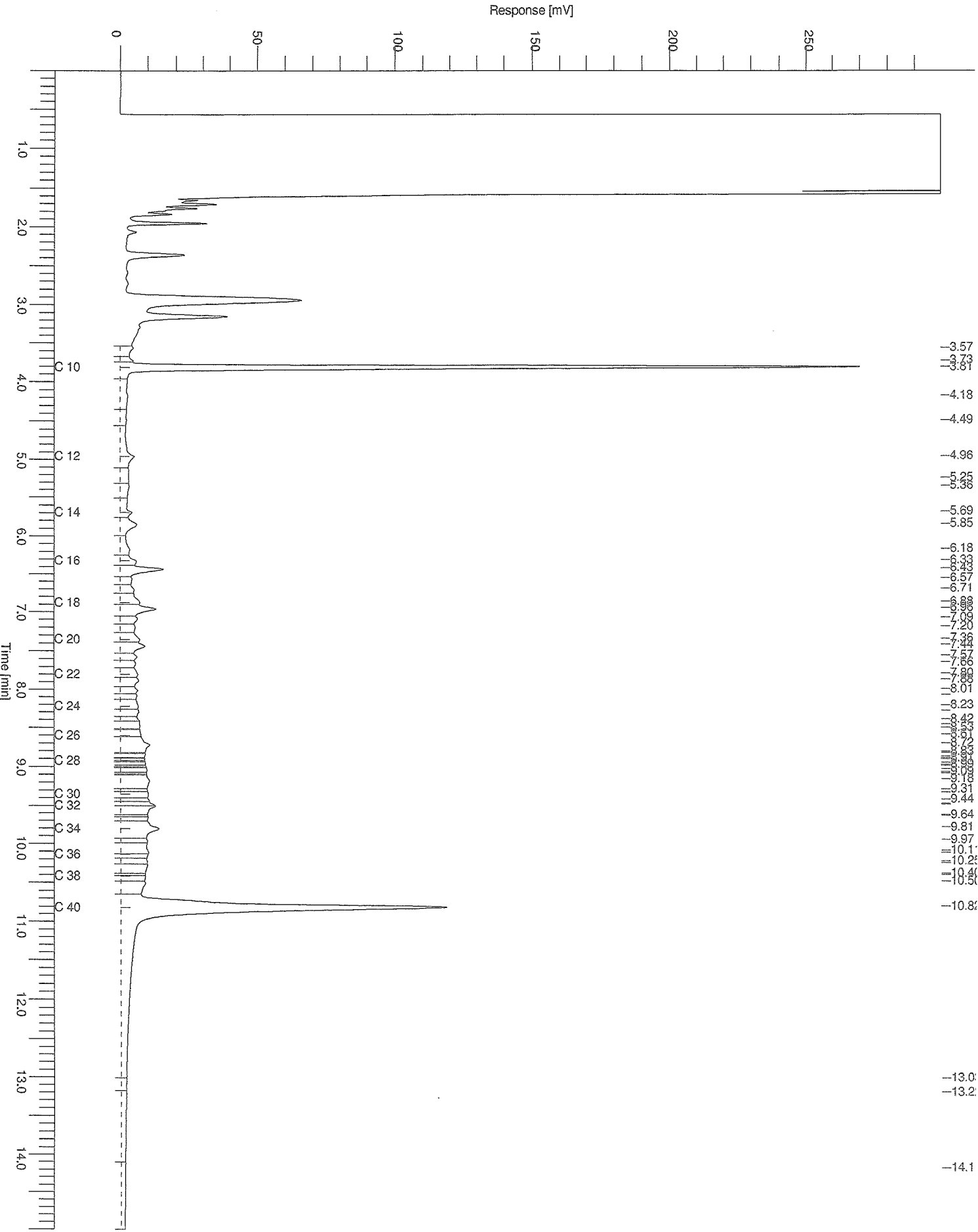
Sample Name : 201211000749011 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC34\2012-11\mo-34-1119-022-20121120-083417.raw
Date : 11/20/2012 8:34:22 AM
Method : Min olie PE Time of Injection: 11/19/2012 10:57:40 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV

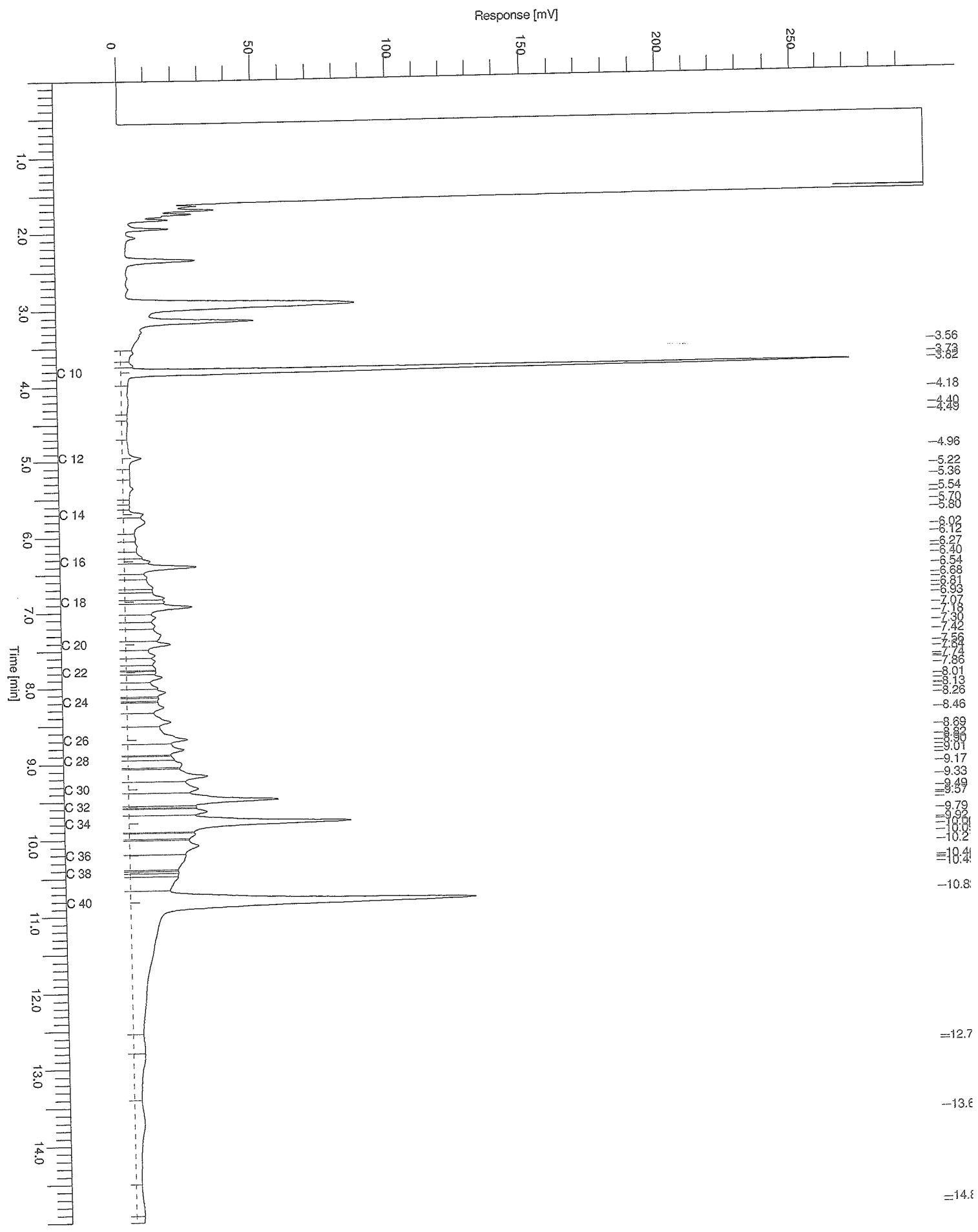


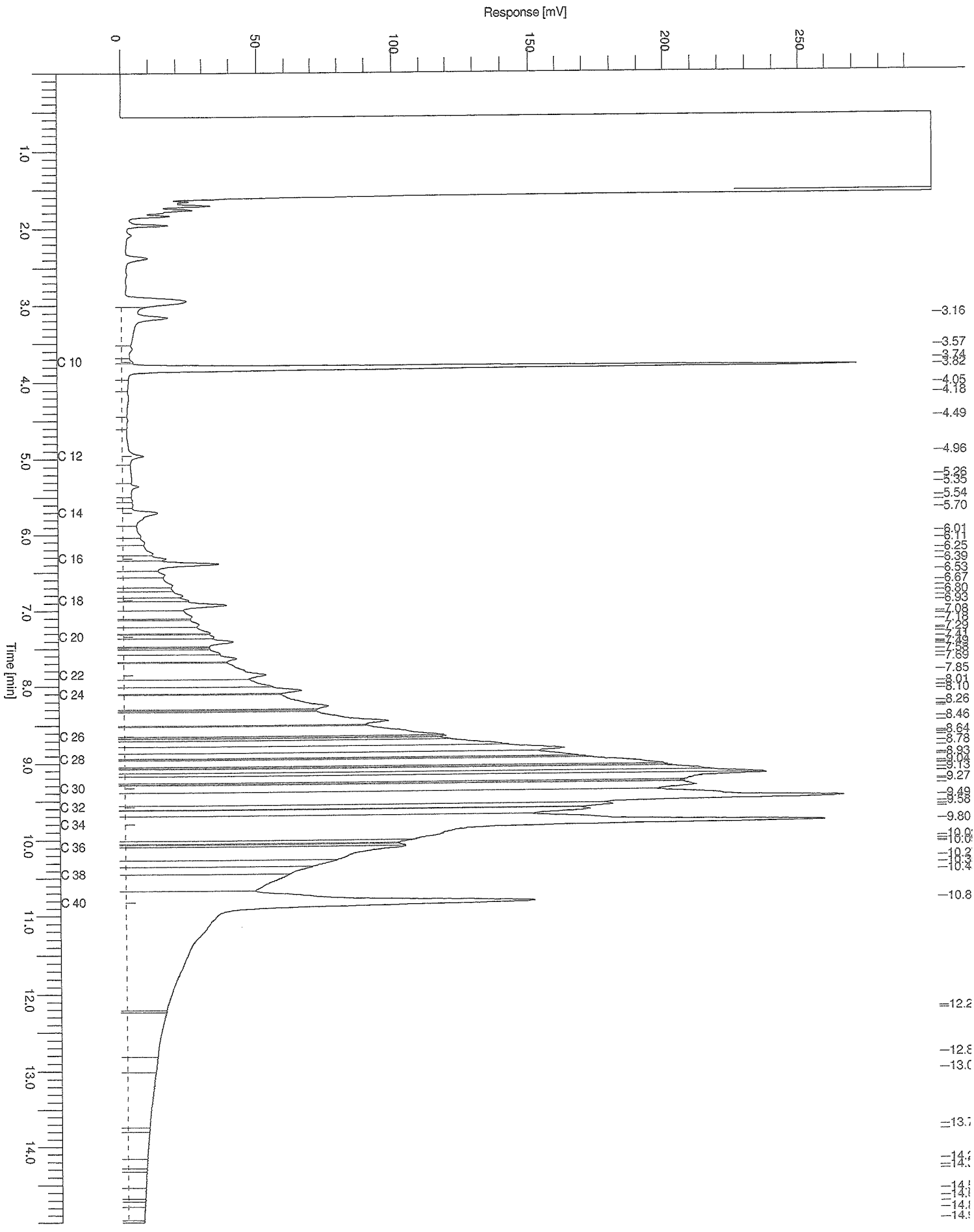


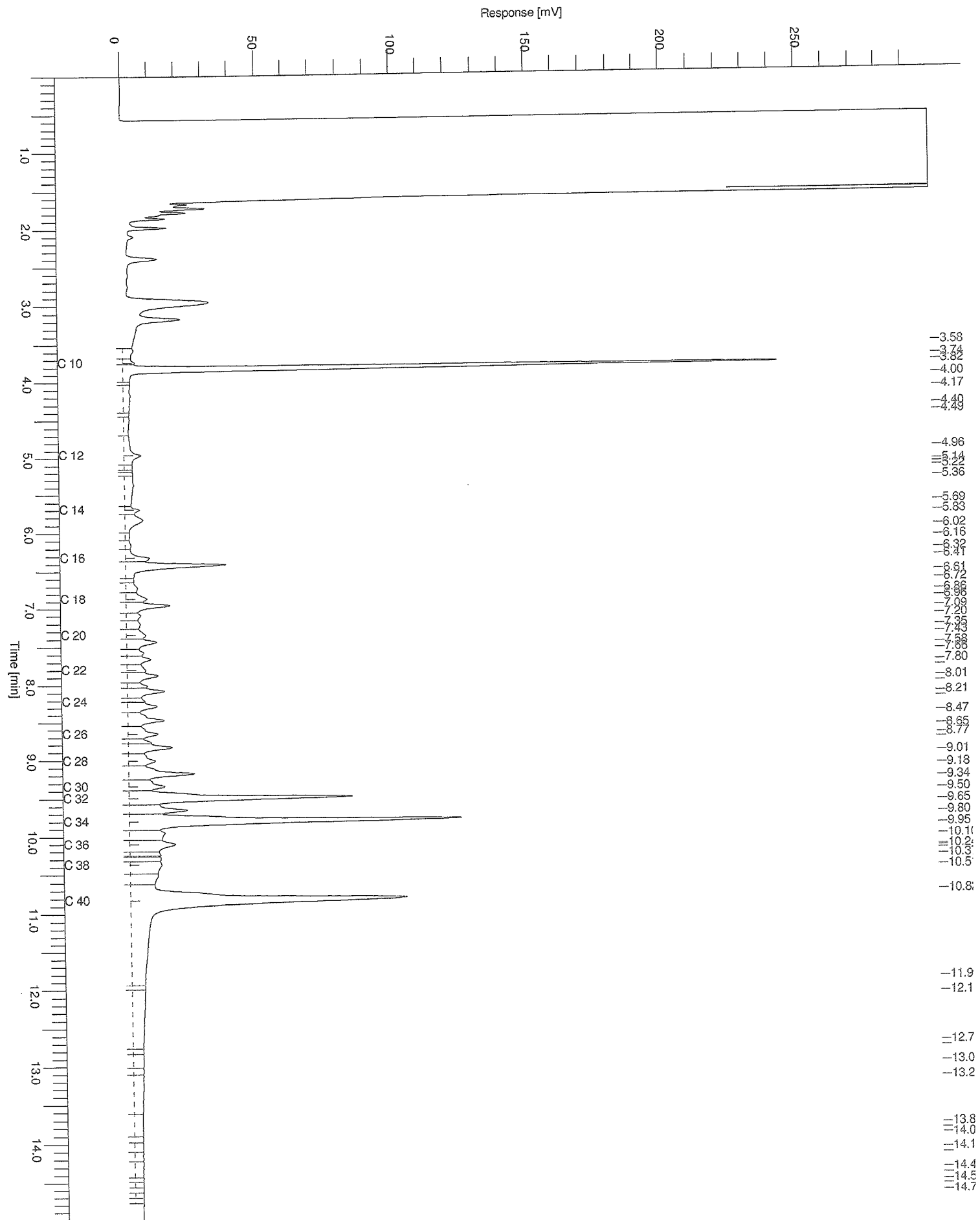














Aflever/bezoek adres
Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Sigma Bouw en Milieu

Phileas Foggestraat 153
7825 AW Emmen
Nederland

's-Gravenpolder, 10/12/2012

ANALYSE RAPPORT 201212000303

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeet

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103302

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb102: (580.0-680.0)

(Grondwater)

Monstercode	1
Monstername datum	05/12/2012
Ontvangst datum laboratorium	06/12/2012

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

Analyse conform AS3000

X

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB 3001 ana. AS 3130]	< 0.20
Q Toluëen	µg/l		< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l		< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30
Q - Som Xylenen (factor0,7)	µg/l		0.21
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050

MINERALE OLIE

Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	0.17
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.025
Fractie C-12 - C-22	mg/l		0.11
Fractie C-22 - C-30	mg/l		0.053
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.025

(pagina: 1, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201212000303

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeer

Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103302

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb102: (580.0-680.0)

(Grondwater)

Monstercode	1
Monstername datum	05/12/2012
Ontvangst datum laboratorium	06/12/2012

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



Marc Van Ryckeghem
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 Belgium NV, 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.
De analyses gemarkeerd met een "Q" zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)
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 * gemarkeerd 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, 10/12/2012

ANALYSE RAPPORT 201212000303

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69 te Elspeek

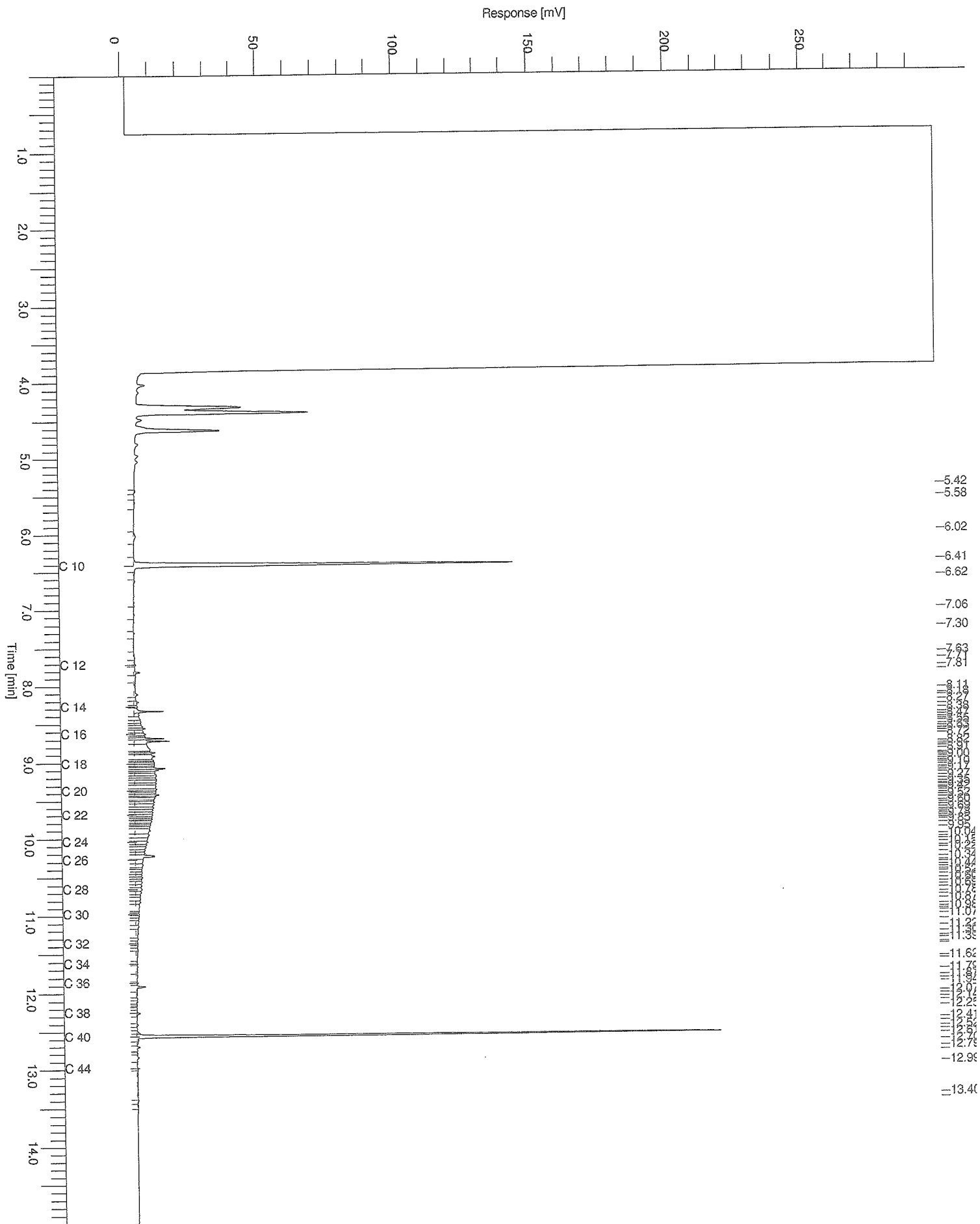
Referentie : 12-M6358
E-Lims order nr : SE103302

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

Sample Name : 201212000303001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\nlot025\data\Glc\VAR-GC37\2012-12\mo37-1203-173.raw
Date : 12/10/2012 8:18:47 AM
Method : Min olie PE Time of Injection: 12/7/2012 3:44:18 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



BIJLAGE 5 WETTELIJK TOETSINGSKADER

Toetsingswaarden grond(gehaltes in mg/kg d.s.) berekend op basis van organische stof en lutumgehaltes

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
Tolueen	0,20	16	32
Ethylbenzeen	0,20	55	110
Xylenen	0,5	9	17
Styreen	0,25	43	86
PCB's (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 µm) 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
Arseen	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)-.

Toetsingswaarden 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
Tolueen	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
Tribroommethaan (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 : Ennen

op (datum) : 23-12-11
13-11-12

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. Wageningen

A.D.M. v. Wageningen

