



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp: **actualiserend, verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek Sluisstraat 137-138 te Musselkanaal**
Projectnummer: **17-M7950**
Opdrachtgever: **dhr. Kalsbeek**
Datum: **20 juli 2017**

onderwerp	actualiserend, verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek Sluisstraat 137-138 te Musselkanaal
datum	20 juli 2017
projectnummer	17-M7950
in opdracht van	A.R Kempen-Kalsbeek Sluiskade 136 9581 JR Musselkanaal
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 9001:2008, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



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



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



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

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

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

INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding van het milieukundig bodemonderzoek	5
1.3	Doel van het onderzoek	5
1.4	Referentiekader van het onderzoek	6
1.5	Opbouw van het rapport	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Basisinformatie	7
2.2	Keuze type vooronderzoek	8
2.3	Standaard vooronderzoek	8
2.4	Voorgaande bodemonderzoeken	11
2.5	Hypothese	13
3	VELDONDERZOEK	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	16
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	19
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	19
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	21
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	22
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	22
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	30
5	NADER ONDERZOEK	34
5.1	Uitwerking conceptueel model	35
5.2	Uitvoering van het veldonderzoek	36
5.3	Analyseresultaten en interpretatie	38
5.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	38
6	EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN OMVANGSBEPALING	44
6.1	Algemeen	44
6.2	Verspreiding verontreiniging in grond	44
6.3	Verspreiding verontreiniging in grondwater	44
6.4	Toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging	44
7	Asbest in grond	46
7.1	Resultaten van het veldonderzoek	48
7.2	Analyseresultaten en interpretatie	49
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	51
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	59
	LITERATUURLIJST	60
	COLOFON	61

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:250)
 - 2A. Verspreiding in grond
 - 2B. Verspreiding in grondwater
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring
6. Veldwerkverslag
7. Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. Kalsbeek is in januari-juni 2017 door Sigma Bouw & Milieu een actualiserend, verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Sluisstraat 137-138 te Musselkanaal (gemeente Stadskanaal).
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 9001:2008.

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 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 de geplande nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.
Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

In 2009 is op de locatie bodemonderzoek verricht waarbij aan de achterzijde van de bebouwing in zowel de grond als het grondwater een bodemverontreiniging is aangetroffen. Doel van het actualiserend onderzoek is na te gaan in hoeverre de verontreiniging nog aanwezig is en/of de omvang gewijzigd is.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek is gebleken dat op een aantal deellocaties sprake is van bodemverontreiniging. Middels nader onderzoek is getracht de aangetroffen verontreinigingen verder in kaart te brengen.

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).

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt 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	Sluisstraat nr. 137-138
plaats	Musselkanaal
gemeente	Stadskanaal
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 268,739 Y=551,374
kadastrale aanduiding	Gemeente Onstwedde sectie C nrs. 6801 en 8756 (ged.)
oppervlakte onderzoekslocatie (bouwblok)	ca. 1.610 m ²
toekomstig bodemgebruik	woningen
huidig bodemgebruik	braak deels gesloopte bebouwing
voormalig bodemgebruik	garage/winkel
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	Voorafgaand aan de sloop verwijderd
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ verkennend onderzoek Sluisstraat 137 Oranjewoud, 16546-05512, mei 1992 ▶ nulsituatie/BSB onderzoek Sluisstraat 137-138 Sigma Bouw & Milieu, 99-M0581, 24-01-2000 ▶ historisch onderzoek Sluisstraat 137 Tauw, R001-4570597MVJ-nva-V01-NL, 25-04-2008 ▶ nader onderzoek Sluisstraat 137-138 Sigma Bouw & Milieu, 09-M4861, 19-08-2009
	Voor resultaten zie paragraaf 2.4
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	▶ niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sluisstraat nr. 137-138 aan de lintbebouwing van Musselkanaal (gemeente Stadskanaal).

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

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Sluisstraat nr. 137-138 te Musselkanaal. De onderzoekslocatie betreft een deel van een voormalige garage. De bebouwing is in januari 2016 door brand verwoest. Na de brand zijn de restanten van de bebouwing, m.u.v. de vloeren, opgeruimd.

De eigenaar is voornemens om op het voorste deel van de locatie e nieuwbouw van twee woonhuizen te realiseren.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. de geplande nieuwbouw (bouwblok) zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, heeft een oppervlakte van ca. 1.610 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen aan de lintbebouwing.

Aan de noordoostzijde grenst de onderzoeklocatie aan het eigen terrein met romneyloodsen en achtergelegen woningen aan de Telefoonweg.

Aan de zuidoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Sluisstraat 141).

Aan de noordwestzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Sluisstraat 134).

Aan de zuidwestzijde grenst de onderzoeklocatie aan de Sluisstraat en achtergelegen kanaal.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van een aanvraag om een omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie.

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

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Stadkanaal (verkregen via mevr. A. Bakker), het bodemloket, topografische kaarten, Topotijdreis.nl en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

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

voormalige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Sluisstraat nr. 137-138 te Musselkanaal. De onderzoekslocatie betreft een deel van een voormalige garage. De bebouwing is in januari 2016 door brand verwoest. Na de brand zijn de restanten van de bebouwing, m.u.v. de vloeren, opgeruimd.

De eigenaar is voornemens om op het voorste deel van de locatie e nieuwbouw van twee woonhuizen te realiseren.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. de geplande nieuwbouw (bouwblok) zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, heeft een oppervlakte van ca. 1.610 m² (zie bijlage 2).

- De locatie betreft het voormalige garagebedrijf van Automobielbedrijf Rave. Dit bedrijf was tussen 1961 en 2003 op de locatie gevestigd. In de periode van 1965 tot 1996 was op de locatie tevens een tankstation gevestigd. Het tankstation is in 1996 geamoveerd en in het kader van de SUBAT gesaneerd.
Na 2003 is het terrein verhuurd als winkel voor ruitersport artikelen en als kringloopwinkel. Volgens de eigenaar was voor 1961 op nr. 138 een woning met café gevestigd.
- Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1905 is, voor zover te beoordelen, op de locatie reeds bebouwing aanwezig. Op basis van topografische na 1970 is de contour van de vm. garage aangegeven.
- Ten behoeve van de bestaande bebouwing op de onderzoekslocatie zijn bouwvergunningen verleend. In 1972 is een vergunning verleend voor uitbreiding van het garagebedrijf. In 1984 is vergunning verleend voor de bouw van de showroom.
- Ten behoeve van de locatie zijn milieuvergunningen verleend.
- De locatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - Automobielbedrijf Rave (opgeheven);
 - Ruitersportzaak (ter Maars).

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

- in 1965 is door Esso Ned. N.V. een aanvraag gedaan voor de oprichting van een tankstation. Op de tekening is aangegeven dat de tanks voor de woning/showroom waren gesitueerd. De ontluftung was tegen de noord-westelijk zijgevel gesitueerd. Vermoedelijk is deze later verplaatst naar de zuid-oostelijke zijgevel.
In 1992 is aan de oostzijde van de garage een bovengrondse tank voor afgewerkte olie in gebruik genomen. Op dezelfde plaats was in het verleden een ondergrondse petroleumtank aanwezig. Op basis van het historisch onderzoek van Tauw uit 2001 wordt in de oprit een tankcluster aangegeven. Volgens de huidige eigenaar zijn deze tanks nooit geplaatst.
Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

aanwezigheid van asbest (bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten (bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- De locatie aan de Sluisstraat nr. 137-138 is o.a. geruime tijd gebruikt als garagebedrijf. Vanaf 2004 tot 2016 is de locatie verhuurd geweest als winkelpand.
- Er is geen informatie omtrent andere evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen langs de lintbebouwing.
Op de locatie Sluisstraat 130 wordt melding gemaakt van een vm. smederij. Op de locatie Sluisstraat 147 wordt melding gemaakt van een vm. (grof)smederij/scheepssmederij en benzine-service station. 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 t.p.v. het beoogde bouwblok.
- 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)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) een middelhoge archeologische waarde.
-

niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)

- In Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
-

huidige bodemgebruik

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

- De onderhavige onderzoekslocatie ligt braak. De vloeren van de vm. bebouwing zijn nog aanwezig.
-

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
-

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

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.
-

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De locatie is overwegend verhard met betonvloeren en tegels/klinker.
-

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- nieuwbouw van woningen.
-

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geohydrologie

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 9.4 m+NAP.
In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2.0	Veen, zandig	Nieuwkoop, laagpakket van Griendtsveen
2.0-16.5	Zand, zeer fijn, sterk siltig	Boxtel
16.5-32.5	Zand, zeer fijn zwak grindig	Drente, laagpakket Schaarsbergen
32.5-49.0	Zand zeer fijn tot zeer grof, grindig	Peelo

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

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Onstwedde, sectie C, nummers 6801 en 8756
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Verkennend onderzoek 1992

Het onderzoek heeft betrekking gehad op het vm. tankstation. De bodem en het grondwater zijn onderzocht op minerale olie en aromaten. Hierbij zijn in de grond en het grondwater ter plaatse van boring 6 sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en aromaten aangetoond, de C-waarde werd in ruime mate overschreden. Het grondwater van peilbuis 8 bevatte een licht tot matig verhoogd gehalten vluchtige aromaten en minerale olie.

BSB/nulsituatie onderzoek 2000

In augustus 1999 is door Sigma Bouw & Milieu een nulsituatie/BSB-bodemonderzoek uitgevoerd (ref. 99-M0581).

Op basis van de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken is o.a. het volgende geconcludeerd:

voormalige bovengrondse tank voor afgewerkte olie

ondergrond

De ondergrond (1.9-2.3 m-mv) ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank voor afgewerkte olie ten oosten van het bedrijfspand bevat een sterk verhoogd gehalte minerale olie

grondwater

Het grondwater t.p.v. de voormalige bovengrondse tank voor afgewerkte olie ten oosten van het bedrijfspand bevat een licht tot sterk verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten.

voormalige tectyleerafdeling

bovengrond

Het bovengrondmengmonster ter plaatse van de voormalige tectyleerafdeling bevat een licht verhoogd gehalte minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

grondwater

Het grondwater t.p.v. de voormalige tectyleerafdeling bevat een sterk verhoogd gehalte benzeen en xylenen (vluchtige aromaten) en een licht verhoogd gehalte chroom, zink (zware metalen), toluen, ethylbenzeen, naftaleen (vluchtige aromaten) en minerale olie.

historisch onderzoek 2008

In het uitgevoerde historisch onderzoek wordt aan de zuid-oostzijde van de bebouwing een tweede tankcluster aangegeven (startdatum activiteit 1991). In de rapportage wordt geen bronvermelding aangegeven.

nader onderzoek 2009

Dit onderzoek heeft betrekking gehad op de vm. bovengrondse tank voor afgewerkte olie.

Grond

Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de verontreiniging zowel in het horizontale vlak als het verticale vlak in deze fase van het onderzoek niet geheel tot achtergrondwaarde is afgeperkt.

De vermoedelijke kern van de verontreiniging is gelegen nabij boring 103 en T2 (combi-onderzoek). De sterke verontreiniging (gehalten boven de interventiewaarde) bevindt zich op basis van zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten tussen plaatselijk 0.7 m-mv en naar schatting ca. 3.0 m-mv.

De sterke verontreiniging met minerale olie in de grond bestaat op basis van de bekende onderzoeksresultaten een oppervlakte van tenminste ca. 50 m². Uitgaande van een gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte van 1.0 m-mv is tenminste ca. 50 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie. Hierbij wordt opgemerkt dat het verloop van de (sterke) verontreiniging onder het pand op basis van dit onderzoek niet kan worden aangegeven. Het is aannemelijk dat de verontreiniging zich onder het pand strekt.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten bestaat de totale verontreiniging een oppervlakte van tenminste ca. 200 m². Uitgaande van een gemiddelde laagdikte van ca. 2 m-mv (bovengrens 1.9 m-mv/ondergrens ca. 4.0 m-mv) is tenminste ca. 400 m³ grond verontreinigd boven de achtergrondwaarde. Hierbij wordt opgemerkt dat de afperking van de verontreiniging zowel in horizontale- als verticale richting niet volledig is, hierdoor kan de uiteindelijke omvang van de verontreiniging afwijken.

Grondwater

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie licht tot sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. De verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater in het horizontale vlak is middels de afperkende peilbuizen 101, 102, 107, 108 en 109 niet tot de streefwaarde afgeperkt. In de grondwatermonsters van de afperkende peilbuizen zijn nog lichte tot matige verhogingen aan vluchtige aromaten en/of minerale olie gemeten.

In verticale richting is de verontreiniging met vluchtige aromaten in het grondwater niet tot de streefwaarde afgeperkt. Het grondwater t.p.v. peilbuis 100 bevat in het traject van 5.0-5.5 m-mv een licht verhoogd gehalte vluchtige aromaten.

De verspreiding van de sterke verontreiniging in het grondwater bestaat op basis van de bekende onderzoeksresultaten een oppervlakte van tenminste ca. 200 m². Hierbij wordt opgemerkt dat het verloop van de (sterke) verontreiniging onder het pand op basis van dit onderzoek niet kan worden aangegeven.

Uitgaande van een grondwaterstand van circa 2.2 m-mv en een ondergrens van circa 4 m-mv wordt de hoeveelheid sterk verontreinigd grondwater ter indicatie geschat op tenminste 360 m³.

M.b.t. de totale omvang en de omvang van de verontreiniging in het grondwater kan op basis van de huidige onderzoeksresultaten geen eenduidige uitspraak gedaan worden.

SUBAT-sanering

In opdracht van de heer Kalsbeek is de locatie in 1996 gesaneerd. M.b.t. de uitgevoerde sanering is geen evaluatie-rapport bekend.

2.5 Hypothese

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

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie aan de Sluisstraat nr. 137-138 te Musselkanaal geruime tijd is gebruikt als garagebedrijf. Op basis van voorgaande bodemonderzoeken is reeds plaatselijk verontreiniging aangetoond. In 2016 is de locatie afgebrand.

bouwblok

De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het beoogde bouwblok uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heteroog verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) (literatuur 1).

voormalige tankcluster(s) met afleverpunten voorzijde locatie

Deze deellocaties zijn in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het beoogde bouwblok uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie VEP-OO inhoud tanks < 100 m³.

voormalige tectylafdeling en vm. olieopslag

Deze deellocaties zijn in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het beoogde bouwblok uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heteroog verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

verontreiniging met minerale olie achterzijde bebouwing

Deze verontreiniging is in principe buiten het bouwblok gelegen. In eerste instantie wordt de destijds geconstateerde verontreiniging geactualiseerd.

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
bouwblok	Zware metalen, PAK, min. olie	Min. olie, aromaten	VEP-HE
tankcluster	min. olie, aromaten	Min. olie, aromaten	VEP-OO
tectylafd. en olieopslag	Zware metalen, PAK, min. olie	Min. olie, aromaten	VEP-HE
Verontreiniging min. olie	Min.olie, aromaten	Min. olie, aromaten	actualisatie

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897.

Tevens dient opgemerkt te worden dat eventueel aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

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

plaatsen van boringen en peilbuis

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 26 januari en 02 februari 2017. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 een week na plaatsing van de peilbuis op 02 februari 2017 uitgevoerd.

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

Voorafgaand aan het plaatsen van de boringen is een locatie-inspectie gehouden. De locatie ligt braak. De opstallen zijn gesloopt tot op de vloeren. Op basis van de locatie-inspectie zijn in algemene zin geen bijzonderheden waargenomen.

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

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

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

tabel 2.5 boringen en analyses

deellocatie	Boring tot (m-mv)				Analyses					
	0.5	1.0	2.0	peilbuis	Grond			Grondwater		
					NEN-pakket	Min. olie, arom.	Min.olie, arom., MTBE, ETBE	NEN-pakket	Min. olie, arom.	Min.olie, arom., MTBE, ETBE
bouwblok	10		2	1	3			1		
bedrijfsriolering		1			1					
tankcluster voorzijde met vm. afleverpunten		5	3	2		5	1		1	1
tankcluster oprit			3	1		1	1			1
vm. tectylafd.	2		1	1	1			1		
Vm. olieopslag	2		1	1					1	
verontreiniging min. olie				5					5	

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

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

De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, 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 protocol 2002 en 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
0.00-0.70	zand	zwak siltig	geel-bruin
0.70-1.10	zand	zwak siltig	burin-grijs
1.10-1.90	zand	zwak siltig	donkerbruin-grijs
1.90-3.40	zand	zwak siltig	crème-grijs
3.40-3.85	zand	zwak siltig	grijs-bruin

Veldmetingen grondwater

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

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.40-3.40	1.65	6	6.44	421	8.60
2	2.30-3.30	1.90	6	6.56	410	8.70
4	2.85-3.85	2.05	6	6.71	396	8.65
5	2.50-3.50	1.85	6	6.70	450	8.90
6	2.50-3.50	2.10	6	6.64	340	8.65
7	2.20-3.20	1.95	6	6.52	434	8.45
8	2.85-3.85	2.28	6	6.69	420	9.50
9	2.85-3.85	2.34	6	6.70	410	8.70
10	2.50-3.50	2.31	6	6.45	378	8.65
11	2.30-3.30	1.53	6	6.80	365	9.00
12	2.80-3.80	2.40	6	6,92	398	8.74

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. In tabel 3.3 zijn per boring de zintuiglijke afwijkingen opgenomen.

tabel 3.3 veldwaarnemingen grondwater

Boringnr	traject m-mv	omschrijving
1	2.0-3.1 3.1-3.4	matige olie-/waterreactie, zwakke brandstofgeur matige olie-/waterreactie
2	2.0-3.3	zwakke olie-/waterreactie, zwakke brandstofgeur
3	2.2-2.5	matige olie-/waterreactie
4	0.7-2.8	zwakke olie-/waterreactie
5	0-0.25 0.4-0.5	zwak baksteen sporen baksteen
6	1.9-3.2	geen olie-/waterreactie, zwakke oliegeur
8	0.6-0.9 0.9-1.2	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend puinsporen
10	1.5-3.5	sterke olie-/waterreactie, sterke benzinegeur
11	2.5-3.3	zwakke brandstofgeur
12	1.0-1.6	puinsporen
20	0.25-0.5	puinsporen
22	0.17-50	puinsporen
23	0.1-0.5	puinsporen
26	0.05-50	puinsporen
28	0.0-0.5	volledig puin
30	0.0-0.5	puinsporen
32	0.0-1.0	puinsporen
36	0.0-1.0	puinsporen
41	1.1	vast op puin obstakel
42	1.1	vast op puin obstakel
43	1.0-1.6	zwak puinhoudend

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is 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/puin 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).

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

Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

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

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L086).

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn twee 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, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	8+19+21	0.17-0.60 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM2	24+25+27+29	0.00-0.50 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM3	20+21+23+26+30	0.05-0.50 m-mv	puinsporen	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM4	8+19	1.20-1.60 m-mv	puinsporen	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM5	8+19+29	0.50-2.00 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
M6	8	0.60-0.90 m-mv	puin/koolas	NEN-grond ^(*) +AS3000
M7	31	0.20-0.30 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM8	13+14+15	0.00-0.50 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM9	7+16 t/m 18	0.00-0.50 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
M10	1	2.10-2.30 m-mv	matig olie	min.olie+aromaten+AS3000
M11	2	2.10-2.30 m-mv	zwak olie	min.olie+aromaten+AS3000
M12	4	1.90-2.10 m-mv	zwak olie	min.olie+aromaten+AS3000
M13	5	2.00-2.20 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M14	11	2.50-2.70 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M15	6	2.00-2.20 m-mv	zwakke oliegeur	min.olie+aromaten+AS3000
M16	10	1.60-1.80 m-mv	sterk benzine	min.olie+aromaten+AS3000
M17	10	2.60-2.80 m-mv	sterk benzine	min.olie+aromaten+AS3000
M18	32	0.00-0.20 m-mv	puinsporen	min.olie+aromaten+AS3000
M19	36	0.00-0.20 m-mv	puinsporen	min.olie+aromaten+AS3000
M20	37	0.00-0.50 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M21	9	2.00-2.20 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M22	34	2.00-2.20 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M23	40	0.00-0.50 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M24	12	2.10-2.30 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M25	43	2.20-2.40 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000

grondwater

1 (peilbuis)	1	2.40-3.40 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
5 (peilbuis)	2	2.30-3.30 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) +AS3000
6 (peilbuis)	4	2.85-3.85 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
7 (peilbuis)	5	2.50-3.50 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
8 (peilbuis)	6	2.50-3.50 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
9 (peilbuis)	7	2.20-3.20 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
10 (peilbuis)	8	2.85-3.85 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) +AS3000
11 (peilbuis)	9	2.85-3.85 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
2 (peilbuis)	10	2.50-3.50 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
3 (peilbuis)	11	2.30-3.30 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
4 (peilbuis)	12	2.80-3.80 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000

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;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit” (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en luntum=25%).

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 (bodenvolume) 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.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

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

In tabel 4.2 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 6 maart 2017 om 16:55)

Monster ID	Klant Ref.	Bodemtraject (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	BoToVa Monster Conclusie	GP17-02207.001			GP17-02207.002			GP17-02207.003			GP17-02207.004			GP17-02207.005		
						MaxBl:0,0			MaxBl:0,0			MaxBl:2,5			MaxBl:0,0			MaxBl:0,6		
Parameter	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4	BW 5	BTV 5	SGS 5	
Algemeen																				
Korrelgroottefractie	%				1,5			2,2			1,3			1,4			1,3			
Droge stof	% m/m				94	--		92	--		92	--		92	--		87	--		
Organisch stof	%				0,35			0,35			0,69			0,35			4,5			
1. Metalen																				
barium (Ba)	mg/kg				112	--		53	--		54	--		54	--		388	--		
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,39	≤AW		
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,2	≤AW		14	≤AW		7,4	≤AW		7,4	≤AW		
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		7,2	≤AW		7,2	≤AW		7,2	≤AW		21	≤AW		
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,13	≤AW		
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	38	≤AW		11	≤AW		11	≤AW		11	≤AW		196	Wan	0,3	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW		
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		15	≤AW		195	>IW	2,5	8,2	≤AW		13	≤AW		
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	33	≤AW		33	≤AW		33	≤AW		33	≤AW		268	Ind	0,2	
3. Aromatische stoffen																				
benzeen	mg/kg	0,20*	0,65	1,1																
ethylbenzeen	mg/kg	0,20*	55,1	110																
tolueen	mg/kg	0,20*	16,1	32																
1,2-xyleen	mg/kg																			
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg																			
xylenen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17																
aromatische oplosmiddelen (s)	mg/kg	2,5*		[200]																
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																				
naftaleen	mg/kg				0,035			0,035			0,035			0,035			0,35	(*RG)		
fenantreen	mg/kg				0,035			0,035			0,11			0,035			1,9			
antraceen	mg/kg				0,035			0,035			0,035			0,035			0,35	(*RG)		
fluorantheen	mg/kg				0,035			0,035			0,23			0,035			7,2			
chryseen	mg/kg				0,035			0,035			0,13			0,035			2,6			
benzo(a)antraceen	mg/kg				0,035			0,035			0,095			0,035			3,1			
benzo(a)pyreen	mg/kg				0,035			0,035			0,16			0,035			3,8			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg				0,035			0,035			0,073			0,035			1,4			
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg				0,035			0,035			0,14			0,035			2,5			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg				0,035			0,035			0,12			0,035			2,4			
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW		1,1	≤AW		0,35	≤AW		26	Ind	0,6	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																				
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen																				
PCB 28	ug/kg				3,5			3,5			3,5			3,5			1,6			
PCB 52	ug/kg				3,5			3,5			3,5			3,5			5,3			
PCB 101	ug/kg				3,5			3,5			3,5			3,5			12			
PCB 118	ug/kg				3,5			3,5			3,5			3,5			11			
PCB 138	ug/kg				3,5			3,5			3,5			3,5			13			
PCB 153	ug/kg				3,5			3,5			3,5			3,5			8,7			
PCB 180	ug/kg				3,5			3,5			3,5			3,5			2,7			
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW		25	≤AW		25	≤AW		54	Ind	0,0	
7. Overige stoffen																				
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW		73	≤AW		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	mg/kg	0,20*		[100]																
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	mg/kg																			

vervolg tabel 4.2

Monster ID		GP17-02207.006			GP17-02207.007			GP17-02207.008			GP17-02207.009			GP17-02207.010					
Klant Ref.		17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955					
Bodemtraject (m-mv)		120-160			50-200			60-90			20-30			210-230					
Bodemtype		V			Zs1			Zs1			Zs1			Zs1					
Zintuiglijke waarnemingen		-			-			ka., puin			-			-					
BoToVa Monster Conclusie		Overschrijding AW			MaxBI:0,1			Voldoet aan AW			MaxBI:0,0			Overschrijding IW			MaxBI:2,7		
Parameter	Toetsingswaarden																		
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 6	BTV 6	SGS 6	BW 7	BTV 7	SGS 7	BW 8	BTV 8	SGS 8	BW 9	BTV 9	SGS 9	BW 10	BTV 10	SGS 10
Korrelgroottefractie	%				1,7			1,1			0,49			1,4			1,5		
Droge stof	% m/m				48	--		88	--		81	--		91	--		83	--	
Organisch stof	%				27			1,2			21			1,5			0,70		
1. Metalen																			
barium (Ba)	mg/kg				275	--		54	--		465	--		124	--				
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,26	≤AW		0,24	≤AW		0,31	≤AW		0,24	≤AW				
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW		46	Ind	0,2	7,4	≤AW				
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	34	≤AW		7,2	≤AW		104	Ind	0,4	15	≤AW				
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,11	≤AW		0,050	≤AW		0,26	Won	0,0	0,050	≤AW				
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	118	Won	0,1	11	≤AW		140	Won	0,2	31	≤AW				
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		8,2	Won	0,0	1,1	≤AW				
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	13	≤AW		8,2	≤AW		88	Ind	0,8	8,2	≤AW				
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	203	Ind	0,1	33	≤AW		432	Ind	0,5	78	≤AW				
3. Aromatische stoffen																			
benzeen	mg/kg	0,20*	0,65	1,1													0,070	≤AW	
ethylbenzeen	mg/kg	0,20*	55,1	110													0,070	≤AW	
tolueen	mg/kg	0,20*	16,1	32													0,070	≤AW	
1,2-xyleen	mg/kg																0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg																0,14		
xylenen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17													0,21	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (s)	mg/kg	2,5*		[200]													0,42	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																			
naftaleen	mg/kg				0,026	(*RG)		0,035			0,33	(*RG)		0,035			0,059		
fenantreen	mg/kg				0,32			0,052			9,0			0,11					
antraceen	mg/kg				0,081			0,035			2,2			0,035					
fluorantheen	mg/kg				1,0			0,17			26			0,30					
chryseen	mg/kg				0,52			0,083			9,5			0,17					
benzo(a)antraceen	mg/kg				0,52			0,083			10			0,15					
benzo(a)pyreen	mg/kg				0,70			0,13			10			0,20					
benzo(k)fluorantheen	mg/kg				0,24			0,035			4,2			0,078					
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg				0,35			0,092			5,2			0,13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg				0,37			0,092			5,7			0,14					
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	4,2	Won	0,1	0,81	≤AW		82	>IW	2,1	1,3	≤AW		0,059	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																			
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen																			
PCB 28	ug/kg				0,52	(*RG)		3,5			0,67	(*RG)		3,5					
PCB 52	ug/kg				0,52	(*RG)		3,5			0,67	(*RG)		3,5					
PCB 101	ug/kg				0,52	(*RG)		3,5			0,67	(*RG)		3,5					
PCB 118	ug/kg				0,52	(*RG)		3,5			0,67	(*RG)		3,5					
PCB 138	ug/kg				0,52	(*RG)		3,5			0,67	(*RG)		3,5					
PCB 153	ug/kg				0,52	(*RG)		3,5			0,67	(*RG)		3,5					
PCB 180	ug/kg				0,52	(*RG)		3,5			0,67	(*RG)		3,5					
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	3,6	≤AW		25	≤AW		4,7	≤AW		25	≤AW				
7. Overige stoffen																			
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	17	≤AW		70	≤AW		233	Ind	0,0	165	≤AW		13000	>IW	2,7
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	mg/kg	0,20*		[100]															
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	mg/kg																		

vervolg tabel 4.2

Monster ID	Klant Ref.	Bodemtraject (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	BoToVa Monster Conclusie	GP17-02207.011			GP17-02207.012			GP17-02207.013			GP17-02207.014			GP17-02207.015		
						Toetsingswaarden			MaxBI:3,3			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0		
Parameter	Eenheid	AW	TW	IW	BW 11	BTV 11	SGS 11	BW 12	BTV 12	SGS 12	BW 13	BTV 13	SGS 13	BW 14	BTV 14	SGS 14	BW 15	BTV 15	SGS 15	
Algemeen	%				1,4			2,0			1,3			1,7			1,6			
Korrelgroottefractie	%				1,4			2,0			1,3			1,7			1,6			
Droge stof	% m/m				81	--		85	--		83	--		85	--		85	--		
Organisch stof	%				1,3			0,35			0,88			0,35			0,51			
3. Aromatische stoffen																				
benzeen	mg/kg	0,20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		
ethylbenzeen	mg/kg	0,20*	55,1	110	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		
tolueen	mg/kg	0,20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		
1,2-xyleen	mg/kg				0,070			0,070			0,070			0,070			0,070			
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg				0,14			0,14			0,14			0,14			0,14			
xylenen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW		
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2,5*		[200]	0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW		
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																				
naftaleen	mg/kg				0,052			0,035			0,035			0,035			0,035			
fenantreen	mg/kg																			
antraceen	mg/kg																			
fluorantheen	mg/kg																			
chryseen	mg/kg																			
benzo(a)antraceen	mg/kg																			
benzo(a)pyreen	mg/kg																			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg																			
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg																			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg																			
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,052	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																				
7. Overige stoffen																				
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	16000	>IW	3,3	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	mg/kg	0,20*		[100]																
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	mg/kg																			

vervolg tabel 4.2

Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodemtype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie	Toetsingswaarden	GP17-02207.016 17-M7955 160-180 Zs1 sterk olie Overschrijding IW MaxBI:1,3			GP17-02207.017 17-M7955 260-280 Zs1 sterk olie Overschrijding IW MaxBI:72			GP17-02207.018 17-M7955 0-20 Zs1 - Voldoet aan AW MaxBI:0,0			GP17-02207.019 17-M7955 0-20 Zs1 - Voldoet aan AW MaxBI:0,0			GP17-02207.020 17-M7955 0-50 Zs1 - Voldoet aan AW MaxBI:0,0					
		AW	TW	IW	BW 16	BTV 16	SGS 16	BW 17	BTV 17	SGS 17	BW 18	BTV 18	SGS 18	BW 19	BTV 19	SGS 19	BW 20	BTV 20	SGS 20
Algemeen	Eenheid																		
Korrelgroottefractie	%				1,1				1,6				1,4				2,0		
Droge stof	% m/m				86	--			84	--			87	--			91	--	
Organisch stof	%				0,80				0,58				3,4				0,88		
3. Aromatische stoffen																			
benzeen	mg/kg	0,20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,35	Ind	0,2	0,070	≤AW	0,041	≤AW		0,070	≤AW		
ethylbenzeen	mg/kg	0,20*	55,1	110	2,2	>Ind	0,0	175	>IW	1,6	0,070	≤AW	0,041	≤AW		0,070	≤AW		
tolueen	mg/kg	0,20*	16,1	32	0,36	Ind	0,0	90	>IW	2,8	0,070	≤AW	0,041	≤AW		0,070	≤AW		
1,2-xyleen	mg/kg				11			550			0,070		0,041			0,070			
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg				11			650			0,14		0,082			0,14			
xylenen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17	22	>IW	1,3	1200	>IW	72	0,21	≤AW	0,12	≤AW		0,21	≤AW		
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2,5*		[200]	24	>Ind		1465	>Ind		0,42	≤AW	0,25	≤AW		0,42	≤AW		
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																			
naftaleen	mg/kg				1,3			24			0,035		0,035			0,035			
fenantreen	mg/kg																		
antraceen	mg/kg																		
fluorantheen	mg/kg																		
chryseen	mg/kg																		
benzo(a)antraceen	mg/kg																		
benzo(a)pyreen	mg/kg																		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg																		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg																		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg																		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	1,3	≤AW		24	Ind	0,6	0,035	≤AW	0,035	≤AW		0,035	≤AW		
5. Gechloroerde koolwaterstoffen																			
7. Overige stoffen																			
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	1350	>Ind	0,2	31000	>IW	6,4	165	≤AW	41	≤AW		135	≤AW		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	mg/kg	0,20*		[100]				0,070	≤AW										
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	mg/kg							0,070	--										

MonsterID	Monsteromschrijving
GP17-02207.001	MM1: 08 (17-60) 19 (17-55) 21 (25-45)
GP17-02207.002	MM8: 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
GP17-02207.003	MM9: 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 07 (0-50)
GP17-02207.004	MM2: 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50)
GP17-02207.005	MM3: 20 (25-50) 22 (17-50) 23 (10-50) 26 (5-50) 30 (0-50)
GP17-02207.006	MM4: 08 (120-140) 19 (130-160)
GP17-02207.007	MM5: 08 (140-170) 08 (170-200) 19 (160-200) 29 (50-100) 29 (100-150) 29 (150-200)
GP17-02207.008	M6: 08 (60-90)
GP17-02207.009	M7: 31 (20-30)
GP17-02207.010	M10: 01 (210-230)
GP17-02207.011	M11: 02 (210-230)
GP17-02207.012	M12: 04 (190-210)
GP17-02207.013	M13: 05 (200-220)
GP17-02207.014	M14: 11 (250-270)
GP17-02207.015	M15: 06 (200-220)
GP17-02207.016	M16: 10 (160-180)
GP17-02207.017	M17: 10 (260-280)
GP17-02207.018	M18: 32 (0-20)
GP17-02207.019	M19: 36 (0-20)
GP17-02207.020	M20: 37 (0-50)

Legenda's

AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde
 BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging
 -: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde; >Ind: > Industrie; >IW: > Interventiewaarde; Won: Wonen
 *RG: Verhoogde rapportagegrens

Aditionele Info

Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens
 SGS n bevat de BodemIndex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0
 Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

vervolg tabel 4.2

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 7 maart 2017 om 11:31)

Monster ID		GP17-02207.021			GP17-02207.022			GP17-02207.023			GP17-02750.001			GP17-02750.002					
Klant Ref.		17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955					
Bodemtraject (m-mv)																			
Bodemtype																			
Zintuiglijke waarnemingen																			
BoToVa Monster Conclusie		Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW					
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0					
Algemeen		AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4	BW 5	BTV 5	SGS 5
Korrelgroottefractie					1,3			1,8			1,5			1,5			1,5		
Droge stof					84	--		84	--		90	--		84	--		87	--	
Organisch stof					0,35			0,35			0,80			0,80			0,80		
3. Aromatische stoffen																			
benzeen		0.20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethylbenzeen		0.20*	55,1	110	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
tolueen		0.20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen					0,070			0,070			0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen					0,14			0,14			0,14			0,14			0,14		
xylenen (som)		0.45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)		2.5*		[200]	0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																			
nafaleen					0,035			0,035			0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)		1,5	20,75	40	0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW	
7. Overige stoffen																			
minerale olie		190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		140	≤AW		140	≤AW		140	≤AW	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0.20*		[100]				0,070	≤AW					0,070	≤AW				
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)								0,070	--					0,070	--				

MonsterID	Monsteromschrijving	
GP17-02207.021	M21: 09 (200-220)	M24: 12 (210-230)
GP17-02207.022	M22: 34 (200-220)	M25: 43(220-240)
GP17-02207.023	M23: 40 (0-50)	

Legenda's

AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde

BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging

--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde

Additionele Info

Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens

SGS n bevat de BodemIndex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0

Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

bouwblok

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 8+19+21), ter plaatse van de voormalige garagewerkplaats, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 24+25+27+29), ter plaatse van de voormalige showroom, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 20+22+23+26+30), ter plaatse van het voormalige woon- en kantoorgedeelte, bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de tussenwaarde en een licht verhoogd gehalte lood, zink (zware metalen) en PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) overschrijdt de tussenwaarde, de interventiewaarde wordt in dit geval in het onderzochte bovengrondmengmonster MM3 niet overschreden. De verhoogd gemeten gehalten lood, zink (zware metalen) en PCB's in het bovengrondmengmonster MM3 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen in het onderzochte bovengrondmengmonster MM3 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalte lood, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en PCB's in het bovengrondmengmonster MM3 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk deels te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bijmengingen met puinsporen in het opgeboorde monstermateriaal.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster M7 (boring 31), onder de schrobgoot ter plaatse van de voormalige garagewerkplaats, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster M6 (boring 8) met een zintuiglijke bijmenging van koolas en puindeeltjes bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en een licht verhoogd gehalte kobalt, koper, kwik, lood, nikkel (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De onderliggende veenlaag van boring 8+19 (ondergrondmengmonster MM4) bevat een verhoogd gehalte lood, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 8+19+29, zand) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Vm. tectyleerafdeling en vm. olieopslag

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM8 (boring 13+14+15), ter plaatse van de voormalige textyleerafdeling, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM9 (boring 7+16 t/m 18), ter plaatse van de voormalige olieopslag bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde.

Het verhoogd gemeten gehalten nikkel (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM9 overschrijdt de interventiewaarde en geeft formeel aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Het verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM9 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bijmengingen in het opgeboorde monstermateriaal.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM9 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Olieverontreiniging

ondergrond (2.0-2.5 m-mv)

De zintuiglijk met olieverontreinigde grondmonsters van boring 1 en 2 (traject 2.1-2.3 m-mv) bevatten een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het ondergrondmonster M12 (boring 4, traject 1.9-2.1 m-mv, zwak olie) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het ondergrondmonster M13 (boring 5, traject 2.0-2.2 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het ondergrondmonster M14 (boring 11, traject 2.5-2.7 m-mv, zwakke brandstofgeur) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het ondergrondmonster M15 (boring 6, traject 2.0-2.2 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Vm. tankcluster met afleverpunten voorzijde

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster M18 (boring 32, traject 0-0.2 m-mv), ter plaatse van de voormalige ontluchting aan de noordzijde van de bebouwing, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M19 (boring 36, traject 0-0.2 m-mv), ter plaatse van de voormalige ontluchting aan de zuidzijde van de bebouwing, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M20 (boring 37, traject 0-0.5 m-mv), ter plaatse van de voormalige vulpunten, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M23 (boring 40, traject 0-0.5 m-mv), ter plaatse van de voormalige afgiftepunten, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.6-2.8 m-mv)

Ondergrondmonster M21 (boring 9, traject 2.0-2.2 m-mv), ter plaatse van de voormalige tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster M22 (boring 34, traject 2.0-2.2 m-mv), ter plaatse van de voormalige tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster M16 (boring 10, traject 1.6-1.8 m-mv sterk olie), ter plaatse van de voormalige afgiftepunten, bevat een verhoogd gehalte xyleen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte ethylbenzeen, toluen en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmonster M17 (boring 10, traject 2.6-2.8 m-mv sterk olie), ter plaatse van de voormalige afgiftepunten, bevat een verhoogd gehalte ethylbenzeen, toluen, xylene en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een licht verhoogd gehalte benzeen t.o.v. de achtergrondwaarde.

**Vermoedelijk tankcluster oprit
ondergrond (2.1-2.4 m-mv)**

Ondergrondmonster M24 (boring 12, traject 2.1-2.3 m-mv), ter plaatse van de vermoedelijke tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster M25 (boring 43, traject 2.2-2.4 m-mv), ter plaatse van de vermoedelijke tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

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

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.3 gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

interpretatie resultaten grondwater

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.13 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 6 maart 2017 om 16:47)

Monster ID	GP17-02749.001			GP17-02749.002			GP17-02749.003			GP17-02749.004			GP17-02749.005							
Klant Ref.	17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955							
Peilbuis (filterstelling)	Pb 1 (2.4-3.4)			Pb 10 (2.5-3.5)			Pb 11 (2.3-3.3)			Pb 12 (2.8-3.8)			Pb 2 (2.3-3.3)							
BoToVa Monster Conclusie	Overschrijding SW			Overschrijding IW			Overschrijding SW			Voldoet aan SW			Overschrijding SW							
Parameter	Toetsingswaarden			MaxBl:0,4			MaxBl:28			MaxBl:0,6			MaxBl:0,0			MaxBl:0,9				
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4	BW 5	BTV 5	SGS 5	
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625													100	>SW	0,1	
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6													0,14	≤SW		
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100													1,4	≤SW		
koper (Cu)	ug/l	15	45	75													3,3	≤SW		
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3													0,035	≤SW		
lood (Pb)	ug/l	15	45	75													1,4	≤SW		
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300													1,4	≤SW		
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75													5,2	≤SW		
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800													7,0	≤SW		
3. Aromatische stoffen																				
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	11	>SW	0,4	14	>SW	0,5	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	5,2	>SW	0,0	290	>IW	2,0	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	4,8	≤SW		330	>SW	0,3	0,24	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		
1,2-xyleen	ug/l				1,0			870			0,25			0,070			0,070			
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				2,4			1100			0,81			0,14			0,22			
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	3,4	>SW	0,0	1970	>IW	28	1,1	>SW	0,0	0,21	≤SW		0,29	>SW	0,0	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300													0,14	≤SW		
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l																0,21	--		
aromatische oplosmiddelen (s)	ug/l			[150]	24	--		2604	(>Ind.IW)		1,6	--		0,63	--		1,1	--		
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																				
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,39	>SW	0,0	85	>IW	1,2	8,5	>SW	0,1	0,014	≤SW		0,32	>SW	0,0	
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,0056	(para)		1,2	>IW		0,12	(para)		0,00020	(para)		0,0046	(para)		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen																				
monochlooretheen (vinylchlori)	ug/l	0,01	2,505	5													0,14	≤SW		
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000													0,14	≤SW		
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900													0,14	≤SW		
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400													0,14	≤SW		
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10													0,070	≤SW		
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l																0,070			
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l																0,070			
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20													0,14	≤SW		
1,1-dichloorpropaan	ug/l																0,14			
1,2-dichloorpropaan	ug/l																0,14			
1,3-dichloorpropaan	ug/l																0,14			
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80													0,42	≤SW		
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400													0,14	≤SW		
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300													0,070	≤SW		
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130													0,070	≤SW		
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500													0,14	≤SW		
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10													0,070	≤SW		
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40													0,070	≤SW		
7. Overige stoffen																				
minerale olie	ug/l	50	325	600	200	>SW	0,3	2300	>IW	4,1	360	>SW	0,6	35	≤SW		570	>SW	0,9	
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	--	315	630													0,14	--	0,0	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	ug/l			[9400]				35	--											
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	ug/l							35	--											

vervolg tabel 4.3

Monster ID	GP17-02749.006	GP17-02749.007	GP17-02749.008	GP17-02749.009	GP17-02749.010	GP17-02749.011													
Klant Ref.	17-M7955	17-M7955	17-M7955	17-M7955	17-M7955	17-M7955													
Peilbuis (filterstelling)	Pb 4 (2.85-3.85)	Pb 5 (2.5-3.5)	Pb 6 (2.5-3.5)	Pb 7 (2.2-3.2)	Pb 8 (2.85-3.85)	Pb 9 (2.85-3.85)													
BoToVa Monster Conclusie	Overschrijding SW	Overschrijding SW	Overschrijding SW	Overschrijding SW	Overschrijding SW	Voldoet aan SW													
Parameter	MaxBI:0,0			MaxBI:0,5			MaxBI:0,0			MaxBI:0,1			MaxBI:0,0						
1. Metalen	Eenheid	BW 6	BTV 6	SGS 6	BW 7	BTV 7	SGS 7	BW 8	BTV 8	SGS 8	BW 9	BTV 9	SGS 9	BW 10	BTV 10	SGS 10	BW 11	BTV 11	SGS 11
barium (Ba)	ug/l													92	>SW	0,1			
cadmium (Cd)	ug/l													0,14	≤SW				
kobalt (Co)	ug/l													1,4	≤SW				
koper (Cu)	ug/l													2,9	≤SW				
kwik (Hg)	ug/l													0,035	≤SW				
lood (Pb)	ug/l													1,4	≤SW				
molybdeen (Mo)	ug/l													1,4	≤SW				
nikkel (Ni)	ug/l													2,1	≤SW				
zink (Zn)	ug/l													39	≤SW				
3. Aromatische stoffen																			
benzeen	ug/l	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,90	>SW	0,0	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen	ug/l	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,20	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen	ug/l	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen	ug/l	0,070			0,070			0,13			0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l	0,14			0,14			0,21			0,14			0,14			0,14		
xylenen (som)	ug/l	0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,34	>SW	0,0	0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l													0,14	≤SW				
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l													0,21	--				
aromatische oplosmiddelen (s)	ug/l	0,63	--		0,63	--		1,6	--		0,63	--		0,98	--		0,63	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																			
naftaleen	ug/l	0,048	>SW	0,0	0,028	>SW	0,0	0,29	>SW	0,0	0,083	>SW	0,0	0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)	DIMSLS	0,00069	(para!)		0,00040	(para!)		0,0041	(para!)		0,0012	(para!)		0,00020	(para!)		0,00020	(para!)	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																			
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen																			
monochlooretheen (vinylchlori)	ug/l													0,14	≤SW				
dichloormethaan	ug/l													0,14	≤SW				
1,1-dichloorethaan	ug/l													0,14	≤SW				
1,2-dichloorethaan	ug/l													0,14	≤SW				
1,1-dichlooretheen	ug/l													0,070	≤SW				
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l													0,070					
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l													0,070					
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l													0,14	≤SW				
1,1-dichloorpropaan	ug/l													0,14					
1,2-dichloorpropaan	ug/l													0,14					
1,3-dichloorpropaan	ug/l													0,14					
dichloorpropanen (som)	ug/l													0,42	≤SW				
trichloormethaan (chloroform)	ug/l													0,14	≤SW				
1,1,1-trichloorethaan	ug/l													0,070	≤SW				
1,1,2-trichloorethaan	ug/l													0,070	≤SW				
trichlooretheen (Tri)	ug/l													0,14	≤SW				
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l													0,070	≤SW				
tetrachlooretheen (Per)	ug/l													0,070	≤SW				
7. Overige stoffen																			
minerale olie	ug/l	35	≤SW		35	≤SW		320	>SW	0,5	35	≤SW		35	≤SW		35	≤SW	
tribroommethaan (bromoform)	ug/l													0,14	--	0,0			
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	ug/l																0,35	--	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	ug/l																0,35	--	

MonsterID Monsteromschrijving

GP17-02749.001	Pb 1: 01 (240-340)
GP17-02749.002	Pb 10: 10 (250-350)
GP17-02749.003	Pb 11: 11 (230-330)
GP17-02749.004	Pb 12: 12 (280-380)
GP17-02749.005	Pb 2: 02 (230-330)
GP17-02749.006	Pb 4: 04 (285-385)
GP17-02749.007	Pb 5: 05 (250-350)
GP17-02749.008	Pb 6: 06 (250-350)
GP17-02749.009	Pb 7: 07 (220-320)
GP17-02749.010	Pb 8: 08 (285-385)
GP17-02749.011	Pb 9: 09 (285-385)

Legenda's

SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde

BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging

--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: > Interventiewaarde; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde

para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie; >Ind.IW: Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden; para!: Enkele parameters ontbreken in de som

Additionele Info

Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens

SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW), Als AW=IW: #DIV/0

Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

bouwblok

peilbuis 8 (2.85-3.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 8 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de streefwaarde in geringe mate, de tussenwaarde wordt in dit gevallen niet benaderd.

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

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 8 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Vm. tectyleerafdeling en vm. olieopslag

peilbuis 7 (2.20-3.20 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

Olieverontreiniging

peilbuis 1 (2.40-3.40 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen (aromaten) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (2.30-3.30 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte barium (zware metalen), xylenen en naftaleen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 4 (2.85-3.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 5 (2.50-3.50 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 6 (2.50-3.50 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 bevat een verhoogd gehalte benzeen, xylenen en naftaleen (aromaten) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 11 (2.30-3.30 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte xylenen en naftaleen (aromaten) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

Vm. tankcluster met afleverpunten voorzijde

peilbuis 9 (2.85-3.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 9, ter plaatse van de voormalige tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 10 (2.50-3.50 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 bevat een verhoogd gehalte ethylbenzeen, xylenen, naftaleen (aromaten) en minerale olie t.o.v de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen en toluen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

Vermoedelijk tankcluster oprit

peilbuis 12 (2.80-3.80 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 12, ter plaatse van de vermoedelijk tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

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 NADER ONDERZOEK

Het nader onderzoek is opgezet volgens de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging', NTA 5755 (NEN, juli 2010, literatuur 13).

Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoeksopzet wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving en/of visualisatie wordt gegeven van de bronnen, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Het conceptuele model kan dienen als raamwerk voor het opzetten van onderzoeksactiviteiten en het identificeren van kennisleemtes.

Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodempopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater et cetera). Een conceptueel model is dus een geschematiseerde beschrijving van alles wat er van de verontreiniging bekend is en het generieke gedrag van die stof in bodem en grondwater. Het conceptueel model heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de specifieke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De meest voor de hand liggende onderdelen of bouwstenen van een conceptueel model komen in dit hoofdstuk aan de orde:

- ▶ Historische informatie (vooronderzoek volgens NEN-5725)
- ▶ Bodempopbouw, geologie en topografie (bodemsamenstelling, aanwezigheid afsluitende lagen, grondwaterstromingsrichting)
- ▶ Infrastructuur
- ▶ Hydrologie
- ▶ Geochemie
- ▶ Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem (mobiele of immobiele verontreiniging, dichtheid, oplosbaarheid, afbraak, verontreiniging aanwezig in boven of ondergrond en/of grondwater)
- ▶ Identificatie van receptoren, bedreigde objecten
- ▶ Ruimtelijke ontwikkelingen

Deze lijst bevat de meest voor de hand liggende onderdelen waaruit geput kan worden voor het opstellen van een conceptueel model en kan afhankelijk van het project naar eigen inzicht worden uitgebreid. Afhankelijk van de locatie is het niet nodig alle onderdelen terug te laten komen, maar het weglaten van één van de onderdelen zal wel overwogen moeten gebeuren omdat de genoemde bouwstenen wel worden gezien als de basis voor een goed conceptueel model.

Hieronder worden voor deze bouwstenen voorbeelden genoemd waar aandacht aan kan worden besteed bij het opstellen van een conceptueel model.

Afhankelijk van de aard van de verontreiniging wordt in het model tevens rekening gehouden met informatie over bodemchemie (zuurgraad, redoxomstandigheden, afbraakprocessen van verontreiniging in de bodem).

Daarnaast kan, afhankelijk van de schaalgrootte en de bestemming van het terrein tevens informatie over de geologie, topografie, en ruimtelijke ontwikkelingen in het model worden verwerkt.

Naast de bovengenoemde aspecten waarover informatie bekend is, zijn vraagtekens en onzekerheden een belangrijk onderdeel van het conceptueel model.

Dit zijn onderdelen van het model waarover geen informatie bekend is, zoals bijvoorbeeld; nog niet onderzochte terreindelen, de diepteligging en continuïteit van een afsluitende laag, de ligging van een riool, of onbekende verspreidings- en blootstellingsroutes.

In het conceptueel model worden dus zowel de bekende, als de onbekende (door het onderzoek nog in te vullen) aspecten van de verontreinigingssituatie weergegeven.

Het conceptueel model vormt zo de basis voor de hypothesestelling en de strategiebepaling in het nader onderzoek, waarbij bovenstaande wordt toegepast op onderhavig onderzoek.

5.1 Uitwerking conceptueel model

De belangrijkste onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie zijn:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.2);
2. bepalen van de omvang van bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.4);

Ten behoeve van het conceptueel model is ervan uitgegaan, dat ter plaatse van olieverontreiniging aan de achterzijde van de vm. bebouwing sprake is van een verontreiniging met minerale olie met een continu karakter t.g.v. een plaatselijke bodembelasting. Verwacht wordt dat er sprake is van licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie welke gerelateerd worden aan de opslag van afgewerkte olie t.p.v. dit deel van de locatie. Er wordt vanuit gegaan dat de verontreiniging in dit geval ontstaan is t.g.v. een plaatselijke bodembelasting. Naar verwachting is er in dit geval sprake van een concentratiegradiënt.

Gezien voorgaande onderzoeken wordt de vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 500 m².

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

Ten behoeve van het conceptueel model is ervan uitgegaan dat de gemeten verontreiniging met zink, nikkel en PAK in de boven- en ondergrond t.p.v. de onderzoekslocatie samenhangt met een immobiele diffuse verontreiniging.

Vooralsnog is niet exact duidelijk waardoor de verontreiniging met nikkel, zink en PAK in de grond is veroorzaakt.

De vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging met nikkel, zink en PAK in de grond wordt in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 500 m².

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

tabel 5.1 gehanteerde onderzoeksstrategie

nader onderzoek voor	grond	grondwater
analyseparameters	minerale olie	minerale olie
verwachte schaalgrootte van de verontreinigingen	<100 m ²	<200 m ³
rasterafstand	ca. 2-5 meter	
afperking in het veld	aan de hand van olie/water test visuele beoordeling op bodenvreemde bijmengingen	
diepte boringen	ca. 0.0-ca. 4.0 m-mv	1 meter beneden freatisch grondwater
nader onderzoek voor	grond	grondwater
analyseparameters	zink	-
verwachte schaalgrootte van de verontreinigingen	<500 m ²	
rasterafstand	ca. 3 meter	
afperking in het veld	aan de hand van visuele beoordeling op bodenvreemde bijmengingen	
diepte boringen	ca. 0.0-1.5 m-mv	

5.2 Uitvoering van het veldonderzoek

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

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

plaatsen van boringen en peilbuis

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 26 april, 20 juni en 29 juni 2017.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door 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.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

grond

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

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

In onderstaande tabel 5.2 wordt de samenstelling van de grond(meng)monster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 5.2 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
M27	20	0.25-0.50 m-mv	puinsporen	PAK+AS3000
M28	22	0.17-0.50 m-mv	puinsporen	PAK+AS3000
M29	23	0.10-0.50 m-mv	puinsporen	PAK+AS3000
M30	26	0.05-0.50 m-mv	zwak puin	PAK+AS3000
M31	30	0.00-0.50 m-mv	puinsporen	PAK+AS3000
M32	7	0.00-0.50 m-mv	-	nikkel+AS3000
M33	16	0.00-0.50 m-mv	-	nikkel+AS3000
M34	17	0.00-0.50 m-mv	-	nikkel+AS3000
M35	18	0.00-0.50 m-mv	-	nikkel+AS3000
M36	44	2.00-2.20 m-mv	matig olie	min.olie+aromaten+AS3000
M37	1	2.60-2.80 m-mv	zwak olie	min.olie+aromaten+AS3000
M38	1	3.20-3.40 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M39	46	2.00-2.20 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M40	47	2.00-2.20 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M41	48	2.10-2.30 m-mv	zwak olie	min.olie+aromaten+AS3000
M42	49	2.10-2.30 m-mv	zwak olie	min.olie+aromaten+AS3000
M43	50	2.10-2.30 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
M44	51	1.80-2.00 m-mv	zwak olie	min.olie+aromaten+AS3000
M45	16	0.50-1.00 m-mv	-	nikkel+AS3000
M46	52	0.00-0.50 m-mv	-	nikkel+AS3000
M47	53	0.50-1.00 m-mv	-	NENgrond+AS3000
M48	54	0.40-0.90 m-mv	-	NENgrond+AS3000
M49	55	0.50-1.00 m-mv	broken puin	NENgrond+AS3000
M50	56	0.50-1.00 m-mv	broken puin	NENgrond+AS3000
M51	57	0.60-1.00 m-mv	-	NENgrond+AS3000
M52	20	0.55-1.00 m-mv	-	PAK+AS3000
M53	57	0.30-0.80 m-mv	matig puin	PAK+AS3000
M54	58	0.00-0.50 m-mv	-	PAK+AS3000
M55	59	0.00-0.50 m-mv	-	PAK+AS3000
M56	60	0.00-0.50 m-mv	-	PAK+AS3000
M57	20	1.00-1.50 m-mv	-	PAK+AS3000

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;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
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;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

5.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

5.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

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

In tabel 5.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 5.3: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 8 mei 2017 om 14:58)

Monster ID				GP17-10171.001	GP17-10171.002	GP17-10171.003	GP17-10171.004	GP17-10171.005											
Klant Ref.				17-M7955	17-M7955	17-M7955	17-M7955	17-M7955											
Bodemtraject (m-mv)				0.25-0.5	0.17-0.5	0.1-0.5	0.05-0.5	0-0.5											
Bodemtype				Zs1	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1											
Zintuiglijke waarnemingen				puinsp.	puinsp.	puinsp.	puinsp.	puinsp.											
BoToVa Monster Conclusie				Overschrijding IW	Voldoet aan AW	Voldoet aan AW	Overschrijding IW	Overschrijding AW											
Parameter	Toetsingswaarden			MaxBt:1,3			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:4,4			MaxBt:0,5			
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4	BW 5	BTV 5	SGS 5
Korrelgroottefractie	%				1,6			1,7			1,7			1,3			2,0		
Droge stof	% m/m				92	--		94	--		90	--		91	--		82	--	
Organisch stof	%				2,5			0,71			2,5			1,8			6,5		
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																			
naftaleen	mg/kg			--	0,35	(*RG)		0,035			0,035			0,35	(*RG)		0,35		(*RG)
fenantreen	mg/kg			--	4,8			0,084			0,035			20			1,5		
antraceen	mg/kg			--	1,2			0,035			0,035			3,3			0,35		(*RG)
fluorantheen	mg/kg			--	16			0,15			0,035			52			3,9		
chryseen	mg/kg			--	5,4			0,071			0,035			18			2,6		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	6,3			0,076			0,035			19			3,1		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	6,0			0,12			0,035			18			3,3		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	2,8			0,035			0,035			8,2			1,1		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	5,2			0,060			0,035			16			1,6		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	4,4			0,058			0,035			17			1,3		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	52	>IW	1,3	0,72	≤AW		0,35	≤AW		172	>IW	4,4	19	Ind	0,5
7. Overige stoffen																			
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000															

Monster ID				GP17-10171.006	GP17-10171.007	GP17-10171.008	GP17-10171.009									
Klant Ref.				17-M7955	17-M7955	17-M7955	17-M7955									
Bodemtraject (m-mv)				0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5									
Bodemtype				Zs1	Zs1	Zs1	Zs1									
Zintuiglijke waarnemingen				-	-	-	-									
BoToVa Monster Conclusie				Voldoet aan AW	Overschrijding IW	Voldoet aan AW	Voldoet aan AW									
Parameter	Toetsingswaarden			MaxBt:0,0			MaxBt:1,8			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 6	BTV 6	SGS 6	BW 7	BTV 7	SGS 7	BW 8	BTV 8	SGS 8	BW 9	BTV 9	SGS 9
Korrelgroottefractie	%				1,6			1,8			1,4			1,8		
Droge stof	% m/m				94	--		93	--		94	--		94	--	
Organisch stof	%				0,35			0,35			0,35			0,35		
1. Metalen																
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		149	>IW	1,8	25	≤AW		21	≤AW	

Vervolg tabel 5.3

Monster ID		GP17-10171.010			GP17-10171.011			GP17-10171.012			GP17-10171.013			GP17-10171.014					
Klant Ref.		17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955					
Bodemtraject (m-mv)		2.0-2.2			2.6-2.8			3.2-3.4			2.0-2.2			2.0-2.2					
Bodemtype		Zs1			Zs1			Zs1			Zs1			Zs1					
Zintuiglijke waarnemingen		matig olie			zwak olie			-			-			-					
BoToVa Monster Conclusie		Overschrijding AW			Overschrijding AW			Overschrijding AW			Voldoet aan AW			Overschrijding AW					
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBI:0,2			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0					
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 10	BTV 10	SGS 10	BW 11	BTV 11	SGS 11	BW 12	BTV 12	SGS 12	BW 13	BTV 13	SGS 13	BW 14	BTV 14	SGS 14
Korrelgroottefractie	%				1,5			1,3			1,7			2,3			2,8		
Droge stof	% m/m				85	--		83	--		82	--		84	--		78	--	
Organisch stof	%				0,35			1,1			0,35			0,68			2,9		
3. Aromatische stoffen																			
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,048	≤AW	
ethylbenzeen	mg/kg	0.20*	55,1	110	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,048	≤AW	
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,048	≤AW	
1,2-xyleen	mg/kg				0,070			0,070			0,070			0,070			0,048		
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg				0,14			0,14			0,14			0,14			0,097		
xylenen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,14	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]	0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW		0,29	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																			
naftaleen	mg/kg				0,035			0,035			0,035			0,035			0,035		
7. Overige stoffen																			
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	1100	>Ind	0,2	350	Ind	0,0	220	Ind	0,0	100	≤AW		793	>Ind	0,1

Monster ID		GP17-10171.015			GP17-10171.016								
Klant Ref.		17-M7955			17-M7955								
Bodemtraject (m-mv)		2.1-2.3			2.1-2.3								
Bodemtype		Zs1			Zs1								
Zintuiglijke waarnemingen		zwak olie			zwak olie								
BoToVa Monster Conclusie		Overschrijding AW			Overschrijding IW								
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBI:1,0			MaxBI:1,4					
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 15	BTV 15	SGS 15	BW 16	BTV 16	SGS 16			
Korrelgroottefractie	%				2,6			1,2					
Droge stof	% m/m				83	--		81	--				
Organisch stof	%				1,0			2,8					
1. Metalen													
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100									
3. Aromatische stoffen													
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,050	≤AW				
ethylbenzeen	mg/kg	0.20*	55,1	110	0,070	≤AW		0,050	≤AW				
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,050	≤AW				
1,2-xyleen	mg/kg				0,070			0,050					
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg				0,14			0,10					
xylenen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,15	≤AW				
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]	0,42	≤AW		0,30	≤AW				
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg				0,064			0,081					
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	5000	>Ind	1,0	6786	>IW	1,4			

MonsterID	Monsterschrijving	GP17-101:GP17-10171.009	M35: 18 (0-50)
GP17-10171.001	M27: 20 (25-50)	GP17-101:GP17-10171.010	M36: 44 (200-220)
GP17-10171.002	M28: 22 (17-50)	GP17-101:GP17-10171.011	M37: 01 (260-280)
GP17-10171.003	M29: 23 (10-50)	GP17-101:GP17-10171.012	M38: 01 (320-340)
GP17-10171.004	M30: 26 (5-50)	GP17-101:GP17-10171.013	M39: 46 (200-220)
GP17-10171.005	M31: 30 (0-50)	GP17-101:GP17-10171.014	M40: 47 (200-220)
GP17-10171.006	M32: 07 (0-50)	GP17-101:GP17-10171.015	M41: 48 (210-230)
GP17-10171.007	M33: 16 (0-50)	GP17-101:GP17-10171.016	M42: 49 (210-230)
GP17-10171.008	M34: 17 (0-50)		

Legenda's

AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde
 BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging
 -: Geen toetsoordeel mogelijk; >Ind: > Industrie; >IW: > Interventiewaarde
 *RG: Verhoogde rapportagegrens

Additionele Info

Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens
 SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0
 Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Vervolg tabel 5.3

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB
(BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 28 juni 2017 om 16:38)

Monster ID		GP17-15056.001				GP17-15056.002			GP17-15056.003			GP17-15056.004			GP17-15056.005					
Klant Ref.		17-M7955				17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955					
Bodemtraject (m-mv)		0-0.5				0-0.5			0-0.5			0.3-0.8			0.55-1.0					
Bodemtype		Zs1				Zs1			Zs1			Zs1			Zs1					
Zintuiglijke waarnemingen												matig puin								
BoToVa Monster Conclusie		Overschrijding AW				Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Overschrijding IW					
		MaxBI:0.1				MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:1.6					
Parameter		Toetsingswaarden																		
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4	BW 5	BTV 5	SGS 5
Korrelgroottefractie		%				1,4			1,8			1,7			1,1			1,8		
Droge stof		% m/m				92	--		93	--		92	--		98	--		93	--	
Organisch stof		%				2,5			0,35			0,35			0,35			1,5		
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																				
naftaleen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			0,035			0,35		(⁴ RG)
fenantreen		mg/kg				0,68			0,10			0,035			0,035			7,5		
antraceen		mg/kg				0,16			0,035			0,035			0,035			1,0		
fluorantheen		mg/kg				1,6			0,19			0,035			0,035			19		
chryseen		mg/kg				0,77			0,085			0,035			0,035			5,2		
benzo(a)antraceen		mg/kg				0,79			0,098			0,035			0,035			6,2		
benzo(a)pyreen		mg/kg				1,1			0,11			0,035			0,035			10		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg				0,40			0,052			0,035			0,035			3,3		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg				0,69			0,076			0,035			0,035			6,6		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg				0,62			0,068			0,035			0,035			5,7		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	6,8	Ind	0,1	0,85	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW		65	>IW	1,6
GP17-15056.006																				
Monster ID		GP17-15056.006				GP17-15056.007			GP17-15056.008			GP17-15056.009			GP17-15056.010					
Klant Ref.		17-M7955				17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955					
Bodemtraject (m-mv)																				
Bodemtype																				
Zintuiglijke waarnemingen																				
BoToVa Monster Conclusie		Voldoet aan AW				Voldoet aan AW			Overschrijding AW			Overschrijding IW			Overschrijding AW					
		MaxBI:0.0				MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:1.5			MaxBI:0.1					
Parameter		Toetsingswaarden																		
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 6	BTV 6	SGS 6	BW 7	BTV 7	SGS 7	BW 8	BTV 8	SGS 8	BW 9	BTV 9	SGS 9	BW 10	BTV 10	SGS 10
Korrelgroottefractie		%				0,71			2,4			1,2			1,1			1,5		
Droge stof		% m/m				96	--		95	--		89	--		87	--		96	--	
Organisch stof		%				0,35			0,35			0,35			3,8			0,74		
1. Metalen																				
barium (Ba)		mg/kg				54	--		233	--		54	--		465	--		54	--	
cadmium (Cd)		mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,60	Won	0,0	0,24	≤AW	
kobalt (Co)		mg/kg	15	102,5	190	13	≤AW		16	Won	0,0	7,4	≤AW		19	Won	0,0	7,4	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		10	≤AW		7,2	≤AW		31	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)		mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,18	Won	0,0	0,050	≤AW	
lood (Pb)		mg/kg	50	290	530	19	≤AW		47	≤AW		11	≤AW		198	Won	0,3	11	≤AW	
molybdeen (Mo)		mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)		mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		7,9	≤AW		8,2	≤AW		12	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg	140	430	720	33	≤AW		86	≤AW		33	≤AW		454	Ind	0,5	33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																				
naftaleen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			0,35	(⁴ RG)		0,035		
fenantreen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			4,0			0,035		
antraceen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			1,1			0,035		
fluorantheen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			15			0,035		
chryseen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			7,4			0,035		
benzo(a)antraceen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			8,1			0,035		
benzo(a)pyreen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			10			0,035		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			3,8			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			6,4			0,035		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg				0,035			0,035			0,035			4,8			0,035		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW		61	>IW	1,5	0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																				
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen																				
PCB 28		ug/kg				3,5			3,5			3,5			1,8			3,5		
PCB 52		ug/kg				3,5			3,5			3,5			1,8			3,5		
PCB 101		ug/kg				3,5			3,5			3,5			1,8			3,5		
PCB 118		ug/kg				3,5			3,5			3,5			1,8			3,5		
PCB 138		ug/kg				3,5			3,5			3,5			1,8			3,5		
PCB 153		ug/kg				3,5			3,5			3,5			1,8			3,5		
PCB 180		ug/kg				3,5			3,5			3,5			1,8			3,5		
PCB's (som 7)		ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW		25	≤AW		13	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen																				
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		350	Ind	0,0	447	Ind	0,1	550	>Ind	0,1

Vervolg tabel 5.3

Monster ID		GP17-15056.011			GP17-15056.012			GP17-15056.013			GP17-15056.014			GP17-16064.001					
Klant Ref.		17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955			17-M7955					
Bodemtraject (m-mv)		0-0.5			0-0.5			1.8-2.0			2.1-2.3			1.0-1.5					
Bodemtype		Zs1			Zs1			Zs1			Zs1			Zs1					
Zintuiglijke waarnemingen		-			-			zwak olie			-			-					
BoToVa Monster Conclusie		Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW					
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:0.0					
Algemeen		AW	TW	IW	BW 11	BTV 11	SGS 11	BW 12	BTV 12	SGS 12	BW 13	BTV 13	SGS 13	BW 14	BTV 14	SGS 14	BW 1	BTV 1	SGS 1
Korrelgroottefractie	%				0,99			1,5			1,4			2,2			1,2		
Droge stof	% m/m				91	--		93	--		82	--		79	--		85	--	
Organisch stof	%				0,35			0,35			0,80			2,0			1,5		
1. Metalen																			
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW										
3. Aromatische stoffen																			
benzeen	mg/kg	0,20*	0,65	1,1							0,070	≤AW		0,070	≤AW				
ethylbenzeen	mg/kg	0,20*	55,1	110							0,070	≤AW		0,070	≤AW				
tolueen	mg/kg	0,20*	16,1	32							0,070	≤AW		0,070	≤AW				
1,2-xyleen	mg/kg										0,070			0,070					
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg										0,14			0,14					
xylenen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17							0,21	≤AW		0,21	≤AW				
aromatische oplosmiddelen (so)	mg/kg	2,5*		[200]							0,42	≤AW		0,42	≤AW				
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																			
naftaleen	mg/kg										0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg																0,035		
antraceen	mg/kg																0,035		
fluorantheen	mg/kg																0,035		
chryseen	mg/kg																0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg																0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg																0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg																0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg																0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg																0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40							0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,35		≤AW
7. Overige stoffen																			
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000							70	≤AW		70	≤AW				

MonsterID Monsteromschrijving

GP17-15056.001	M56: 60 (0-50)
GP17-15056.002	M55: 59 (0-50)
GP17-15056.003	M54: 58 (0-50)
GP17-15056.004	M53: 57 (30-60)
GP17-15056.005	M52: 20 (55-100)
GP17-15056.006	M51: 57 (60-110)
GP17-15056.007	M50: 56 (50-100)
GP17-15056.008	M49: 55 (50-100)
GP17-15056.009	M48: 54 (40-90)
GP17-15056.010	M47: 53 (50-100)
GP17-15056.011	M46: 52 (0-50)
GP17-15056.012	M45: 16 (50-100)
GP17-15056.013	M44: 51 (180-200)
GP17-15056.014	M43: 2.1 tot 2.3 m-mv
GP17-16064.001	M57: 20 (100-150)

Legenda's

AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde
 BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging
 -: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde; >Ind: > Industrie; >IW: > Interventiewaarde; Ind: Industrie; Won: Wonen
 *RG: Verhoogde rapportagegrens

Aditionele info

Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens
 SGS n bevat de BodemIndex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0
 Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Bouwblok

PAK-verontreiniging boven- en ondergrond

MM3

Uit de uitsplitsing van het bovengrondmengmonster MM3 blijkt dat het matig verhoogde gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) wordt bevestigd in de afzonderlijke grondmonsters van boring 20 en 26. In het grondmonster van boring 30 wordt een nagenoeg matig verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten. In de afzonderlijke grondmonsters van de boringen 22 en 23 overschrijdt het gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) de achtergrondwaarde niet.

Uit het onderzoek van de diepere traject van boring 20 blijkt dat het traject van 0.55-1.0 m-mv een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) bevat t.o.v. de interventiewaarde. In het onderliggende traject van 1.0-1.5 m-mv is voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) geen overschrijding gemeten van de achtergrondwaarde.

In de afperkende boringen 57, 58 en 59 is voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) geen overschrijding gemeten van de achtergrondwaarde. In het onderzochte grondmonster van boring 60 is polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde.

M6, boring 8

Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring 8 in het traject van 0.6-0.9 m-mv puin- een koolasresten zijn waargenomen. In het onderzochte grondmonster werd o.a. een sterk verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten. Ter plaatse van de afperkende boring 54 zijn zintuiglijk in het traject van 0.9-1.1 m-mv koolasresten waargenomen. Het grondmonster van boring 54 (traject 0.4-0.9 m-mv) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte cadmium, kobalt, kwik, lood (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De afperkende boringen 53 en 55 (traject 0.5-1.0 m-mv) bevatten een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde. Het onderzochte grondmonster van boring 56 (0.5-1.0 m-mv) bevat een verhoogd gehalte kobalt (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde. Het onderzochte grondmonster van boring 57 (0.6-1.1 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Middels ondergrondmengmonster MM4 uit het verkennend onderzoek is de sterke verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) afgeperkte tot een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Nikkel-verontreiniging bovengrond

MM9

Uit de uitsplitsing van het bovengrondmengmonster MM9 blijkt dat het sterk verhoogde gehalte nikkel (zware metalen) wordt bevestigd in het afzonderlijke grondmonster van boring 16. In de grondmonsters van de boringen 7, 17 en 18 overschrijdt het gehalte nikkel (zware metalen) de achtergrondwaarde niet.

In het onderliggende traject van 0.5-1.0 m-mv ter plaatse van boring 16 en in het bovengrondmonster van de afperkende boring 52 is nikkel (zware metalen) niet verhoogd t.o.v. achtergrondwaarde gemeten.

Olieverontreiniging achterterrein
ondergrond (2.0-3.4 m-mv)

In de onderzochte trajecten van 2.6- 2.8 en 3.2-3.4 m-mv ter plaatse van boring 1 overschrijdt het gehalte minerale olie de achtergrondwaarde.

In de afperkende boringen 48 en 48 is minerale olie verhoogd t.o.v. de interventiewaarde gemeten. In de afperkende boring 47 is minerale olie verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten. De afperkende boringen 46, 50 en 51 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Vm. tankcluster met afleverpunten voorzijde
ondergrond (2.0-2.2 m-mv)

Het zintuiglijk met olie verontreinigde grondmonster van boring 44 (traject 2.0-2.2 m-mv) bevat een Verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

6 EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN EN OMVANGSBEPALING

6.1 Algemeen

Ten behoeve van de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de omvangbepaling is gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten uit voorgaand verkennend- en aanvullend bodemonderzoek.

6.2 Verspreiding verontreiniging in grond

In bijlage 2A is de verspreiding van de aangetroffen verontreinigingen weergegeven. In de onderstaande tabel 5.2 is per deellocatie de omvang van de sterke verontreiniging aangegeven. Opgemerkt wordt dat in geen van de gevallen de aangetroffen verontreinigingen zijn afgeperkt in gehalten onder de achtergrondwaarde. M.b.t. de totale omvang van de verontreinigingen kan derhalve geen uitspraak gedaan worden.

tabel 6.1: verspreiding en omvang

deellocatie	verontreiniging	Oppervlakte sterke verontreiniging in m ²	Laagdikte in m-mv	Omvang sterke verontreiniging in m ³
Olie achterzijde	minerale olie	80	2.0-2.5	40
Vm. olieopslag	nikkel	2	0-0.5	1
Vm. werkplaats	PAK (boring 8)	19	0.4-1.2	15.2
	PAK (boring 20,26)	17	0-1.0	17
Totale omvang sterke verontreiniging				73.2

6.3 Verspreiding verontreiniging in grondwater

In bijlage 2B is de verspreiding van de aangetroffen verontreinigingen weergegeven. In onderhavig geval is met uitzondering van peilbuis 10 in geen van de onderzochte grondwatermonsters een gehalte gemeten boven de interventiewaarde.

6.4 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.

Een geval van bodemverontreiniging bestaat uit een geheel van grondgebieden die en in technische en in organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen vanwege de zich daarop bevindende verontreiniging, die zich daarop voordoend, de oorzaak of de gevolgen daarvan.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond op de locatie overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is er naar verwachting sprake 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 bekend dat de locatie geruime tijd vanaf 1961 in gebruik geweest is als garage.

Gezien het bovenstaande wordt verwacht wordt dat de verontreiniging reeds voor 1987 is veroorzaakt, mogelijk als gevolg van o.a. de opslag van (afgewerkte) minerale olie. Gezien de verwachting dat de verontreiniging voor 1987 is veroorzaakt is het zorgplichtbeginsel in dit geval niet van toepassing.

7 Asbest in grond

Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of de onderzoekslocatie al dan niet asbest verdacht is. Om vast te stellen of de bodem asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in grond (percentage bodemvreemd materiaal <50%).

Op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek is in de grond puin aangetroffen (niet definieerbaar op basis van bijlage E uit de NEN5707).

Op basis van de resultaten van het voorgaande onderzoek is de onderzoekslocatie in eerste aanleg beschouwd als een verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest. Het onderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie “verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707.

In eerste instantie is er voor gekozen alleen dat deel van het bouwblok te onderzoeken waarbij tijdens het voorgaand verkennend bodemonderzoek bijmengingen met puin zijn aangetroffen. In onderhavig geval betreft dit een locatie met een oppervlakte van circa 680 m².

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de toplaag;
- het graven van inspectiegaten van 30 * 30 cm tot tenminste ca.50 cm-mv.
- het plaatsen van boringen met een boordiameter van 10 cm, tot maximaal 2 m-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform NEN 5896.
- het analyseren van de uitgezeefde grond (fractie <16 mm) conform de NEN 5707

Om onderbouwd een uitspraak te kunnen doen over de concentratie asbest in de actuele contactzone zijn in deze fase van het onderzoek grondmonsters onderzocht op het gehalte asbest.

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2009. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie.

De resultaten uit dit onderzoek worden geïnterpreteerd volgens NEN 5707 (grond).

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 132 “Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” vigerende versie.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd.

Aan blootstelling aan asbest zijn zeer ernstige risico's voor de gezondheid verbonden. Algemeen kan gezegd worden dat, tijdens de inspectie, de monsterneming en analyse blootstelling aan asbest te allen tijde moet worden vermeden.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg in alle gevallen >10%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico's t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels.

Door zorgvuldige decontaminatie en het voorkomen van stofvorming is emissie van eventuele asbestvezels tot een minimum beperkt.

De onderzoekers op de locatie hadden de beschikking over de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen, waaronder overalls(afspoelbaar en wegwerp), handschoenen, veiligheidsschoenen/-laarzen, volgelaatsmasker, P3 filters, ABEK-HG-P3 filters ed.

veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft bestaan uit het inspecteren van de toplaag in combinatie met het graven van inspectiegaten en het uitvoeren van handboringen tot de ongeroerde bodemlaag.

Conform de NEN-5707 wordt voor landbodemonderscheid gemaakt tussen drie te onderzoeken bodemlagen:

- 1) de toplaag (0.0-0.02 m-mv) (maaiveld)
- 2) de bovengrond of actuele contactzone (0.02 m-mv-0.5 m-mv)
- 3) de ondergrond (0.5 m-mv-2.0 m-mv)

maaiveldinspectie

toplaag (0.0-0.02 m-mv)

De locatie is verhard met beton.

inspectiegaten

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond t.p.v. de onderzoekslocatie is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de bovengrond. Het onderzochte terreindeel heeft een oppervlakte van ca. 680 m².

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond t.p.v. de onderzoekslocatie zijn, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, zeven inspectiegaten van 0.3 m x 0.3 m tot max. ca. 0.5 meter minus maaiveld, op a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle gegraven inspectiegaten geprojecteerd.

Het uitgegraven materiaal is volledig gezeefd over een 16 mm zeef en is gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 16 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5707 een representatief monster van ca. 10 kg uit de fractie <16 mm verzameld uit max. 5 gaten. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 16 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 11, "Minimale greep- en monstergrootte", uit de NEN 5707.

In tabel 3.1 is een overzicht van inspectiegaten per terreindeel weergegeven.

tabel 3.1 inspectiegaten

terreindeel	inspectiegaten
bouwvlak	G1 t/m G5 (a-select)

handboringen

ondergrond (1.0-2.0 m-mv)

Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond.

In totaal zijn twee handboringen doorgezet tot maximaal 2.0 m-mv. Hierbij is gebruik gemaakt van een 12 cm edelman grondboor. (combinatie met boringen in het kader van het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740).

De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

monstername grond en materialen

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001 en 2018.

De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.

Van het gezeefde materiaal <16 mm uit niet asbestverdachte inspectiegaten is, per max. 5 inspectiegaten een (meng)monster genomen bestaande uit twintig grepen van ca. 0.5 kg. Evt. asbestverdachte inspectiegaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0.5 kg. Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

7.1 Resultaten van het veldonderzoek

maaiveldinspectie

De locatie is verhard met beton. Derhalve is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

In tabel 7.1 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 7.1 inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
werkplaats	0%	beton

In tabel 7.2 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond. Deze waarnemingen zijn eveneens terug te vinden op de berekening van het gewogen gehalte asbest in bijlage 6. Opgemerkt wordt dat onder de betonverharding circa 0.5 m zand zonder bijmenging aanwezig is. Het onderzoek derhalve betrekking gehad op de ondergrond.

tabel 7.2 asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal puin/grond in de fractie >16 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
G1	nee	0.50-1.0	8.9
G2	nee	0.4-0.8	-
G3	nee	0.5-1.0	-
G4	nee	0.5-1.0	-
G5	nee	0.5-1.0	-

* = veldvochtig

** = het aangetroffen asbestverdacht materiaal betreft gelijksoortig materiaal als wat op het maaiveld is aangetroffen, derhalve is dit materiaal niet opnieuw geanalyseerd

zintuiglijke waarnemingen overig

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn in het uitgegraven materiaal puindeeltjes (baksteenpuin), glas en ijzerresten waargenomen. De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de sleufstaten in bijlage 6.

7.2 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Search BV opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >16 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <16 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiegat bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald. De analyseresultaten van de materiaalmonsters en de grondmengmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 7.3 en 7.4. De berekening van de asbestgehalten zijn opgenomen in bijlage 7.

tabel 7.3: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <16 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 16 mm			
			serpentijn	amfibool		asbest (gewogen) mg/kg
				crysotiel	amosiet	
G1 grond)	SP5014840	0.5-1.0	-	-	-	<0.9
G2 t/m G5	SP5014841	0.4-1.0	7	-	-	7

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters.

tabel 7.4: Overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

gat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 16 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 16 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens
G1 (0.5-1.0)	11.01	6.74	14.38	0.9	0	0.9	12 (-)	6.74	15.28
G2 t/m G5 (0.4-1.0)	0	0	0	7	4.7	8.9	7 (-)	4.7	8.9

toelichting

- * =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <16 mm niet onderzocht
- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)
- +/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd
- + =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd
- n.o = niet onderzocht

interpretatie resultaten

bovengrond/actuele contactzone (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G5 bestaat de bovengrond/actuele contactzone (0.0-0.5 m-mv) uit zand zonder bodemvreemde bijmengingen.

ondergrond (0.4-1.0 m-mv)

Ter plaatse van het inspectiegaten G1 is in de fractie >16 mm zintuiglijk een asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeeffractie < 16 mm) van inspectiegaten G1 uit de ondergrond is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.9 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in het inspectiegat G1 bedraagt 12 mg /kg d.s en is niet verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het uitgegraven materiaal uit de inspectiegaten G1 is licht verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten G2 t/m G5 is in de ondergrond (0.4-1.0 m-mv) in de fractie >16 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G2 t/m G5 (laag 0.4-1.0 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 7 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in de inspectiegaten G2 t/m G5 bedraagt 2 mg /kg d.s en is niet verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het uitgegraven materiaal uit de inspectiegaten G2 t/m G5 is licht verontreinigd met asbest.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >16 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit het inspectiegat G1 en G5 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <16 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 16 mm) in de ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 16 mm in de ondergrond aanwezig is.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

Grond

bouwblok

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 8+19+21), ter plaatse van de voormalige garagewerkplaats, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 24+25+27+29), ter plaatse van de voormalige showroom, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster M7 (boring 31), onder de schrobgoot ter plaatse van de voormalige garagewerkplaats, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 20+22+23+26+30), ter plaatse van het voormalige woon- en kantoorgedeelte, bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de tussenwaarde en een licht verhoogd gehalte lood, zink (zware metalen) en PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

Uit de uitsplitsing van het bovengrondmengmonster MM3 blijkt dat het matig verhoogde gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) wordt bevestigd in de afzonderlijke grondmonsters van boring 20 en 26. In het grondmonster van boring 30 wordt een nagenoeg matig verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten. In de afzonderlijke grondmonsters van de boringen 22 en 23 overschrijdt het gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) de achtergrondwaarde niet.

Uit het onderzoek van de diepere traject van boring 20 blijkt dat het traject van 0.55-1.0 m-mv een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) bevat t.o.v. de interventiewaarde. In het onderliggende traject van 1.0-1.5 m-mv is voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) geen overschrijding gemeten van de achtergrondwaarde.

In de afperkende boringen 57, 58 en 59 is voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) geen overschrijding gemeten van de achtergrondwaarde. In het onderzochte grondmonster van boring 60 is polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster M6 (boring 8) met een zintuiglijke bijmenging van koolas en puindeeltjes bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en een licht verhoogd gehalte kobalt, koper, kwik, lood, nikkel (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De onderliggende veenlaag van boring 8+19 (ondergrondmengmonster MM4) bevat een verhoogd gehalte lood, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 8+19+29, zand) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Uit het verkennend onderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring 8 in het traject van 0.6-0.9 m-mv puin- een koolasresten zijn waargenomen. In het onderzochte grondmonster werd o.a. een sterk verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gemeten. Ter plaatse van de

afperkende boring 54 zijn zintuiglijk in het traject van 0.9-1.1 m-mv koolasresten waargenomen. Het grondmonster van boring 54 (traject 0.4-0.9 m-mv) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte cadmium, kobalt, kwik, lood (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De afperkende boringen 53 en 55 (traject 0.5-1.0 m-mv) bevatten een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde. Het onderzochte grondmonster van boring 56 (0.5-1.0 m-mv) bevat een verhoogd gehalte kobalt (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde. Het onderzochte grondmonster van boring 57 (0.6-1.1 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Vm. tectyleerafdeling en vm. olieopslag **bovengrond (0.0-0.5 m-mv)**

Bovengrondmengmonster MM8 (boring 13+14+15), ter plaatse van de voormalige textyleerafdeling, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM9 (boring 7+16 t/m 18), ter plaatse van de voormalige olieopslag bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde.

Uit de uitsplitsing van het bovengrondmengmonster MM9 blijkt dat het sterk verhoogde gehalte nikkel (zware metalen) wordt bevestigd in het afzonderlijke grondmonster van boring 16. In de grondmonsters van de boringen 7, 17 en 18 overschrijdt het gehalte nikkel (zware metalen) de achtergrondwaarde niet.

In het onderliggende traject van 0.5-1.0 m-mv ter plaatse van boring 16 en in het bovengrondmonster van de afperkende boring 52 is nikkel (zware metalen) niet verhoogd t.o.v. achtergrondwaarde gemeten.

Olieverontreiniging

ondergrond (2.0-2.5 m-mv)

De zintuiglijk met olieverontreinigde grondmonsters van boring 1 en 2 (traject 2.1-2.3 m-mv) bevatten een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het ondergrondmonster M12 (boring 4, traject 1.9-2.1 m-mv, zwak olie) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het ondergrondmonster M13 (boring 5, traject 2.0-2.2 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het ondergrondmonster M14 (boring 11, traject 2.5-2.7 m-mv, zwakke brandstofgeur) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het ondergrondmonster M15 (boring 6, traject 2.0-2.2 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

In de onderzochte trajecten van 2.6- 2.8 en 3.2-3.4 m-mv ter plaatse van boring 1 overschrijdt het gehalte minerale olie de achtergrondwaarde.

In de afperkende boringen 48 en 48 is minerale olie verhoogd t.o.v. de interventiewaarde gemeten. In de afperkende boring 47 is minerale olie verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten. De afperkende boringen 46, 50 en 51 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Vm. tankcluster met afleverpunten voorzijde
bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster M18 (boring 32, traject 0-0.2 m-mv), ter plaatse van de voormalige ontluchting aan de noordzijde van de bebouwing, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M19 (boring 36, traject 0-0.2 m-mv), ter plaatse van de voormalige ontluchting aan de zuidzijde van de bebouwing, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M20 (boring 37, traject 0-0.5 m-mv), ter plaatse van de voormalige vulpunten, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M23 (boring 40, traject 0-0.5 m-mv), ter plaatse van de voormalige afgiftepunten, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.6-2.8 m-mv)

Ondergrondmonster M21 (boring 9, traject 2.0-2.2 m-mv), ter plaatse van de voormalige tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster M22 (boring 34, traject 2.0-2.2 m-mv), ter plaatse van de voormalige tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster M16 (boring 10, traject 1.6-1.8 m-mv sterk olie), ter plaatse van de voormalige afgiftepunten, bevat een verhoogd gehalte xyleen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte ethylbenzeen, toluen en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmonster M17 (boring 10, traject 2.6-2.8 m-mv sterk olie), ter plaatse van de voormalige afgiftepunten, bevat een verhoogd gehalte ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een licht verhoogd gehalte benzeen t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het zintuiglijk met olie verontreinigde grondmonster van boring 44 (traject 2.0-2.2 m-mv) bevat een Verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Vermoedelijk tankcluster oprit
ondergrond (2.1-2.4 m-mv)

Ondergrondmonster M24 (boring 12, traject 2.1-2.3 m-mv), ter plaatse van de vermoedelijke tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster M25 (boring 43, traject 2.2-2.4 m-mv), ter plaatse van de vermoedelijke tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

bouwblok

peilbuis 8 (2.85-3.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 8 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 8 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Vm. tectyleerafdeling en vm. olieopslag

peilbuis 7 (2.20-3.20 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte naftaleen (aromaten) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Olieverontreiniging

peilbuis 1 (2.40-3.40 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen (aromaten) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten benzeen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (aromaten) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 2 (2.30-3.30 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte barium (zware metalen), xylenen en naftaleen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalten minerale overschrijden de tussenwaarde en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

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

peilbuis 4 (2.85-3.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte naftaleen (aromaten) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 5 (2.50-3.50 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 bevat een verhoogd gehalte naftaleen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte naftaleen (aromaten) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 6 (2.50-3.50 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 bevat een verhoogd gehalte benzeen, xylenen en naftaleen (aromaten) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen (aromaten) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 11 (2.30-3.30 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte xylenen en naftaleen (aromaten) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten xylenen, naftaleen (aromaten) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Vm. tankcluster met afleverpunten voorzijde

peilbuis 9 (2.85-3.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 9, ter plaatse van de voormalige tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 10 (2.50-3.50 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 bevat een verhoogd gehalte ethylbenzeen, xylenen, naftaleen (aromaten) en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen en toluen (aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten ethylbenzeen, xylenen, naftaleen (aromaten) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Vermoedelijk tankcluster oprit

peilbuis 12 (2.80-3.80 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 12, ter plaatse van de vermoedelijk tanks, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde.

omvang bodemverontreiniging

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. de onderzoekslocatie naar schatting in totaal ca. 73 m³ grond sterk verontreinigd.

toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond op de locatie overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is er naar verwachting sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming

Op basis van de beschikbare informatie is bekend dat de locatie geruime tijd vanaf 1961 in gebruik geweest is als garage.

Gezien het bovenstaande wordt verwacht wordt dat de verontreiniging reeds voor 1987 is veroorzaakt, mogelijk als gevolg van o.a. de opslag van (afgewerkte) minerale olie. Gezien de verwachting dat de verontreiniging voor 1987 is veroorzaakt is het zorgplichtbeginsel in dit geval niet van toepassing.

asbest

bovengrond/actuele contactzone (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G5 bestaat de bovengrond/actuele contactzone (0.0-0.5 m-mv) uit zand zonder bodemvreemde bijmengingen.

ondergrond (0.4-1.0 m-mv)

Ter plaatse van het inspectiegaten G1 is in de fractie >16 mm zintuiglijk een asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zee fractie < 16 mm) van inspectiegaten G1 uit de ondergrond is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.9 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in het inspectiegat G1 bedraagt 12 mg /kg d.s en is niet verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het uitgegraven materiaal uit de inspectiegaten G1 is licht verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten G2 t/m G5 is in de ondergrond (0.4-1.0 m-mv) in de fractie >16 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zee fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G2 t/m G5 (laag 0.4-1.0 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 7 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in de inspectiegaten G2 t/m G5 bedraagt 2 mg /kg d.s en is niet verhoogd t.o.v. restconcentratienorm / interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Het uitgegraven materiaal uit de inspectiegaten G2 t/m G5 is licht verontreinigd met asbest.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >16 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit het inspectiegat G1 en G5 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <16 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 16 mm) in de ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 16 mm in de ondergrond aanwezig is.

Samenvattend

bouwblok

Binnen het beoogde bouwblok is sprake van een tweetal verontreinigingskernen met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). De kernen van deze verontreinigingen zijn gelegen bij boring 8 en 54 en boring 20 en 26.

Binnen het beoogde bouwblok is circa 32 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde.

vm. tectyleerafdeling en vm. olieopslag

Ter plaatse van de olieopslag is sprake van een kleine verontreiniging spot met nikkel. Naar verwachting bedraagt de omvang van de sterke verontreiniging circa 1 m³.

olieverontreiniging

Uit de actualisatie blijkt dat sterke verontreiniging in de grond geverifieerd is. In het grondwater van de geplaatste peilbuizen is ten hoogste sprake van een matige verontreiniging. De sterk verhoogde gehalten minerale olie en aromaten uit het voorgaande onderzoek uit 2009 zijn op basis van de geplaatste peilbuizen niet geverifieerd.

Naar schatting is in de ondergrond circa 40 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde.

Vm. tankcluster met afleverpunten voorzijde

Ter plaatse van het vm. tankcluster aan de voorzijde van de locatie wordt aanvullend onderzoek noodzakelijk geacht ter plaatse van boring 10. Volgens informatie van de opdrachtgever betreft het hier een restverontreiniging onder het fietspad die destijds niet gesaneerd kon worden. De restverontreiniging is middels een folielaag gescheiden van het gesaneerde deel. Tijdens het veldwerk is ter plaatse tijdens het boren folie aangetroffen wat dit vermoeden zou kunnen bevestigen.

M.b.t. de aangetroffen verontreiniging heeft het bevoegd gezag aangegeven dat deze niet verder onderzocht diende te worden.

Op de kadastrale grens is in de ondergrond een lichte verhoging minerale olie gemeten.

Vm. tankcluster oprit

Gelet op de informatie van de opdrachtgever en de resultaten van het veldwerk is het aannemelijk dat dit tankcluster nooit is aangelegd.

Asbest

Uit het uitgevoerde onderzoek is gebleken dat het onderzochte terreindeel licht verontreinigd is met asbest.

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.

Aanbevelingen

1)

In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning wordt aanbevolen de onderzoeksresultaten met het bevoegd gezag te bespreken en na te gaan welke maatregelen noodzakelijk in het kader van het beoogde sloop van de vloeren en fundamenteen en de toekomstige bouwplannen.

2)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel gelegen aan de Sluisstraat nr. 137-138 te Musselkanaal (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, 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 etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. 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.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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.

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

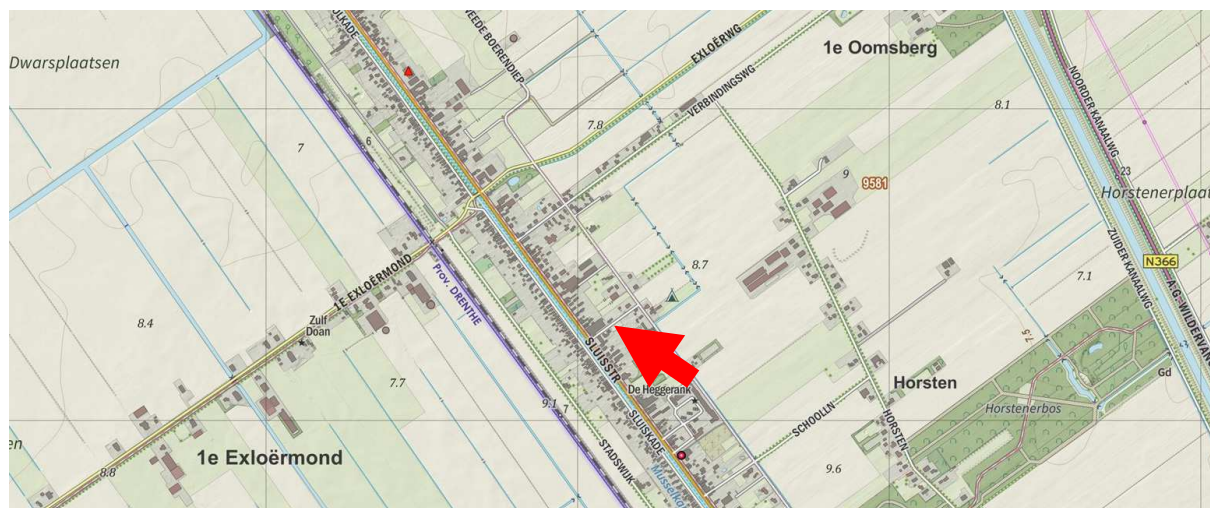
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+ A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
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).

COLOFON

opdrachtgever : **dhr. Kalsbeek**
project : **actualiserend, verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek
Sluisstraat 137-138 te Musselkanaal**
omvang rapport : **61 blz.**
datum : **20 juli 2017**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		20 juli 2017	concept

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

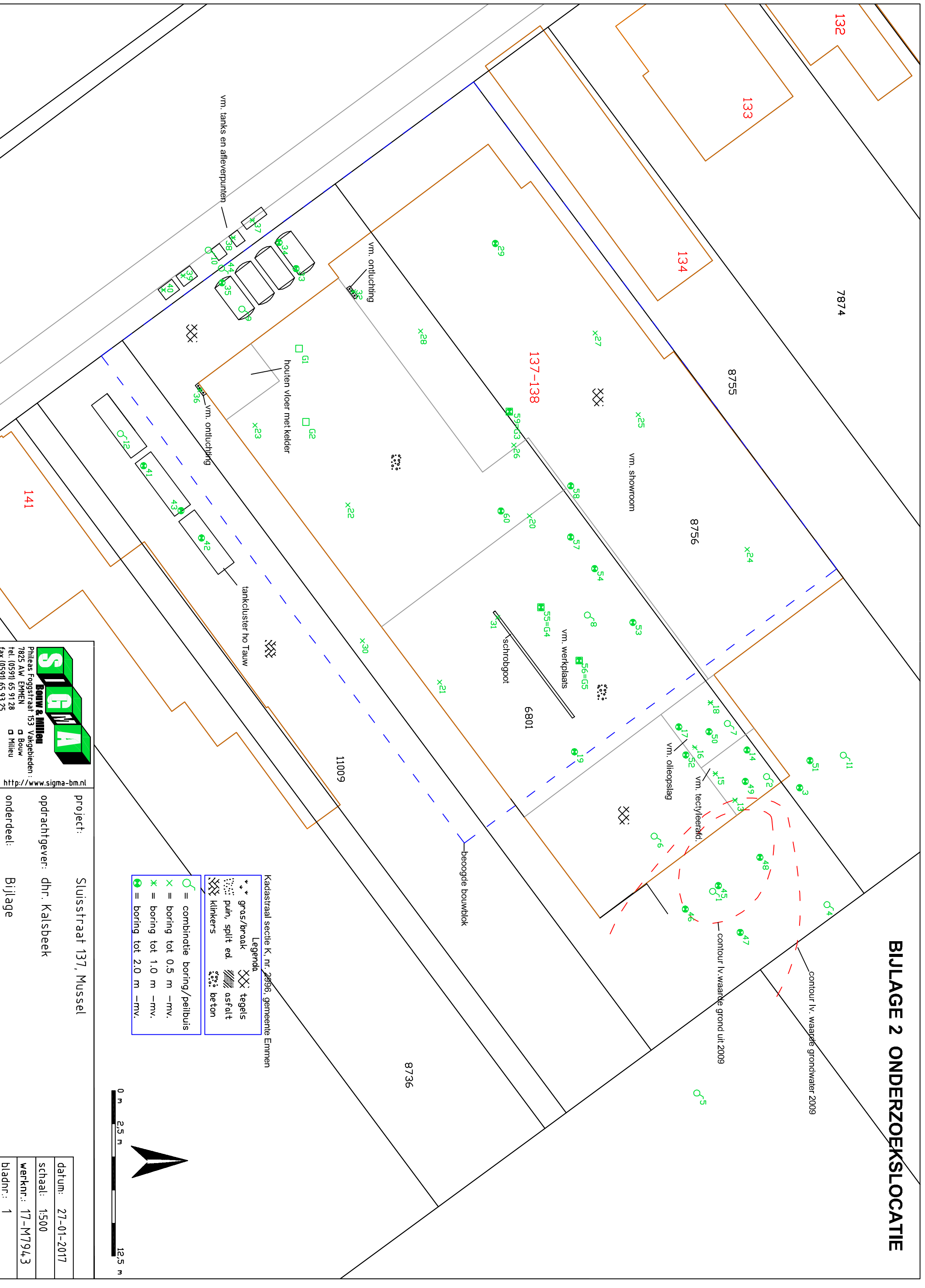
- Bouw
- Milieu

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

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

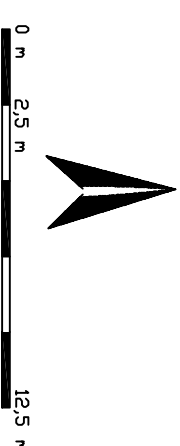
email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLLOCATIE



Kadastraal sectie K, nr. 2906, gemeente Emmen

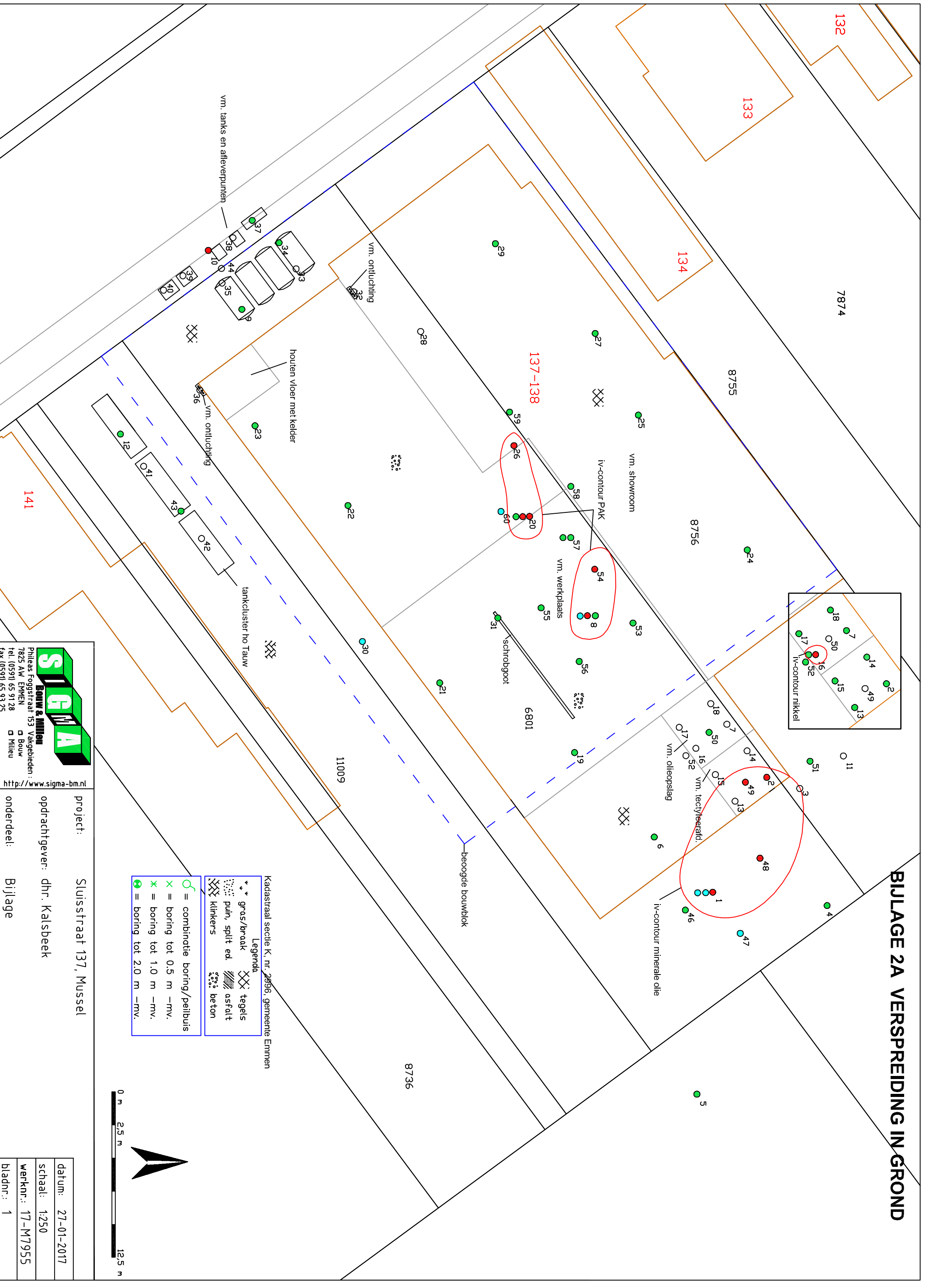
Legenda	
	gras/braak
	puin, split ed.
	tegels
	asfalt
	beton
	klinkers
	= combinatie boring/peilbuis
	= boring tot 0.5 m -mv.
	= boring tot 1.0 m -mv.
	= boring tot 2.0 m -mv.



SIGMA
Bouw & Milieu
 Philips Foggstraat 153 Vakgebieden
 7825 AW EMMEN
 Tel. (0591) 65 91 28
 Fax (0591) 65 93 25
 Bouw
 Milieu
<http://www.sigma-bm.nl>

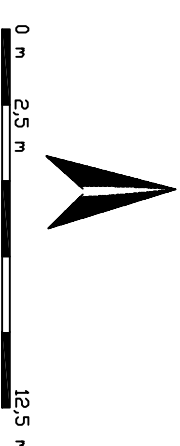
project:	Sluisstraat 137, Mussel
opdrachtgever:	dhr. Kalsbeek
onderdeel:	Bijlage
datum:	27-01-2017
schaal:	1:500
werknr.:	17-M794,3
bladnr.:	1

BILJAGE 2A VERSPREIDING IN GROND



Kadastraal sectie K, nr. 2906, gemeente Emmen

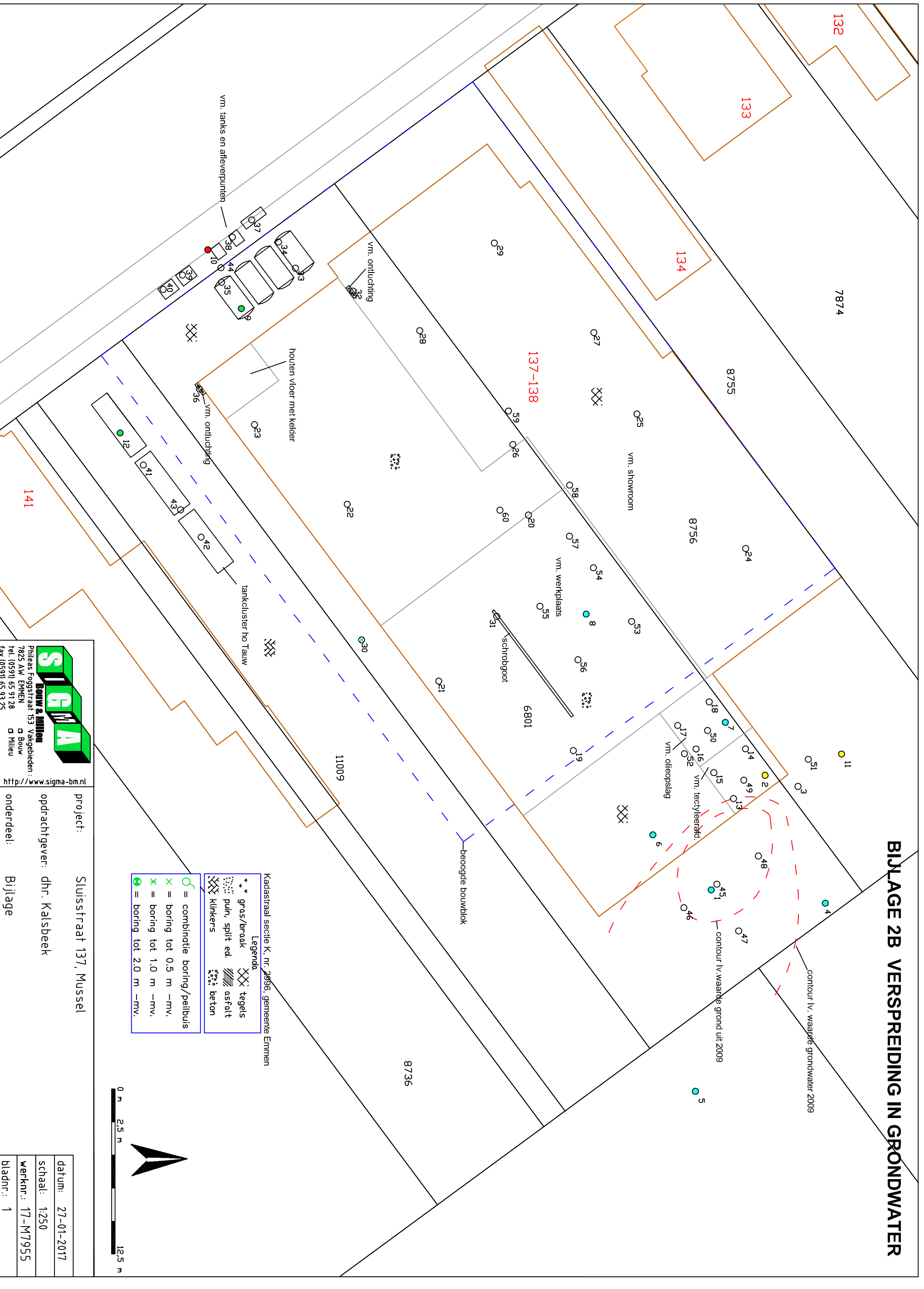
Legenda	
✦	gras/braak
✦	tegels
⋯	puin, split ed.
⋯	asfalt
⋯	beton
⊗	Klinkers
⊗	combinatie boring/peilbuis
×	boring tot 0.5 m -mv.
*	boring tot 1.0 m -mv.
+	boring tot 2.0 m -mv.



SIGMA
Bouw & Milieu
 Philips Foggstraat 153 Vakgebieden
 7825 AW EMMEN
 ☐ Bouw
 ☐ Milieu
 tel. (0591) 65 91 28
 fax. (0591) 65 93 25
<http://www.sigma-bm.nl>

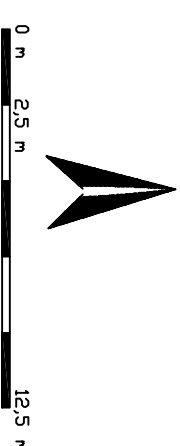
project:	Sluisstraat 137, Mussel
opdrachtgever:	dhr. Kalsbeek
onderdeel:	Bijlage
datum:	27-01-2017
schaal:	1:250
werknr.:	17-M7955
bladnr.:	1

BIJLAGE 2B VERSPREIDING IN GRONDWATER



Kadastraal sectie K, nr. 2606, gemeente Emmen

Legenda	
	gras/brak
	tegels
	asfalt
	beton
	puin, split ed.
	klinkers
	= combinatie boring/peilbuis
	= boring tot 0.5 m -mv.
	= boring tot 1.0 m -mv.
	= boring tot 2.0 m -mv.

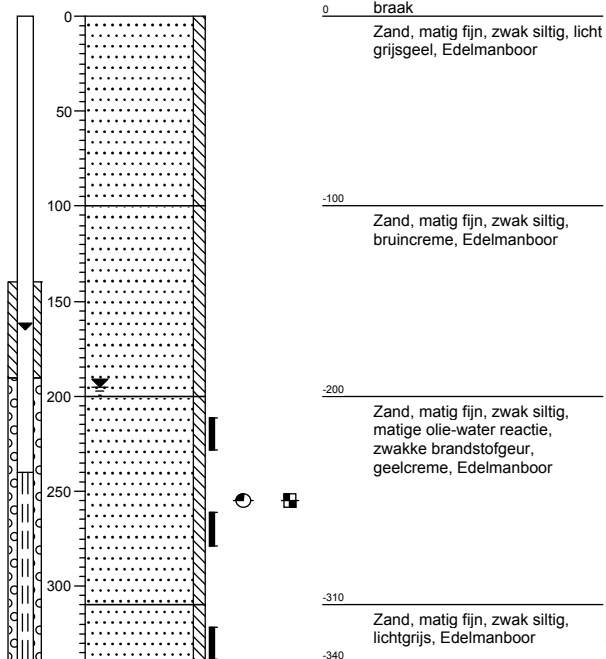


SIGMA
Bouw & Milieu
 Philips Foggstraat 153 Vakgebieden
 7825 AW EMMEN
 ☐ Bouw
 ☐ Milieu
 tel. (0591) 65 91 28
 fax (0591) 65 93 25
<http://www.sigma-bm.nl>

project:	Sluisstraat 137, Mussel
opdrachtgever:	dhr. Kalsbeek
onderdeel:	Bijlage
datum:	27-01-2017
schaal:	1:250
werknr.:	17-M7955
bladnr.:	1

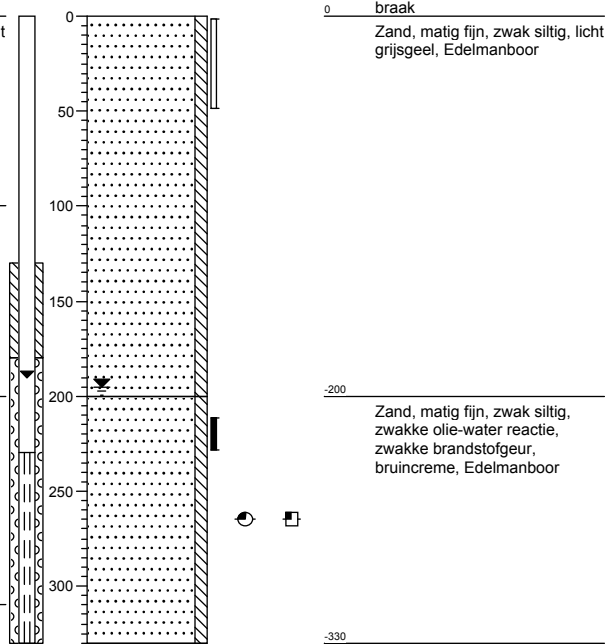
boring 01

26-1-2017



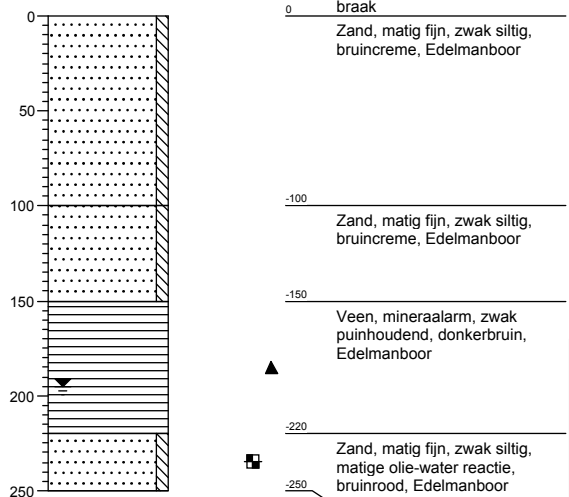
boring 02

26-1-2017



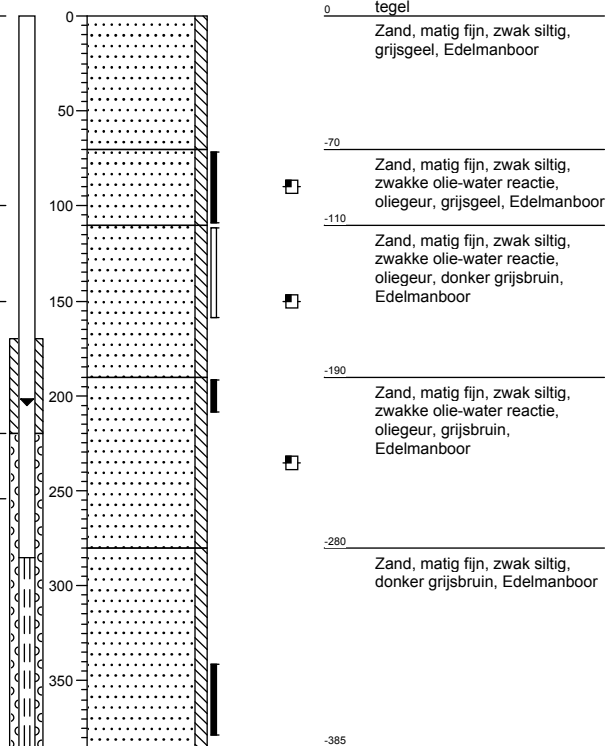
boring 03

26-1-2017



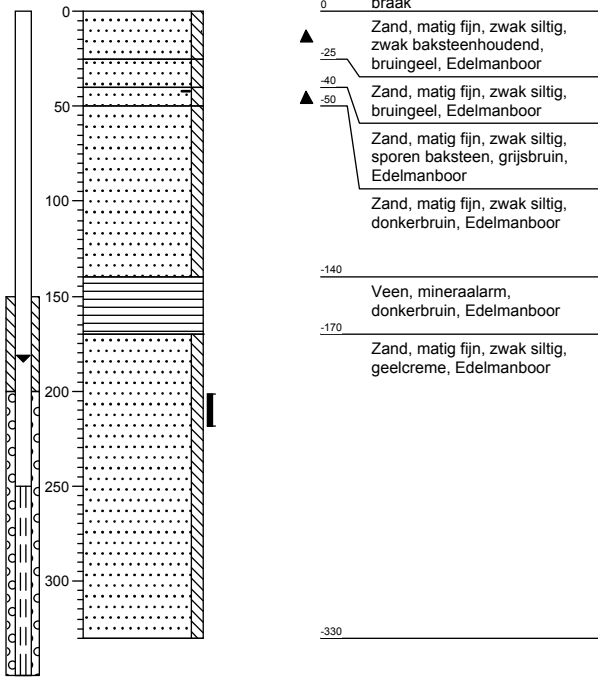
boring 04

26-1-2017



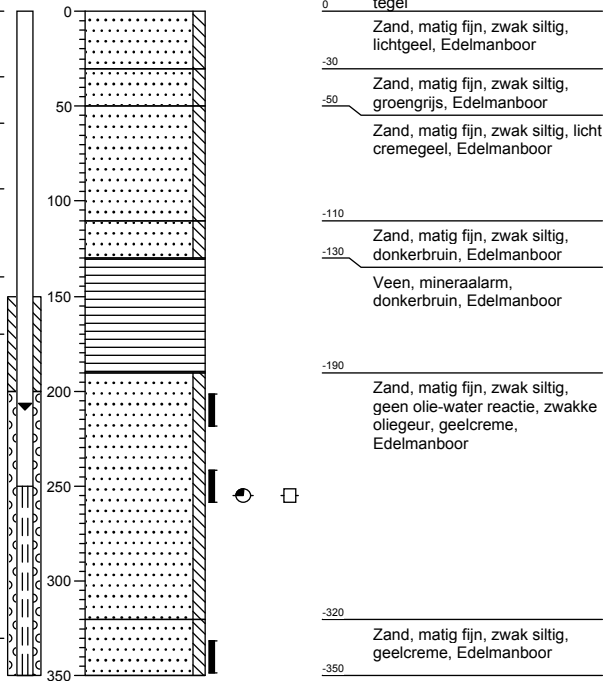
boring 05

26-1-2017



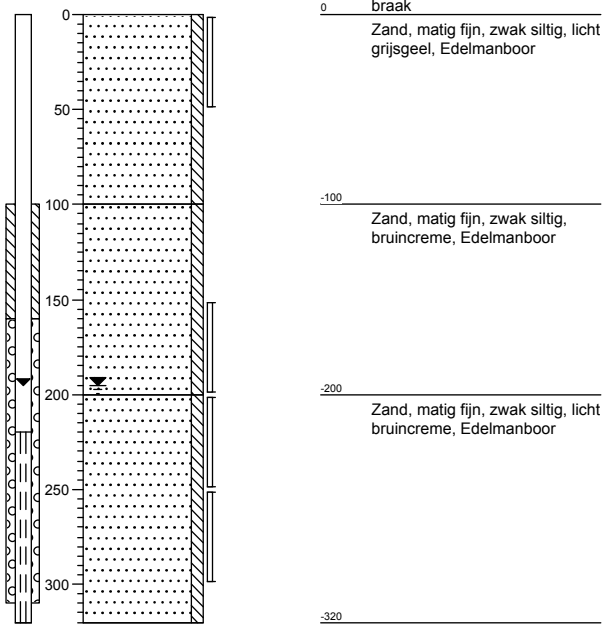
boring 06

26-1-2017



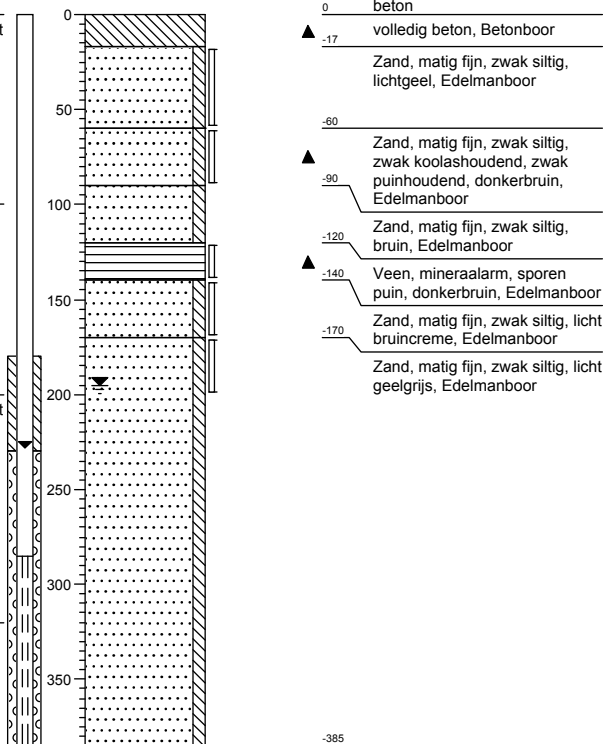
boring 07

26-1-2017



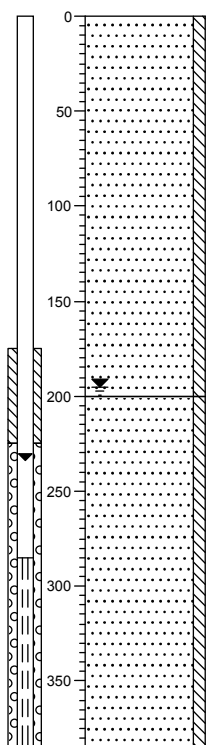
boring 08

26-1-2017



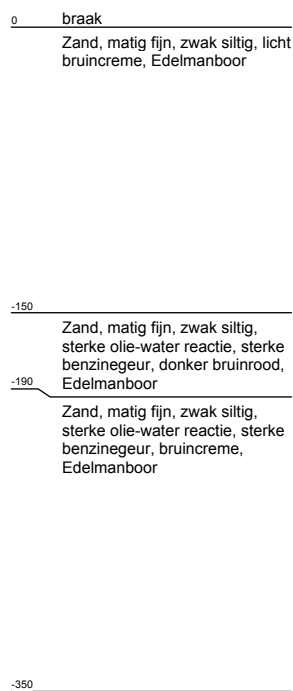
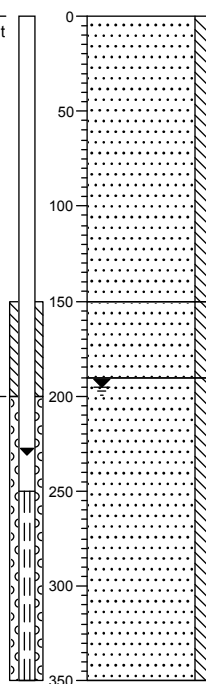
boring 09

26-1-2017



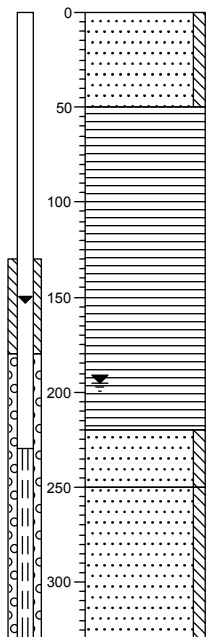
boring 10

26-1-2017



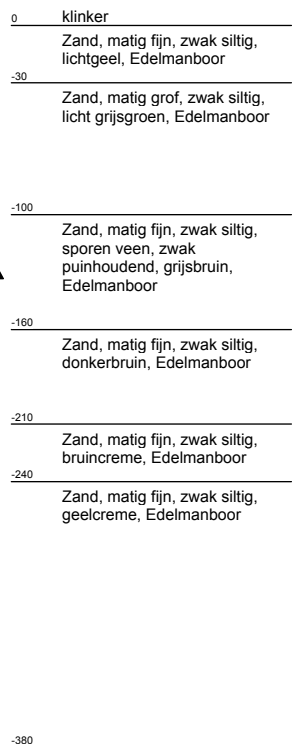
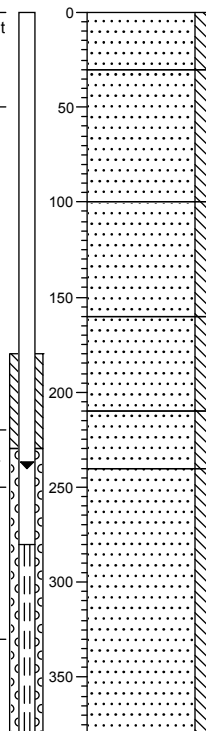
boring 11

26-1-2017



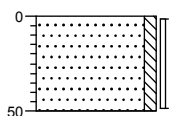
boring 12

26-1-2017



boring 13

26-1-2017

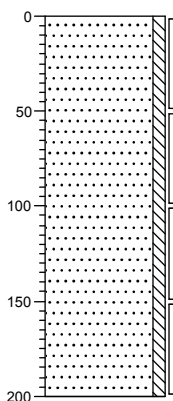


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelcreme, Edelmanboor

-50

boring 14

26-1-2017

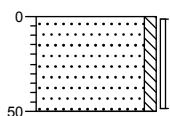


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelcreme, Edelmanboor

-200

boring 15

26-1-2017

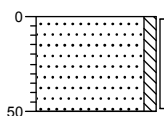


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelcreme, Edelmanboor

-50

boring 16

26-1-2017

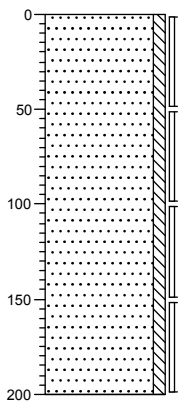


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelcreme, Edelmanboor

-50

boring 17

26-1-2017

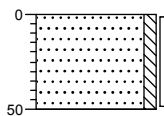


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelcreme, Edelmanboor

-200

boring 18

26-1-2017

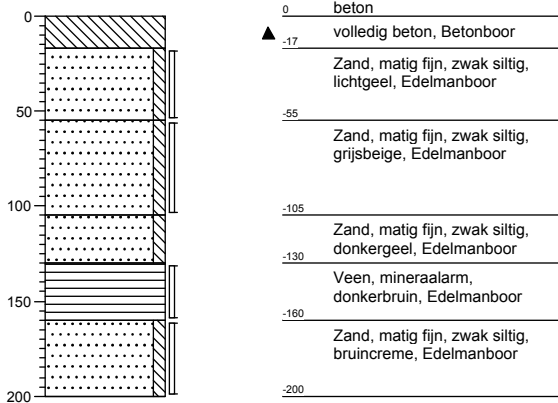


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelcreme, Edelmanboor

-50

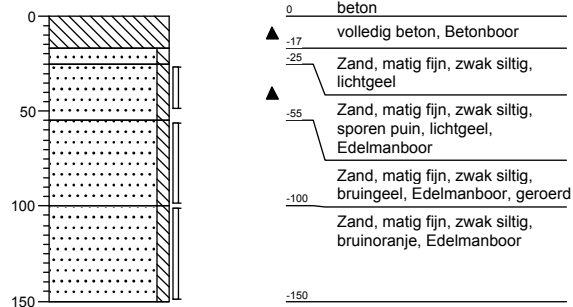
boring 19

26-1-2017



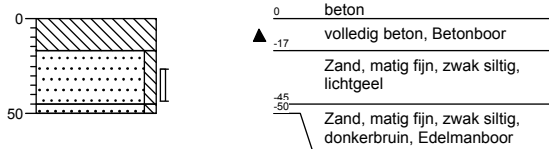
boring 20

26-1-2017



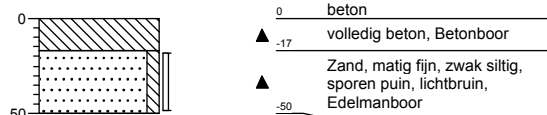
boring 21

26-1-2017



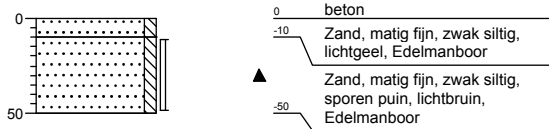
boring 22

26-1-2017



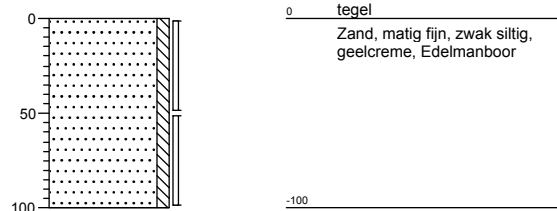
boring 23

26-1-2017



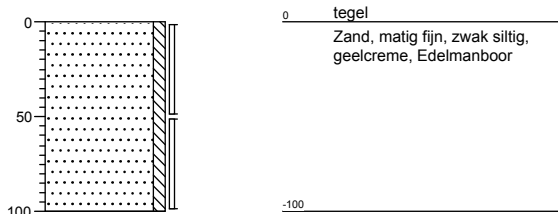
boring 24

26-1-2017



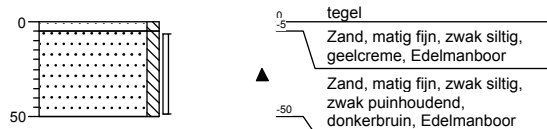
boring 25

26-1-2017



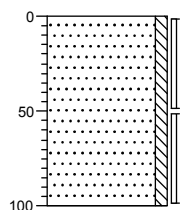
boring 26

26-1-2017



boring 27

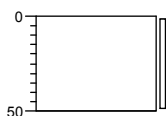
26-1-2017



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor
-100

boring 28

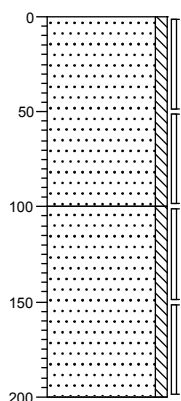
26-1-2017



0 tegel
volledig puin, Schep
▲
-50

boring 29

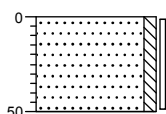
26-1-2017



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruinrood, Edelmanboor
-200

boring 30

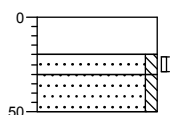
26-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, donkerbruin,
Edelmanboor
▲
-50

boring 31

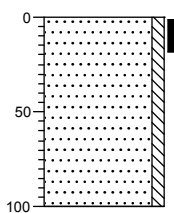
26-1-2017



0 beton
goot
-20
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgeel, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor

boring 32

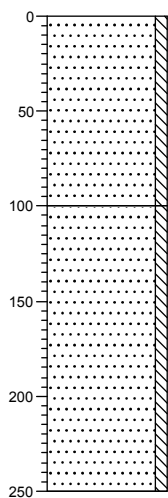
26-1-2017



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, grijsbruin,
Edelmanboor
▲
-100

boring 33

26-1-2017



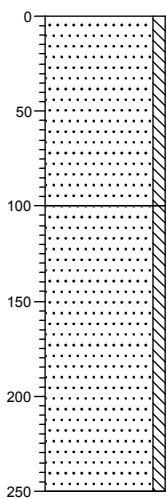
0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruincreme, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor

-250

boring 34

26-1-2017



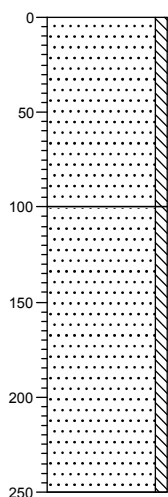
0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruincreme, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor

-250

boring 35

26-1-2017



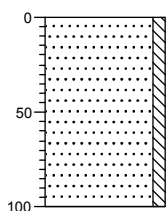
0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruincreme, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor

-250

boring 36

26-1-2017

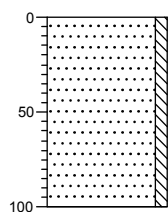


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, grijsbruin,
Edelmanboor

-100

boring 37

26-1-2017

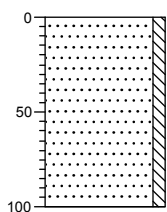


0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelcreme, Edelmanboor

-100

boring 38

26-1-2017

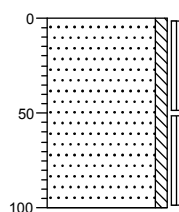


0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
geelcreme, Edelmanboor

-100

boring 39

26-1-2017



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

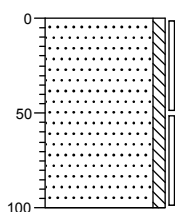
-30

Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgroen, Edelmanboor

-100

boring 40

26-1-2017

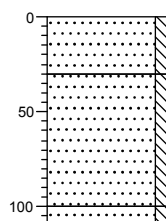


0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

-100

boring 41

26-1-2017



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

-30

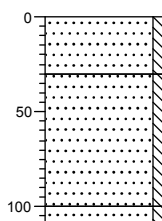
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgroen, Edelmanboor

-100

▲ -110 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen veen, grijsbruin, Edelmanboor, boring vast op obstakel puin

boring 42

26-1-2017



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

-30

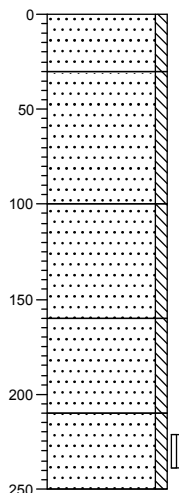
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgroen, Edelmanboor

-100

▲ -110 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen veen, grijsbruin, Edelmanboor, boring vast op obstakel puin

boring 43

26-1-2017



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

-30

Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgroen, Edelmanboor

-100

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen veen, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

▲ -160

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

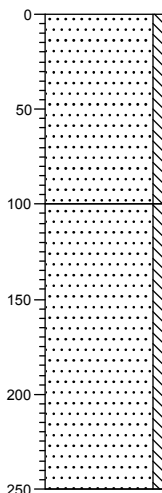
-210

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruincreme, Edelmanboor

-250

boring 44

26-1-2017



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruincreme, Edelmanboor

-100

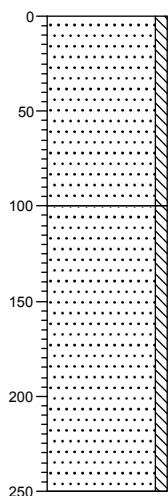
Zand, matig fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, brandstofgeur, geelcreme, Edelmanboor

■

-250

boring 46

26-1-2017



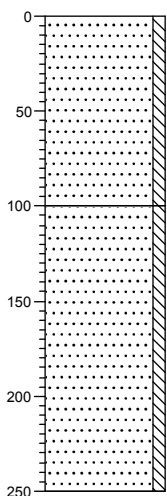
0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruincreme, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor

-250

boring 47

26-1-2017



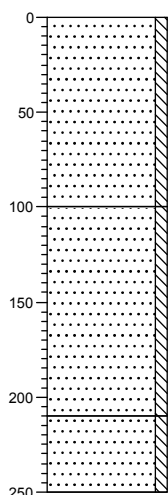
0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruincreme, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor

-250

boring 48

26-1-2017



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruincreme, Edelmanboor

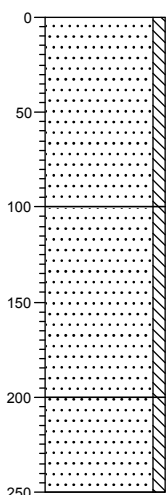
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor

-210
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwakke olie-water reactie,
oliegeur, geelcreme,
Edelmanboor

-250

boring 49

26-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruincreme, Edelmanboor

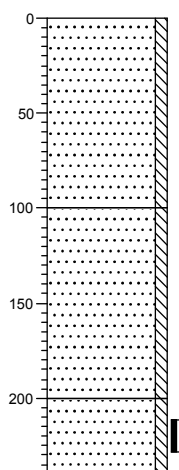
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelcreme, Edelmanboor

-200
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwakke olie-water reactie,
oliegeur, geelcreme,
Edelmanboor

-250

boring 50

26-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruincreme, Edelmanboor

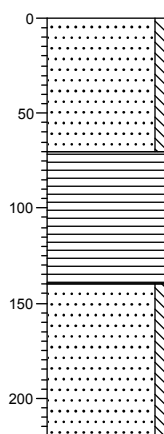
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelcreme, Edelmanboor

-200
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-240

boring 51

26-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruincreme, Edelmanboor

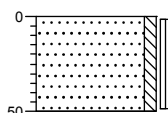
-70
Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor

-140
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, lichtbruin, Edelmanboor

-220

boring 52

26-1-2017

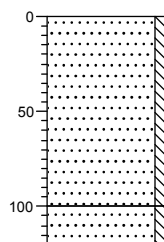


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

-50

boring 53

26-1-2017



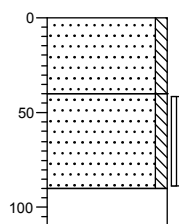
0 beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor

-120

boring 54

26-1-2017



0 beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

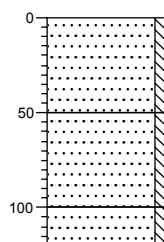
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor

-90
kolengruis, zwart, Edelmanboor, vast op obstakel

-110

boring 55

26-1-2017



0 beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

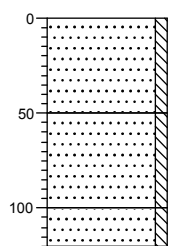
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken puin, witgeel, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor

-120

boring 56

26-1-2017



0 beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

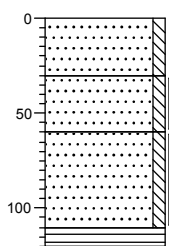
-50
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken puin, witgeel, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor

-120

boring 57

26-1-2017



0 beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

-30

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, witgeel, Edelmanboor

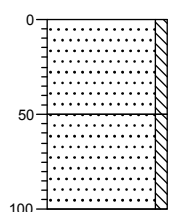
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

-110

-120 Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor

boring 58

26-1-2017



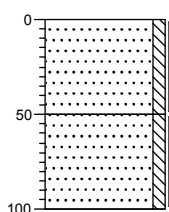
0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor, geroerd

-100

boring 59

26-1-2017



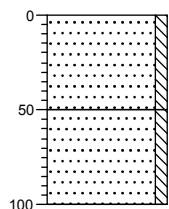
0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

-50
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, bruingeel, Edelmanboor, geroerd

-100

boring 60

26-1-2017



0 beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor, geroerd

-100

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

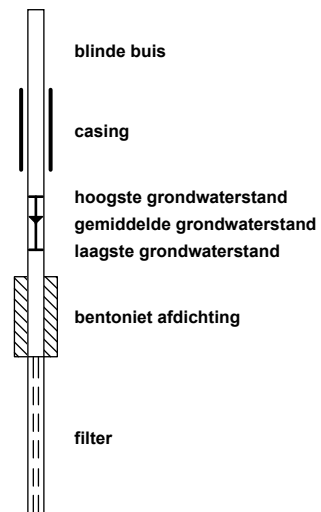
zand

	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

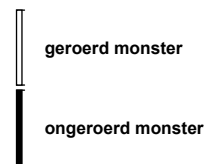
olie

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

p.i.d.-waarde

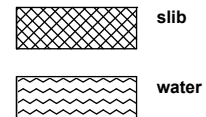
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



GP17-02207 R2

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-02207
 Aanvraag Ontvangen 26-01-2017
 Gerapporteerd 23-02-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M7955**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Sluisstraat 137, Musselkanaal

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-02207.001 MM1: 08 (17-60) 19 (17-55) 21 (25-45)
 GP17-02207.002 MM8: 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
 GP17-02207.003 MM9: 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 07 (0-50)
 GP17-02207.004 MM2: 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50)
 GP17-02207.005 MM3: 20 (25-50) 22 (17-50) 23 (10-50) 26 (5-50) 30 (0-50)
 GP17-02207.006 MM4: 08 (120-140) 19 (130-160)
 GP17-02207.007 MM5: 08 (140-170) 08 (170-200) 19 (160-200) 29 (50-100) 29 (100-150) 29 (150-200)
 GP17-02207.008 M6: 08 (60-90)
 GP17-02207.009 M7: 31 (20-30)
 GP17-02207.010 M10: 01 (210-230)
 GP17-02207.011 M11: 02 (210-230)
 GP17-02207.012 M12: 04 (190-210)
 GP17-02207.013 M13: 05 (200-220)
 GP17-02207.014 M14: 11 (250-270)
 GP17-02207.015 M15: 06 (200-220)
 GP17-02207.016 M16: 10 (160-180)
 GP17-02207.017 M17: 10 (260-280)
 GP17-02207.018 M18: 32 (0-20)
 GP17-02207.019 M19: 36 (0-20)
 GP17-02207.020 M20: 37 (0-50)
 GP17-02207.021 M21: 09 (200-220)
 GP17-02207.022 M22: 34 (200-220)
 GP17-02207.023 M23: 40 (0-50)

OPMERKINGEN

Dit is een gewijzigd rapport. Met dit rapport worden alle voorgaande rapporten met bovenstaand rapportnummer vervangen en ongeldig verklaard

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

Betreffende alle monsters:

R1: De resultaten van minerale olie op monster 2 werden gewijzigd en MTBE en ETBE werden toegevoegd op monster 17 en 22.

R2: MTBE en ETBE werden toegevoegd op verzoek van de opdrachtgever.

HANDEKENINGEN

Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP17-02207 R2

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02207.001	GP17-02207.002	GP17-02207.003	GP17-02207.004	GP17-02207.005
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.089
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	<0.50	<0.50	0.69	<0.50
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20	29	<20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	3.9	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	24	<10	<10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	5.2	67	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.5	2.2	1.3	1.4
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	94.0	91.8	91.7	92.0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.23	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.095	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.13	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.073	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.16	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.12	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.14	<0.050
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP17-02207 R2 ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02207.001	GP17-02207.002	GP17-02207.003	GP17-02207.004	GP17-02207.005	
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond	
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
Bemonsteringsdatum	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)							
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0039
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012

GP17-02207 R2

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02207.006	GP17-02207.007	GP17-02207.008	GP17-02207.009	GP17-02207.010
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.094	<0.050	0.21	<0.050
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	27	1.2	21	1.5
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20	71	<20	120	32
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.32	<0.20	0.34	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	13	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	31	<5.0	83	7.1
Q Lood	mg/kg ds	10	110	<10	120	20
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	8.2	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	4.3	<4.0	30	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	140	<20	270	33
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.7	1.1	<0.70	1.4
Drage stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Drage stof	gew %	-	47.5	87.7	81.1	90.7
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<10	<5.0	<10	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<10	<5.0	180	6.1
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<10	<5.0	220	15
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	30	<5.0	91	10
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	45	<20	490	33
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.10	<0.050	<1.0	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.87	0.052	19	0.11
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.22	<0.050	4.6	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	2.8	0.17	54	0.30
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	1.4	0.083	22	0.15
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	1.4	0.083	20	0.17
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.65	<0.050	8.8	0.078
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	1.9	0.13	21	0.20
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	1.0	0.092	12	0.14
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.95	0.092	11	0.13
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010

GP17-02207 R2

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP17-02207.006	GP17-02207.007	GP17-02207.008	GP17-02207.009	GP17-02207.010		
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond		
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG		
Bemonsteringsdatum	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017		
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017		
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)

Q	PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q	PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q	PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q	PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010
Q	PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0020	<0.0010

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]

Q	Benzeen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q	Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q	Tolueen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q	m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040				<0.040
Q	o-Xyleen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.050				0.059

GP17-02207 R2

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02207.011	GP17-02207.012	GP17-02207.013	GP17-02207.014	GP17-02207.015
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	1.3	<0.50	0.88	<0.50
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.4	2.0	1.3	1.7
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	81.1	85.2	83.1	85.1
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	310	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	430	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	1500	11	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	960	7.2	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	3200	<20	<20	<20
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]						
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	0.052	<0.050	<0.050	<0.050

GP17-02207 R2

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02207.016	GP17-02207.017	GP17-02207.018	GP17-02207.019	GP17-02207.020
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	25-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	0.80	0.58	1.9	3.4
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.1	1.6	1.6	1.4
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	85.8	84.1	89.9	87.3
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	32	1700	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	240	4400	9.6	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	110	13	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	11	10	7.7
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	270	6200	33	<20
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]						
Q ETBE	mg/kg ds	0.020		<0.020		
Q MTBE	mg/kg ds	0.020		<0.020		
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	0.069	<0.020	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	0.43	35	<0.020	<0.020
Q Toluëen	mg/kg ds	0.020	0.072	18	<0.020	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	2.1	130	<0.040	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	2.2	110	<0.020	<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	1.3	24	<0.050	<0.050

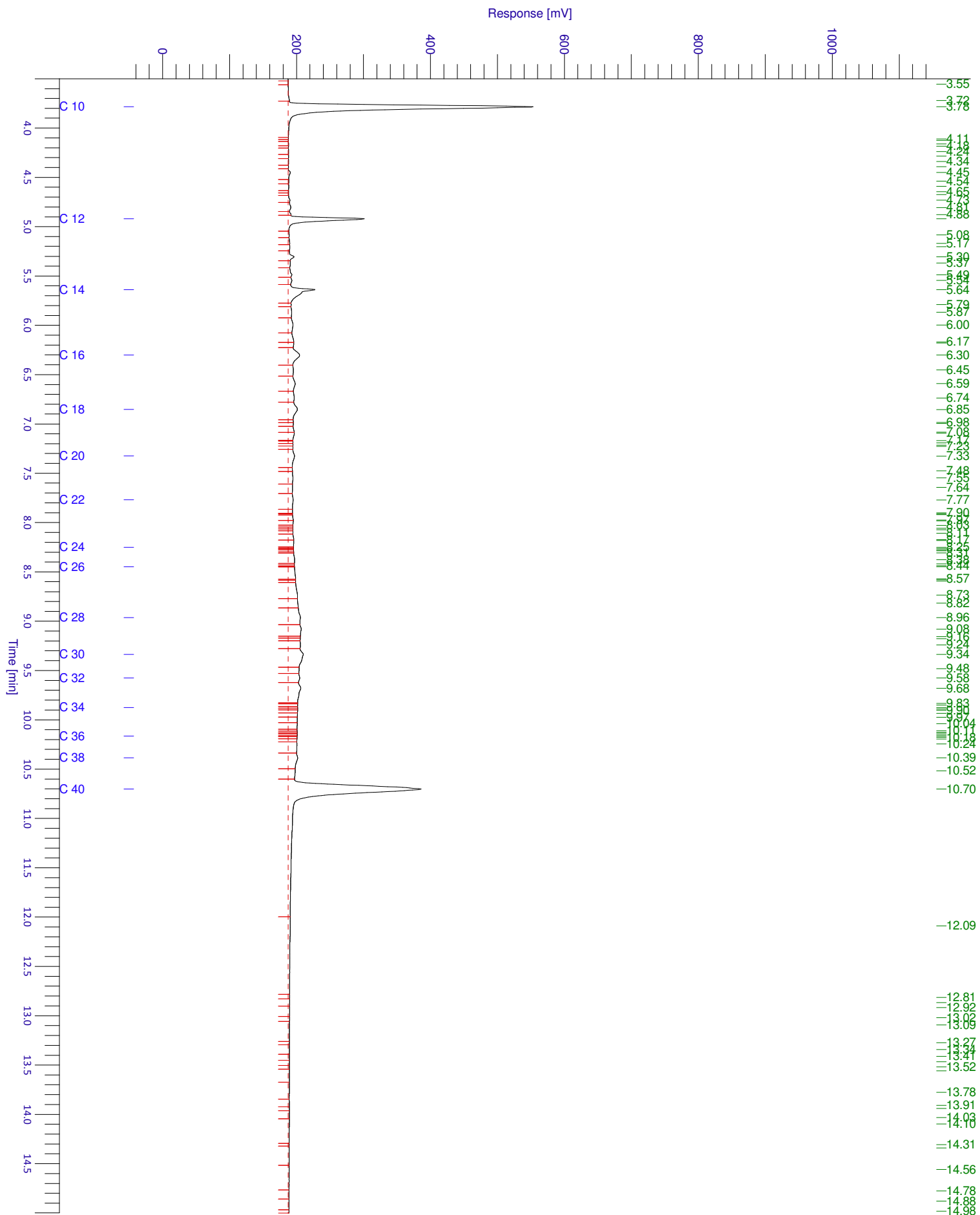
GP17-02207 R2

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02207.021	GP17-02207.022	GP17-02207.023	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte				
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	
	Bemonsteringsplaats				
	Ontvangstdatum Monster	27-01-2017	27-01-2017	27-01-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]					
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0
Organische stof [Conform NEN 5754]					
Organische stof	gew % ds	0.50	<0.50	<0.50	0.80
Lutum [Conform NEN 5753]					
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	1.8	1.5
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]					
Q Droge stof	gew %	-	84.0	84.4	90.4
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]					
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	11
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	14
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	28
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]					
Q ETBE	mg/kg ds	0.020		<0.020	
Q MTBE	mg/kg ds	0.020		<0.020	
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Toluëen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050

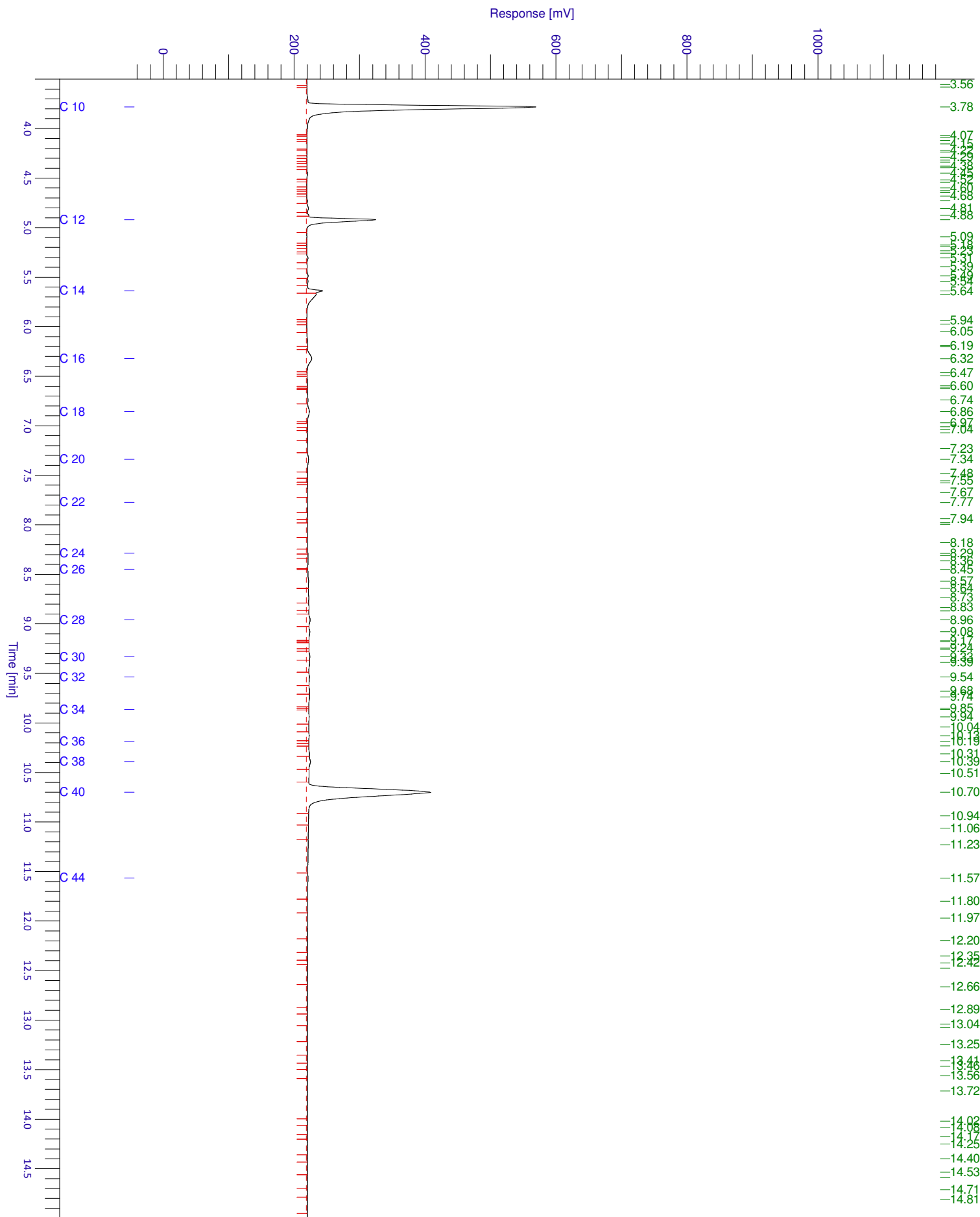
Chromatogram

Sample Name : 1702207001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-040-20170201-082556.raw
Date : 01-02-2017 08:26:07
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 16:25:47
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -57.78 mV High Point : 1155.65 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -57.78 mV Plot Scale: 1213.4 mV



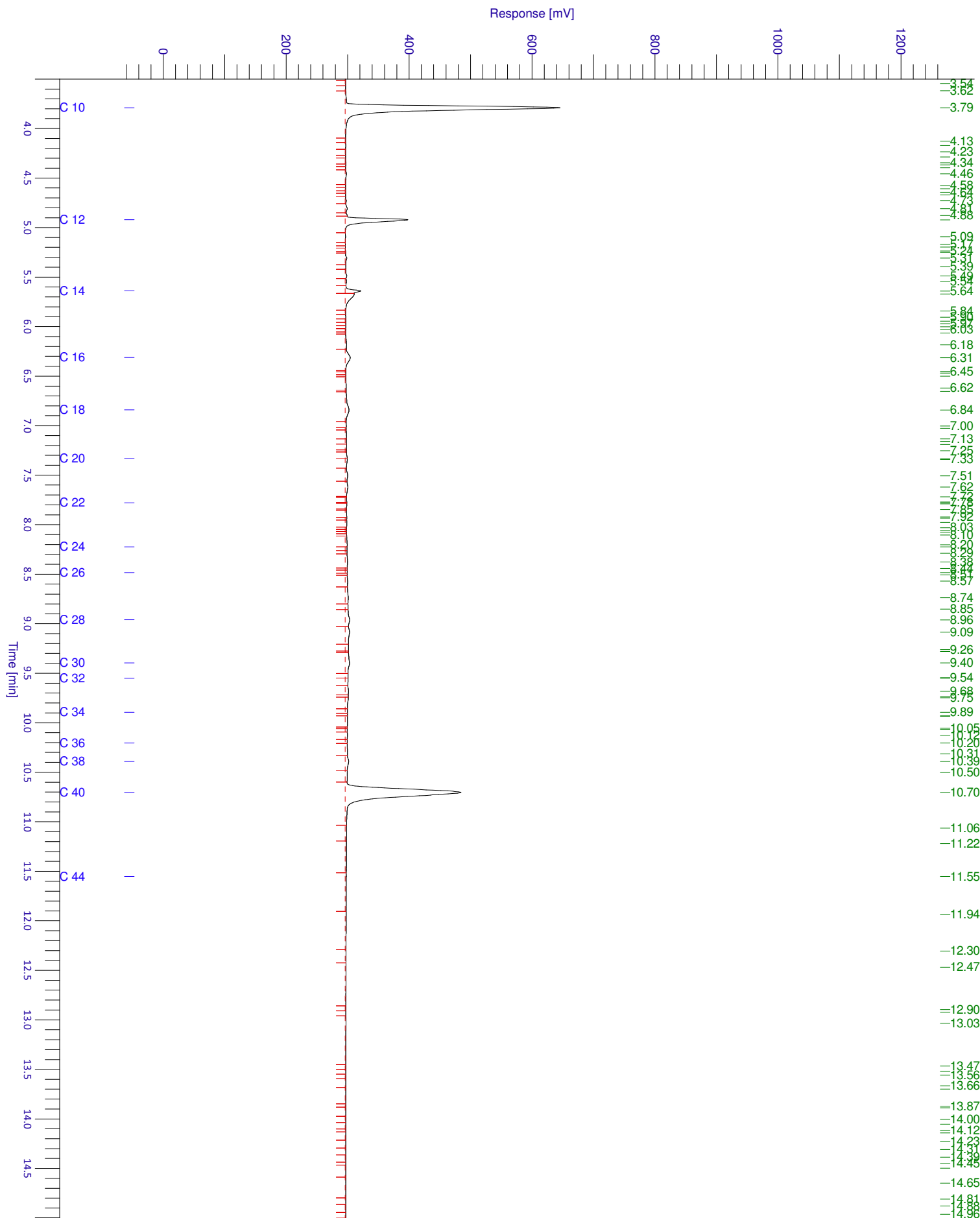
Chromatogram

Sample Name : 1702207002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-041-20170201-082615.raw
Date : 01-02-2017 08:26:26
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 16:48:55
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -59.35 mV High Point : 1186.97 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -59.35 mV Plot Scale: 1246.3 mV



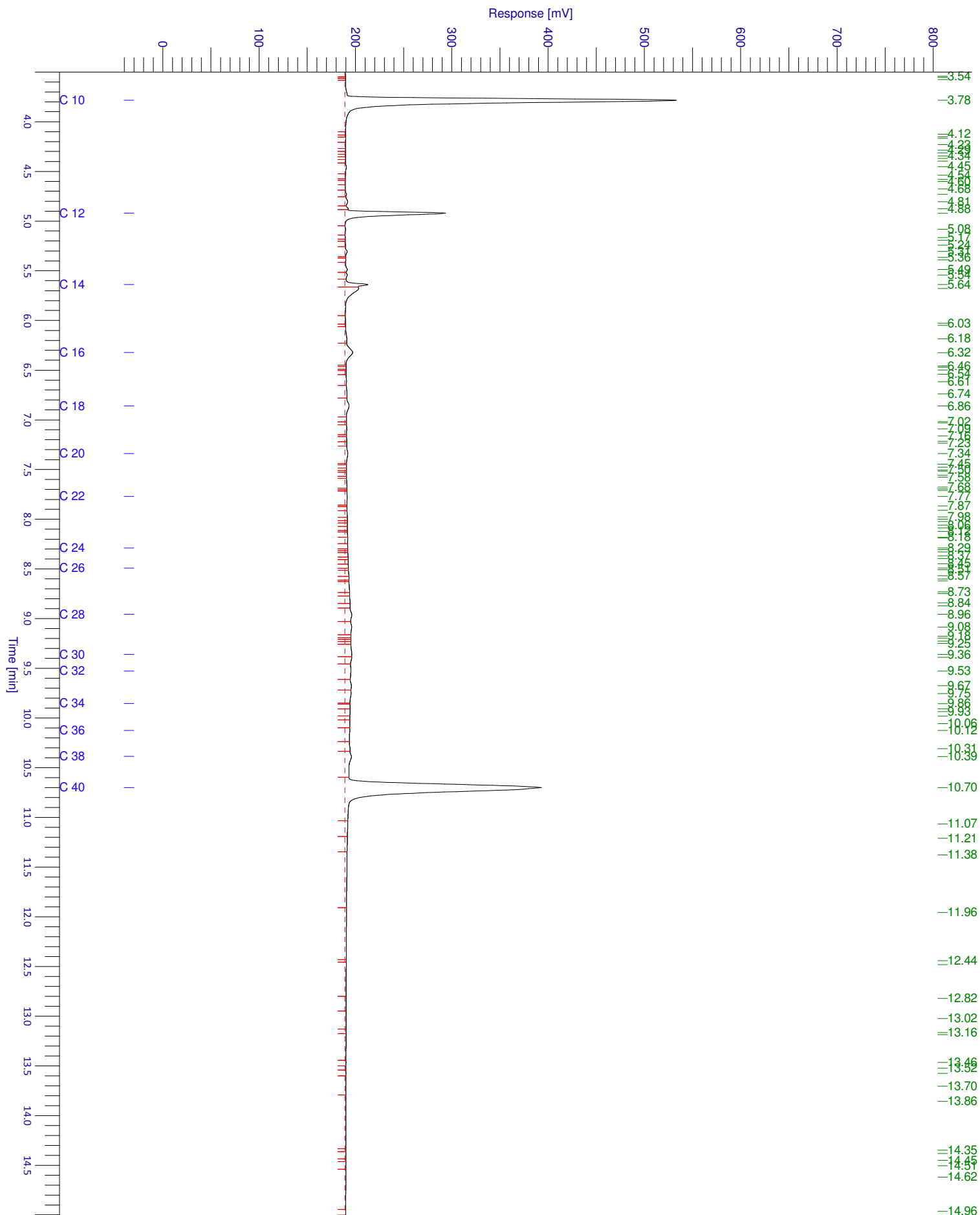
Chromatogram

Sample Name : 1702207003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-042-20170201-082634.raw
Date : 01-02-2017 08:26:45
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 17:12:04
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -63.20 mV High Point : 1263.99 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -63.20 mV Plot Scale: 1327.2 mV



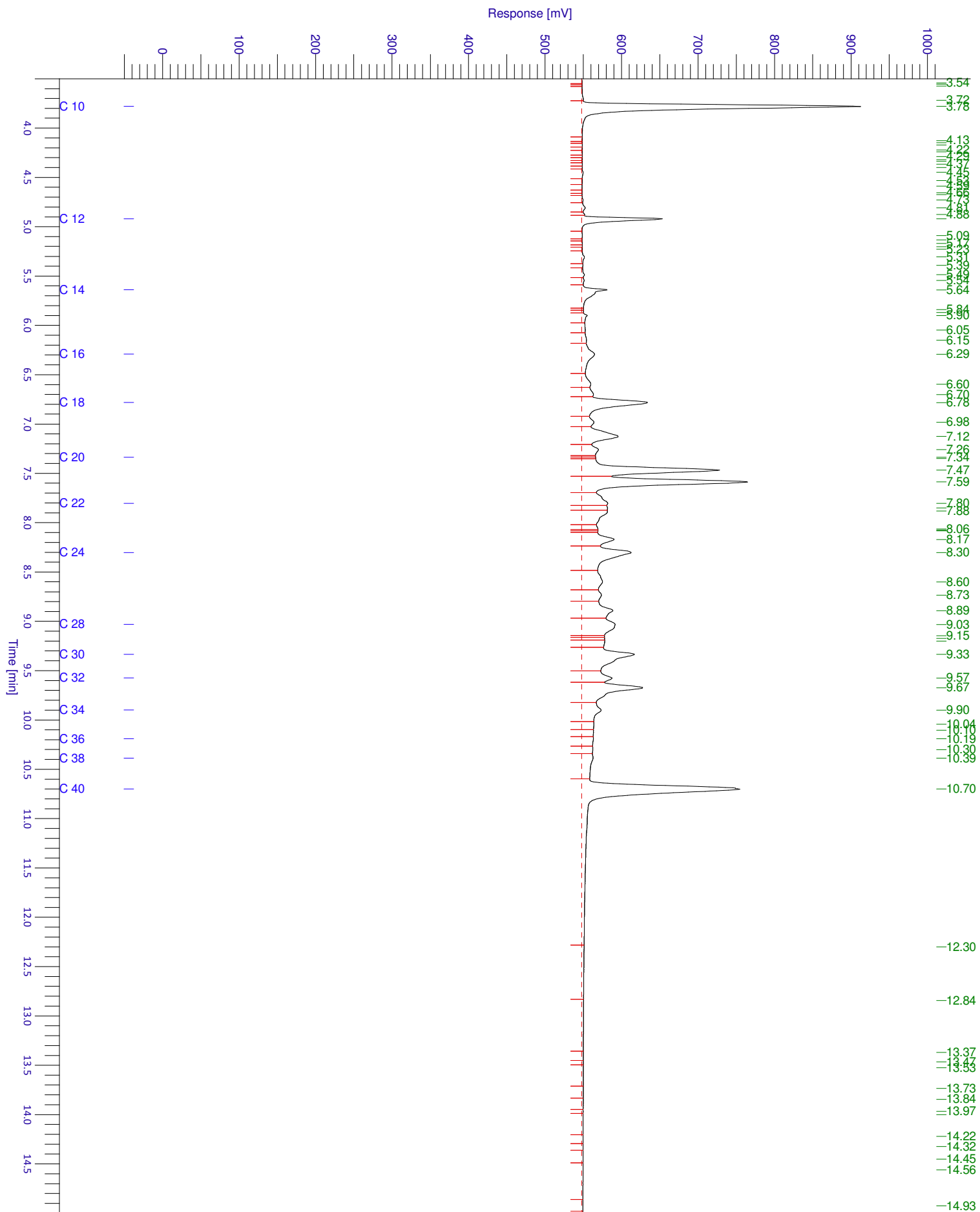
Chromatogram

Sample Name : 1702207004 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-043-20170201-082653.raw
Date : 01-02-2017 08:27:04
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 17:35:14
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -40.23 mV High Point : 804.57 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -40.23 mV Plot Scale: 844.8 mV



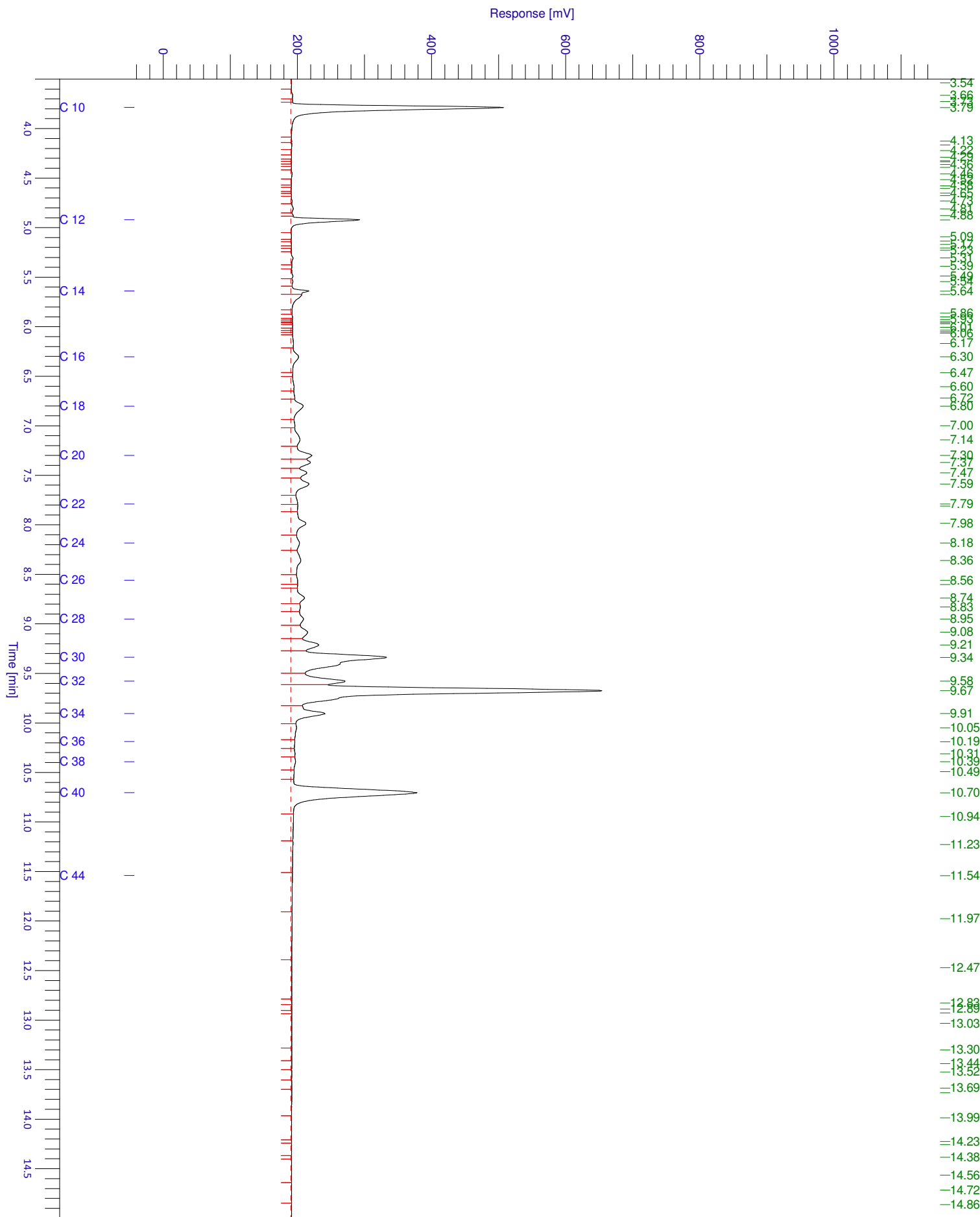
Chromatogram

Sample Name : 1702207005 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-044-20170201-082712.raw
Date : 01-02-2017 08:27:23 Time of Injection: 31-01-2017 17:58:21
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -50.59 mV High Point : 1011.76 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -50.59 mV Plot Scale: 1062.3 mV



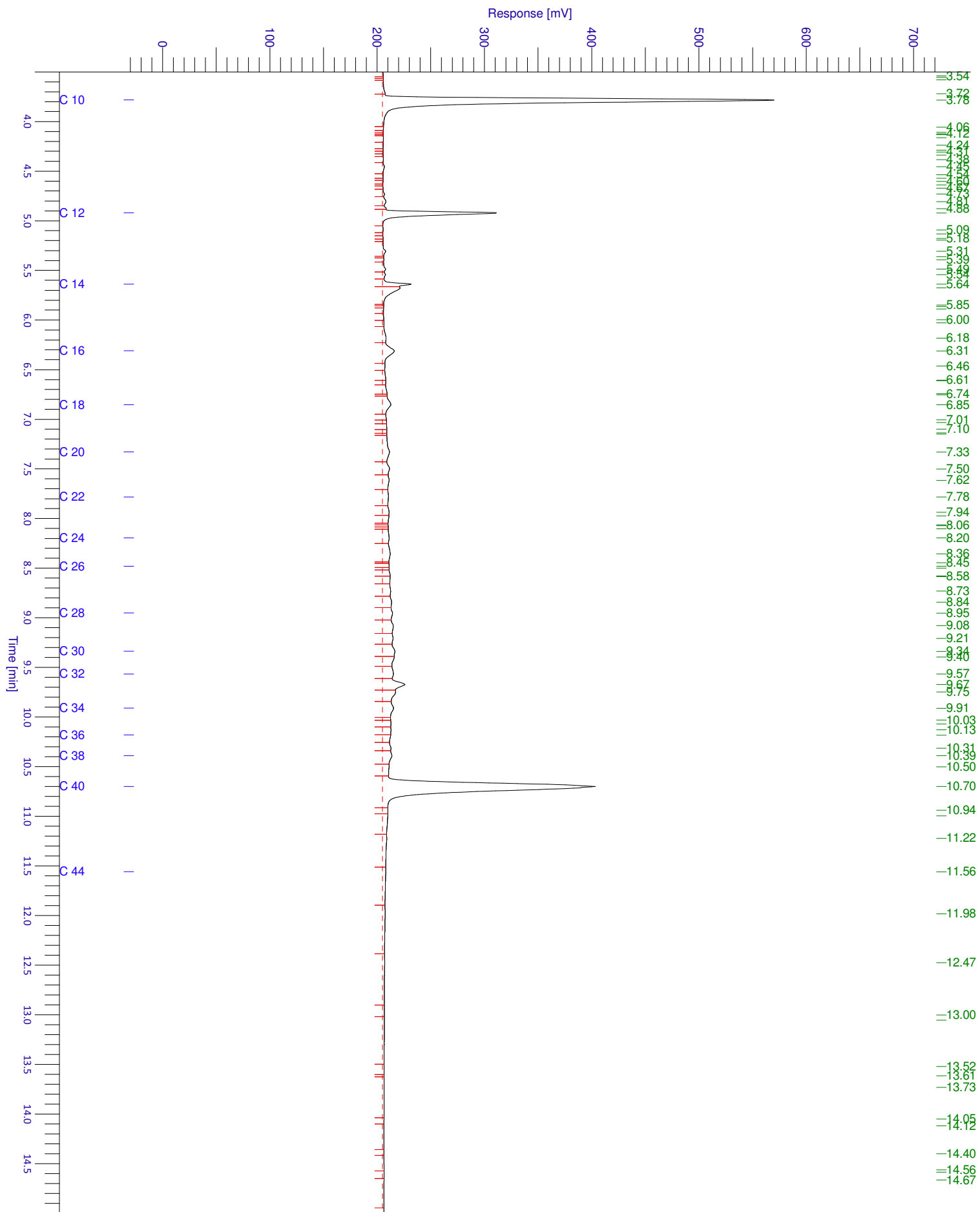
Chromatogram

Sample Name : 1702207006 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-047-20170201-082809.raw
Date : 01-02-2017 08:28:20
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 19:07:43
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -57.92 mV High Point : 1158.46 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -57.92 mV Plot Scale: 1216.4 mV



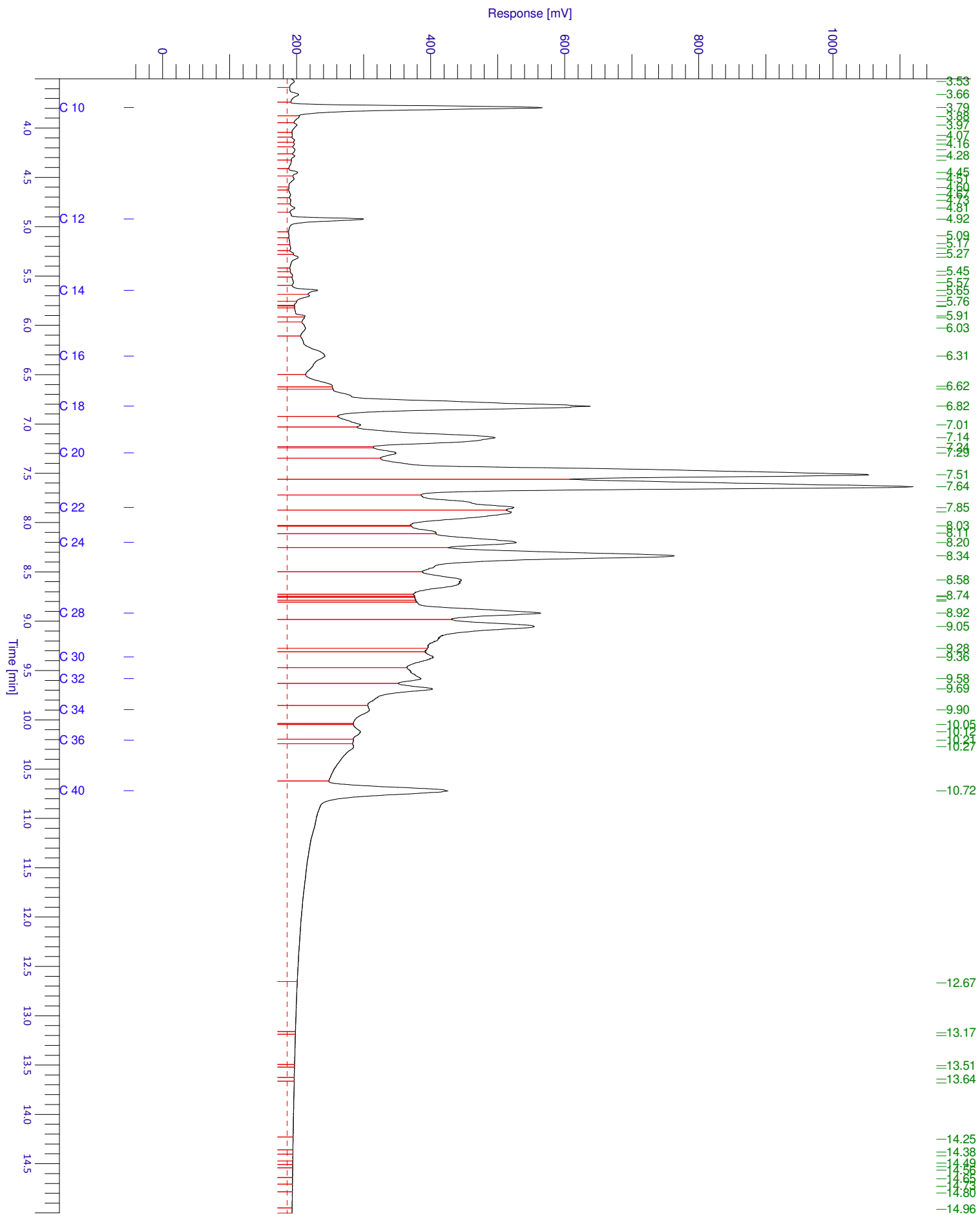
Chromatogram

Sample Name : 1702207007 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-048-20170201-082828.raw
Date : 01-02-2017 08:28:39 Time of Injection: 31-01-2017 19:30:55
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -36.07 mV High Point : 721.40 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -36.07 mV Plot Scale: 757.5 mV



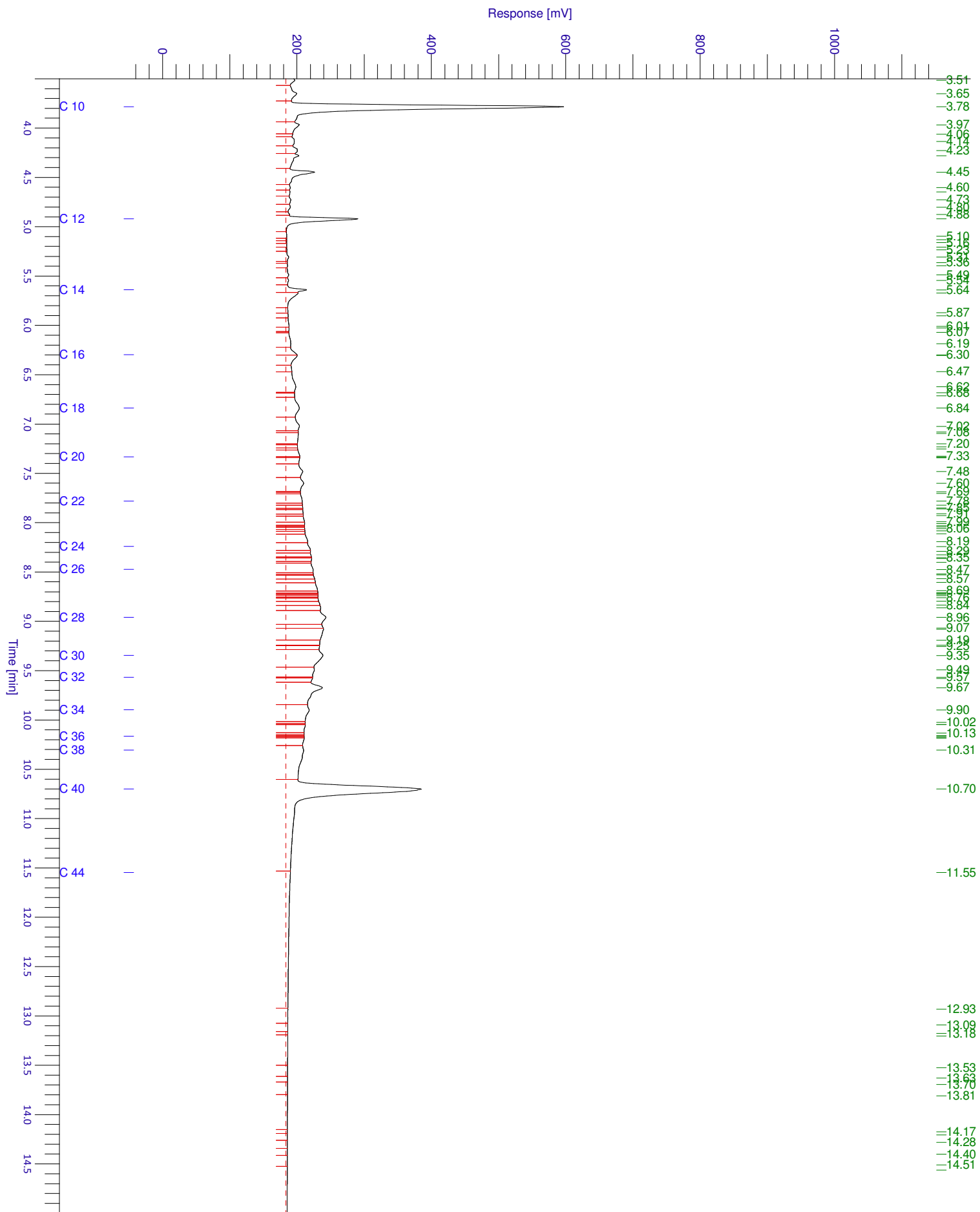
Chromatogram

Sample Name : 1702207008 onv her Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-087-20170201-161625.raw
Date : 01-02-2017 16:16:32 Time of Injection: 01-02-2017 13:07:48
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -57.73 mV High Point : 1154.63 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -57.73 mV Plot Scale: 1212.4 mV



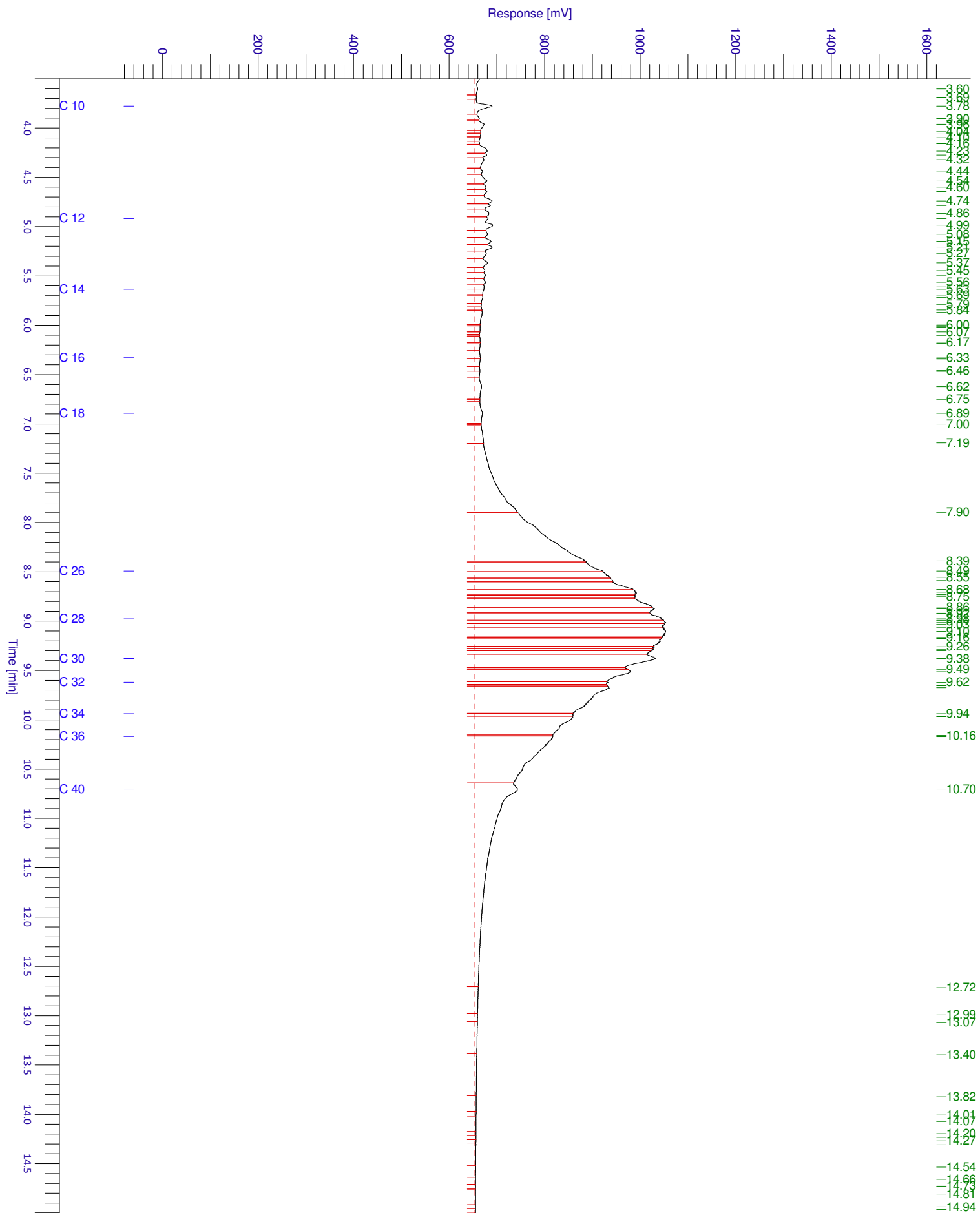
Chromatogram

Sample Name : 1702207009 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-050-20170201-082907.raw
Date : 01-02-2017 08:29:17
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 20:17:11
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -57.59 mV High Point : 1151.73 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -57.59 mV Plot Scale: 1209.3 mV



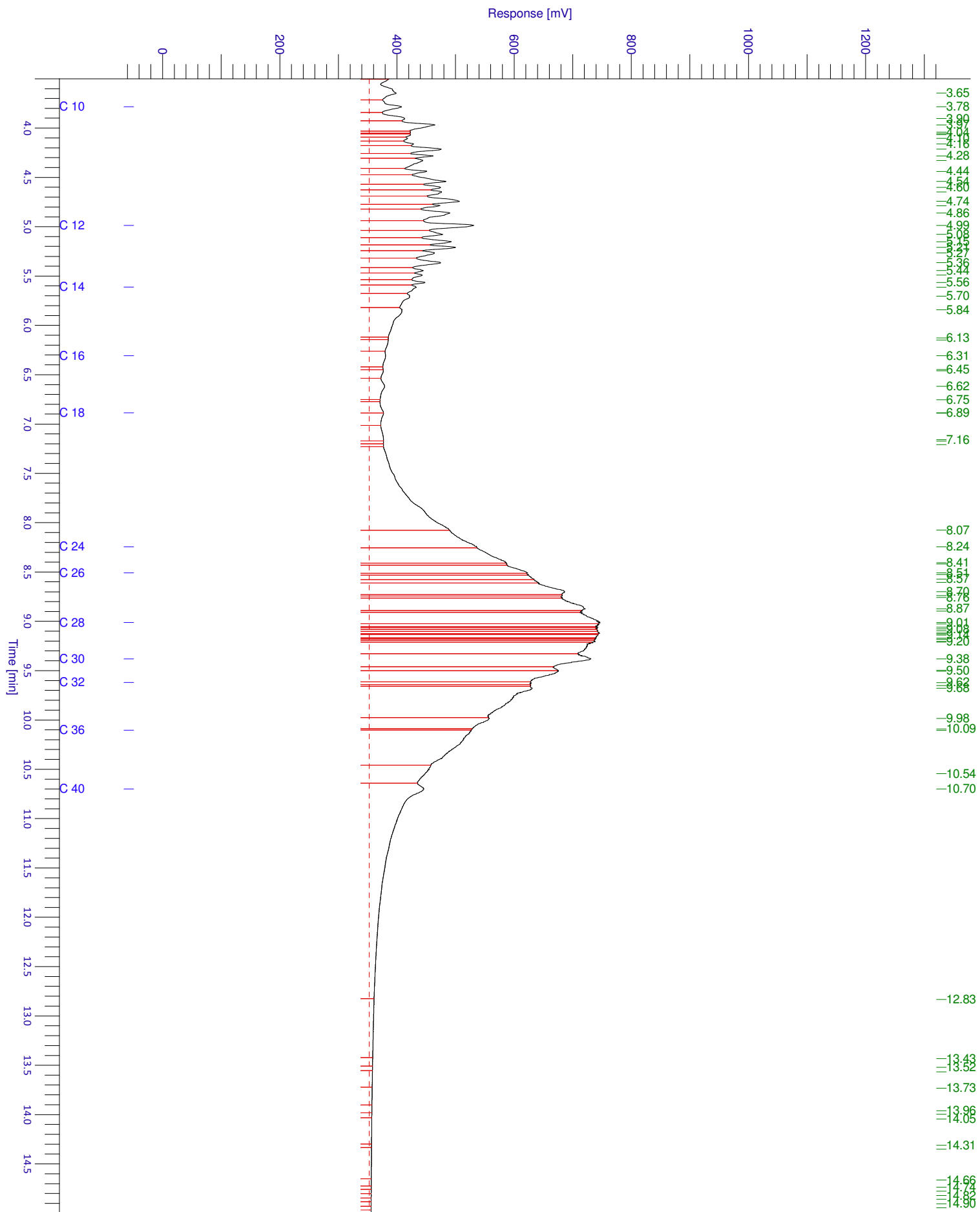
Chromatogram

Sample Name : 1702207010 11* her Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-085-20170201-125001.raw
Date : 01-02-2017 12:50:12 Time of Injection: 01-02-2017 11:13:22
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -81.02 mV High Point : 1620.45 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -81.02 mV Plot Scale: 1701.5 mV



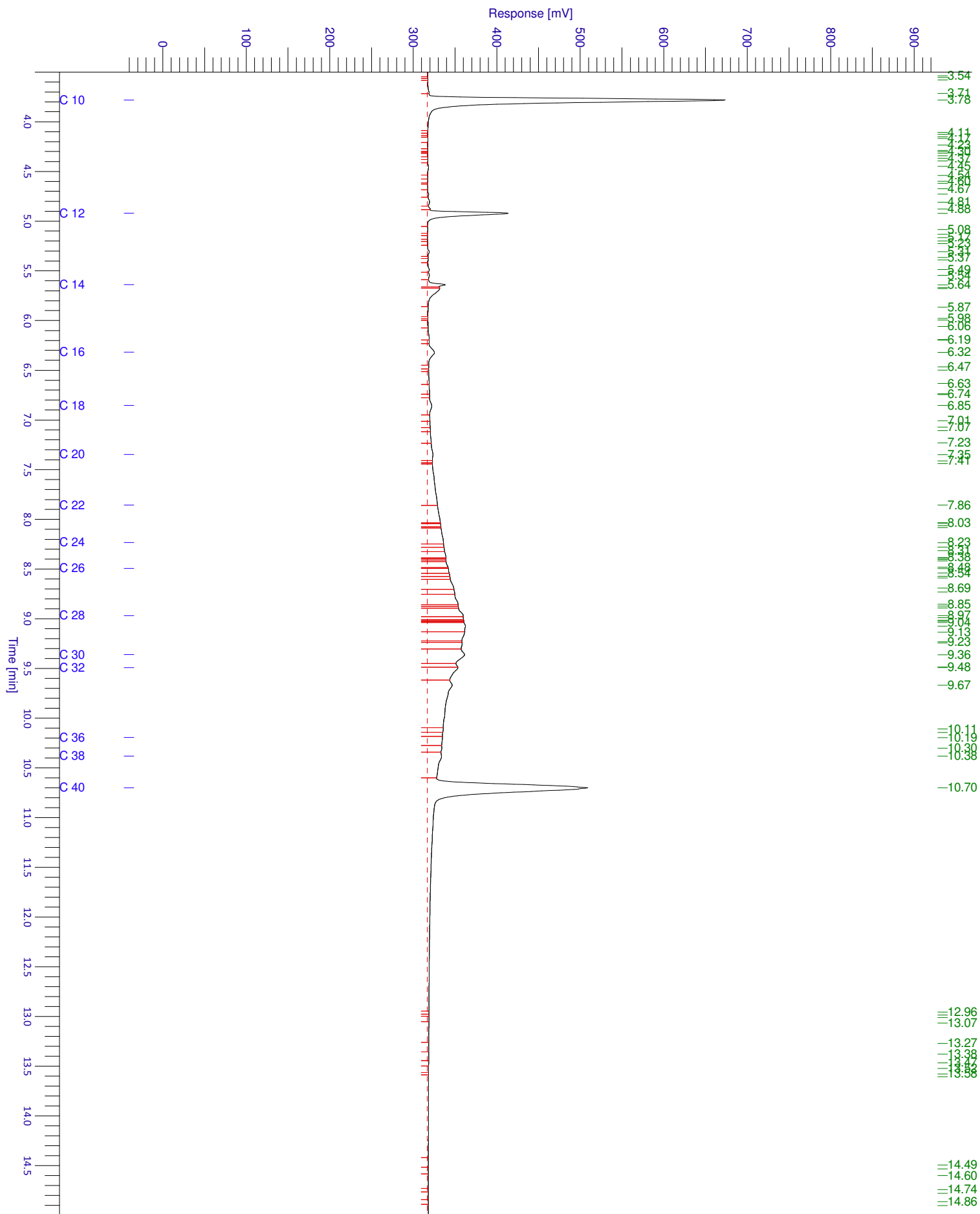
Chromatogram

Sample Name : 1702207011 11* her Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-086-20170201-125020.raw
Date : 01-02-2017 12:50:31 Time of Injection: 01-02-2017 11:36:35
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -66.04 mV High Point : 1320.89 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -66.04 mV Plot Scale: 1386.9 mV



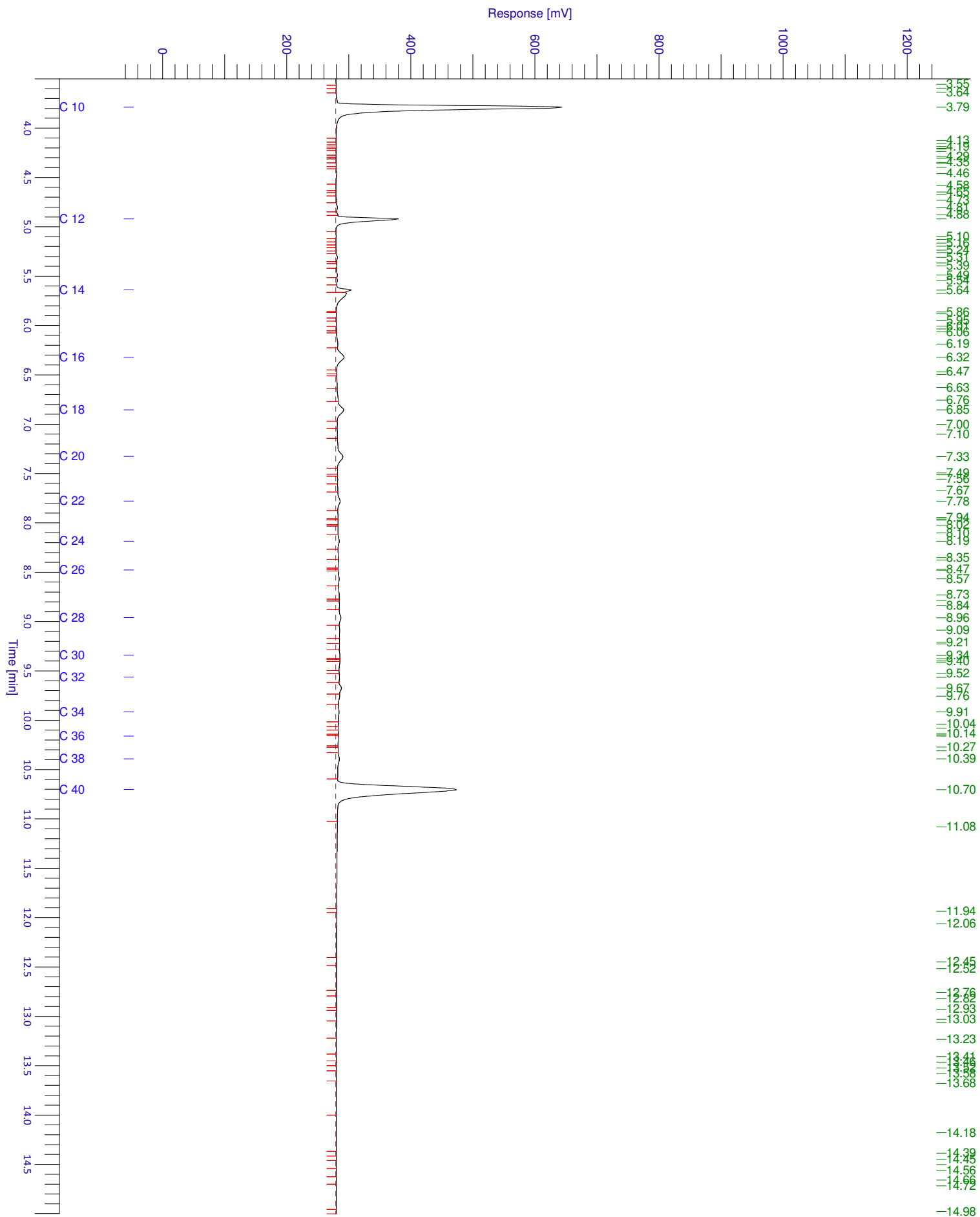
Chromatogram

Sample Name : 1702207012 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-053-20170201-083003.raw
Date : 01-02-2017 08:30:14 Time of Injection: 31-01-2017 21:26:41
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -46.41 mV High Point : 928.19 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -46.41 mV Plot Scale: 974.6 mV



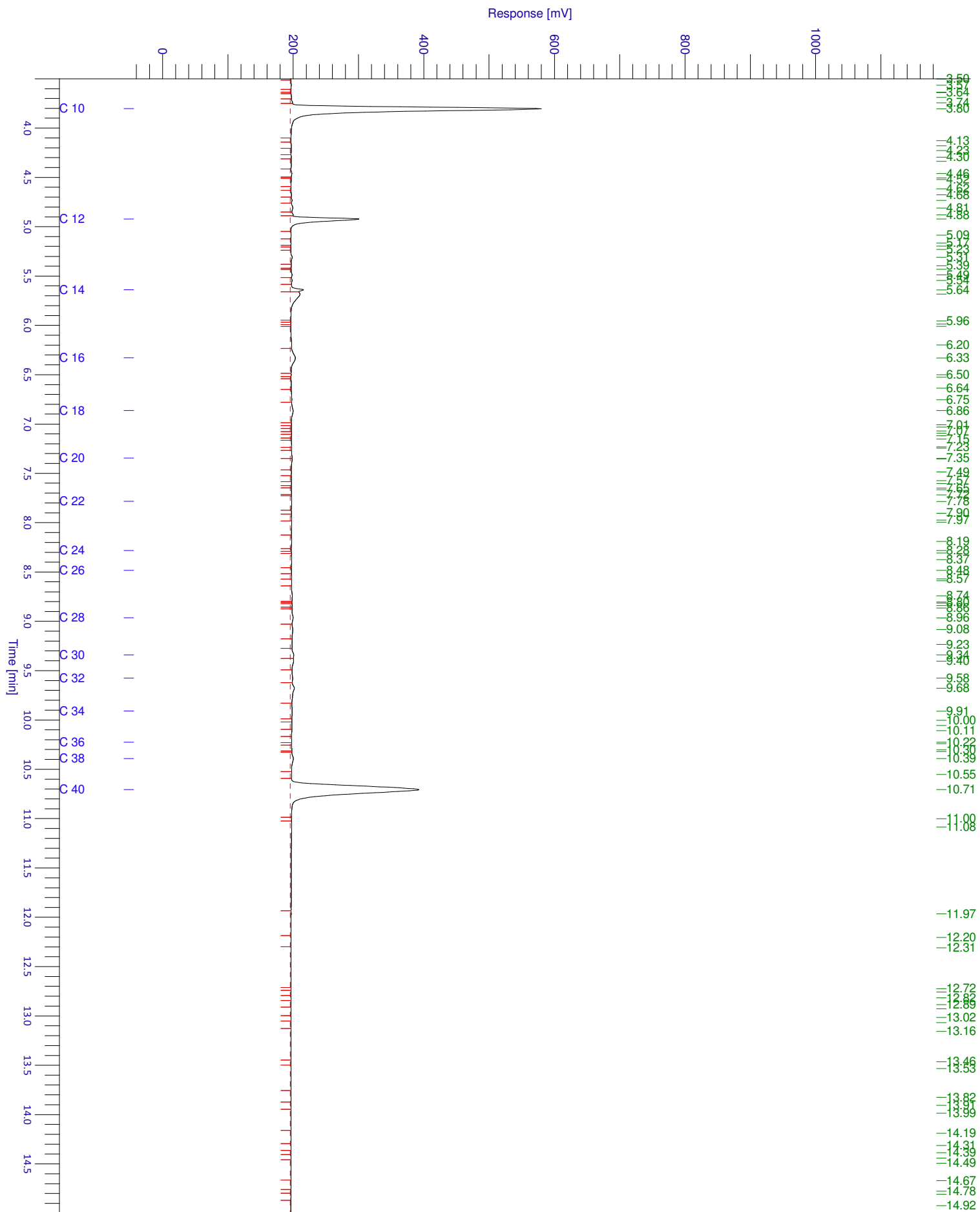
Chromatogram

Sample Name : 1702207013 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-054-20170201-083022.raw
Date : 01-02-2017 08:30:34
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 21:49:50
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -62.36 mV High Point : 1247.23 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -62.36 mV Plot Scale: 1309.6 mV



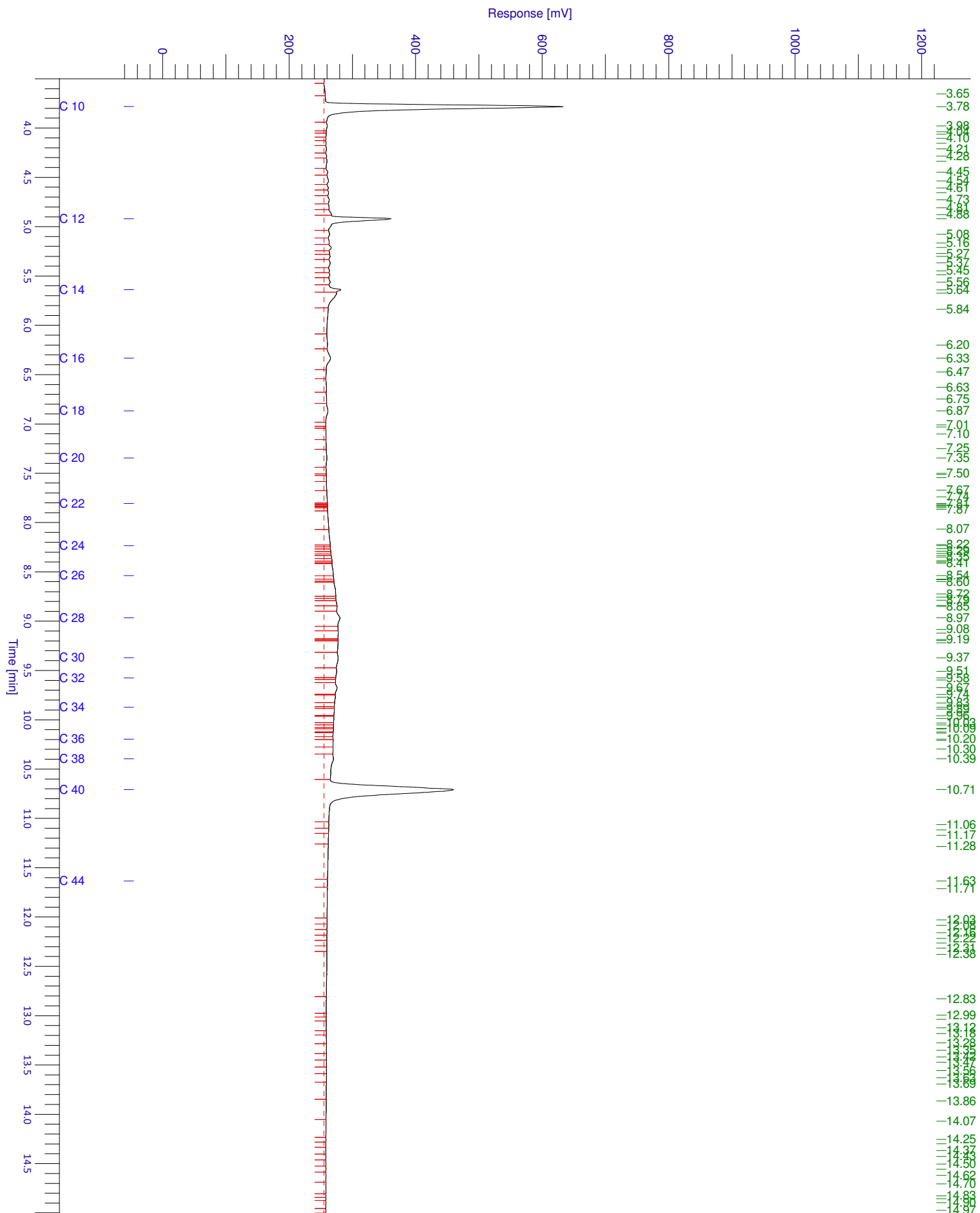
Chromatogram

Sample Name : 1702207014 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-055-20170201-083042.raw
Date : 01-02-2017 08:30:53
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 22:13:03
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -59.25 mV High Point : 1185.02 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -59.25 mV Plot Scale: 1244.3 mV



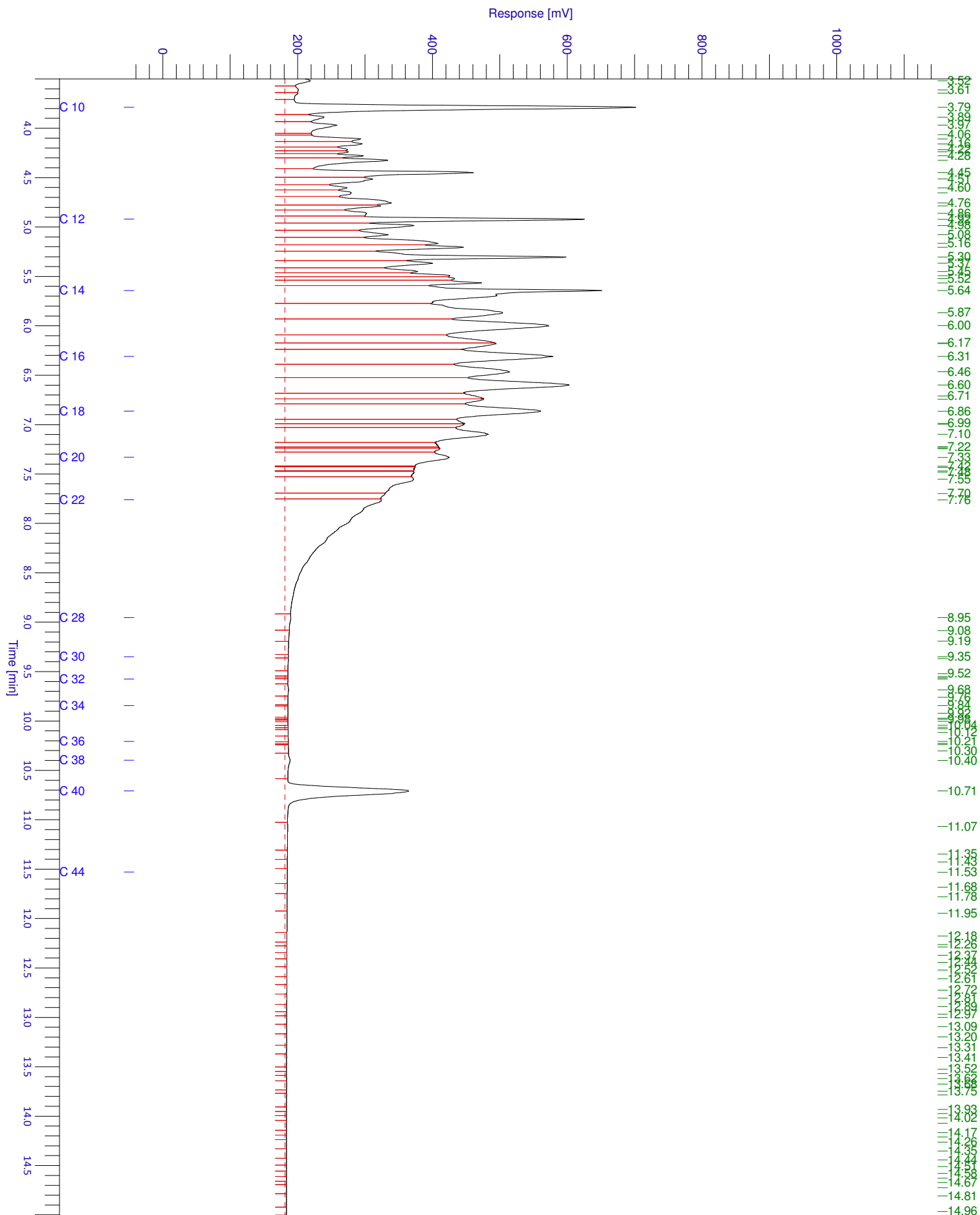
Chromatogram

Sample Name : 1702207015 onv her Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-088-20170201-161640.raw
Date : 01-02-2017 16:16:51
Method : min olie pe Time of Injection: 01-02-2017 13:30:51
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -61.17 mV High Point : 1223.47 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -61.17 mV Plot Scale: 1284.6 mV



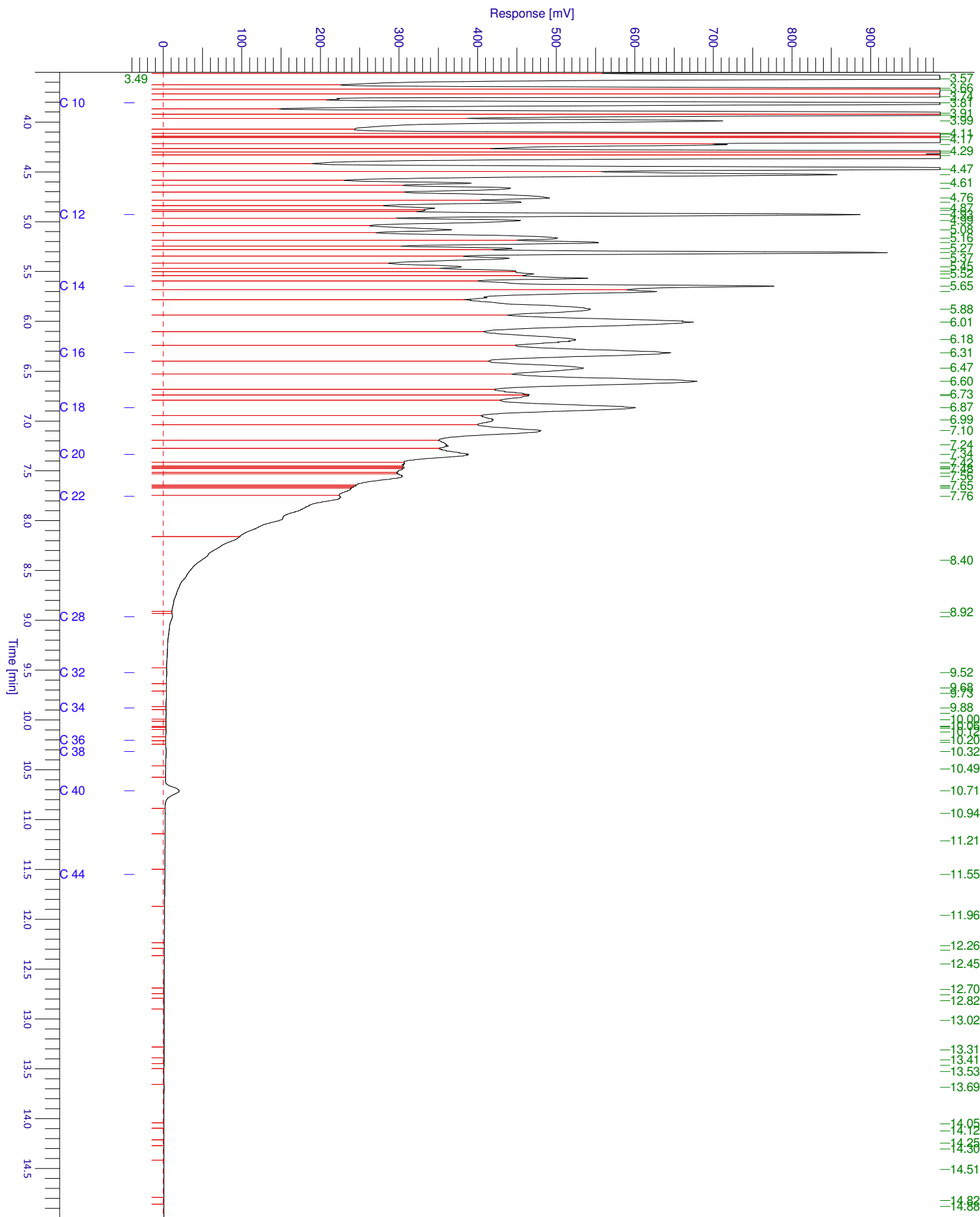
Chromatogram

Sample Name : 1702207016 onv her Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-089-20170201-161659.raw
Date : 01-02-2017 16:17:11
Method : min olie pe Time of Injection: 01-02-2017 13:53:58
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -57.49 mV High Point : 1149.74 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -57.49 mV Plot Scale: 1207.2 mV



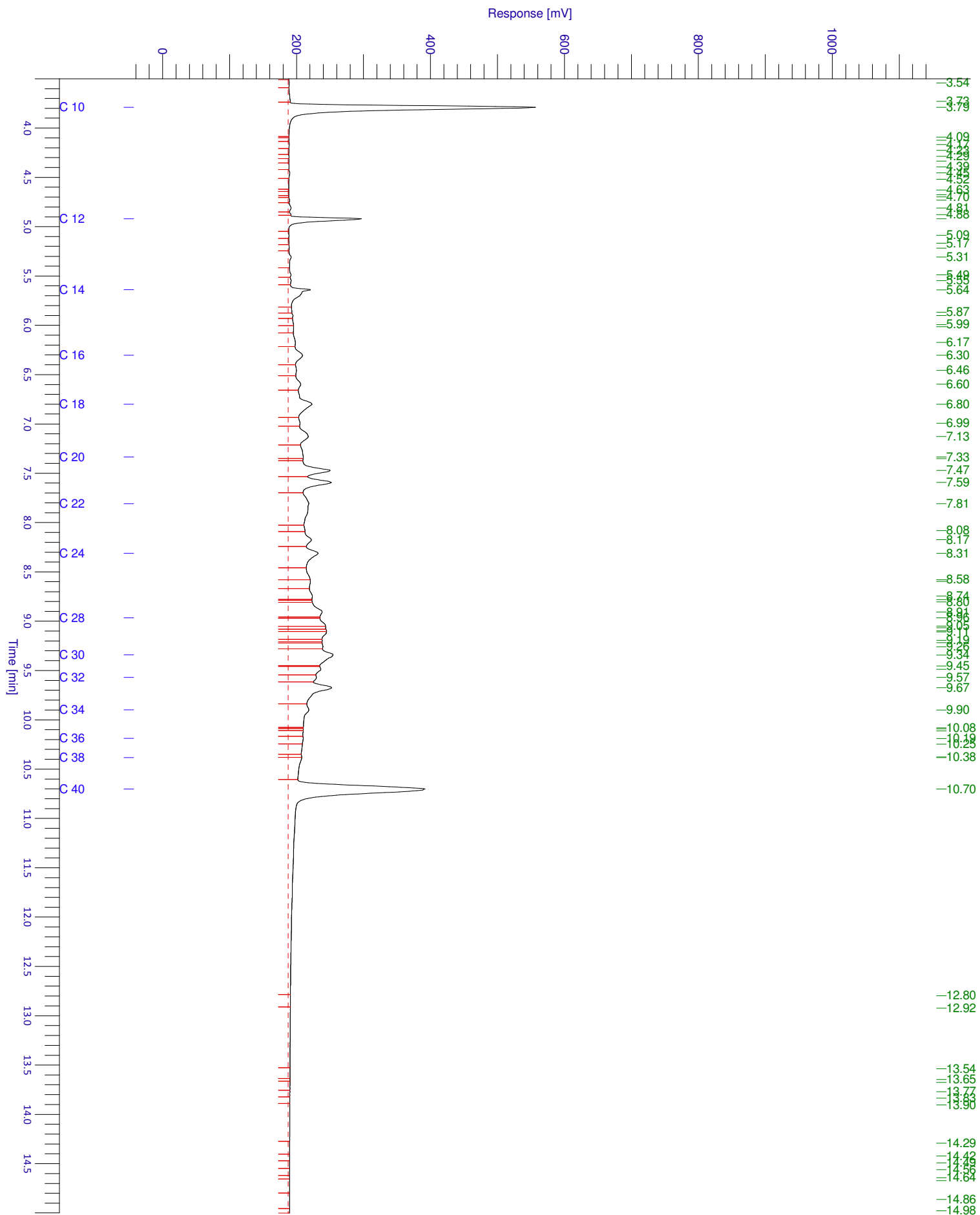
Chromatogram

Sample Name : 1702207017 11* her Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-084-20170201-124942.raw
Date : 01-02-2017 12:49:53 Time of Injection: 01-02-2017 10:50:14
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -49.43 mV High Point : 988.53 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -49.43 mV Plot Scale: 1038.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1702207018 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-061-20170201-083237.raw
Date : 01-02-2017 08:32:48 Time of Injection: 01-02-2017 00:32:06
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -57.78 mV High Point : 1155.56 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -57.78 mV Plot Scale: 1213.3 mV



Chromatogram

Sample Name : 1702207019

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-062-20170201-083256.raw

Date : 01-02-2017 08:33:07

Method : min olie pe

Time of Injection: 01-02-2017 00:55:16

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

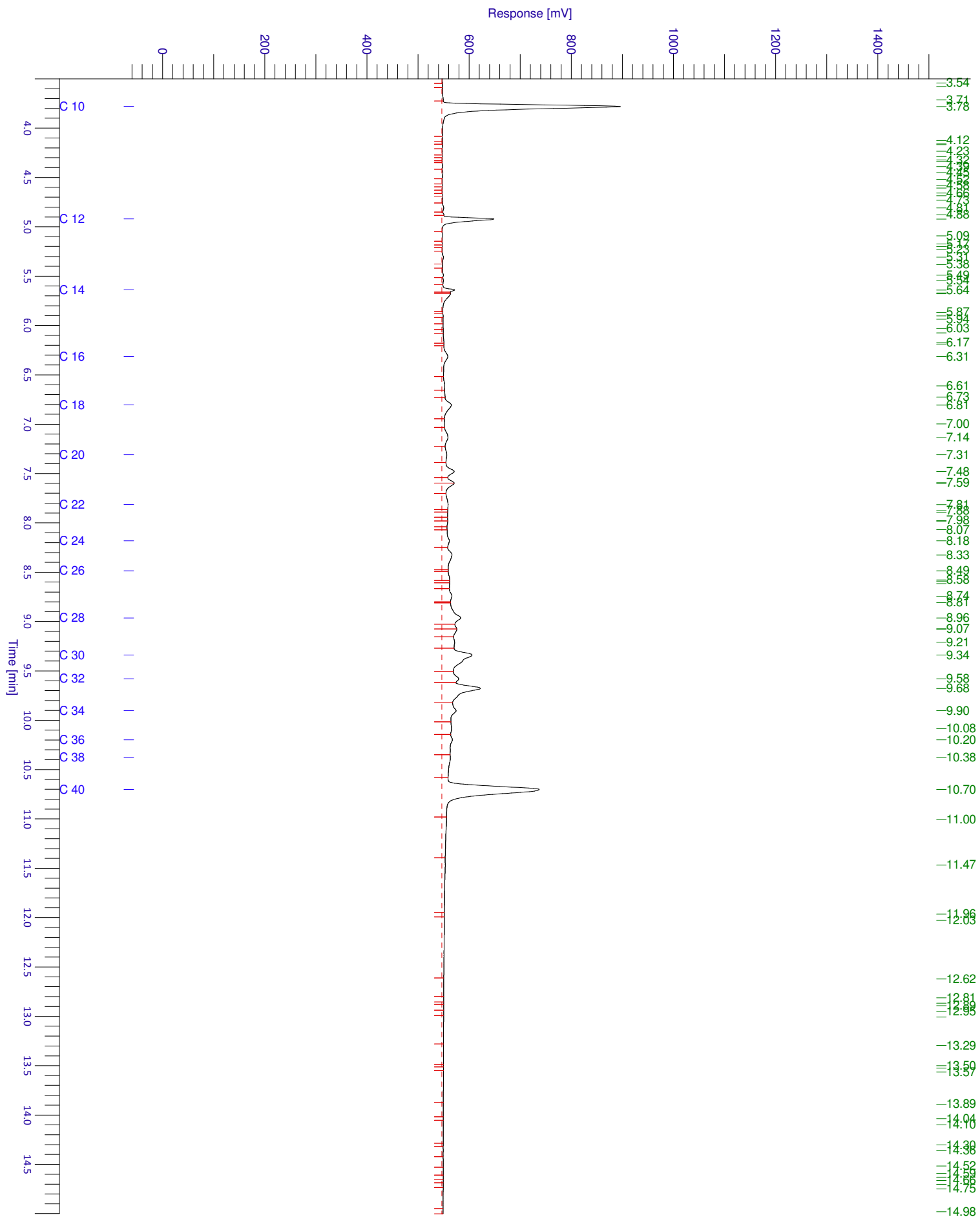
Low Point : -75.74 mV

High Point : 1514.83 mV

Scale Factor: 1.0

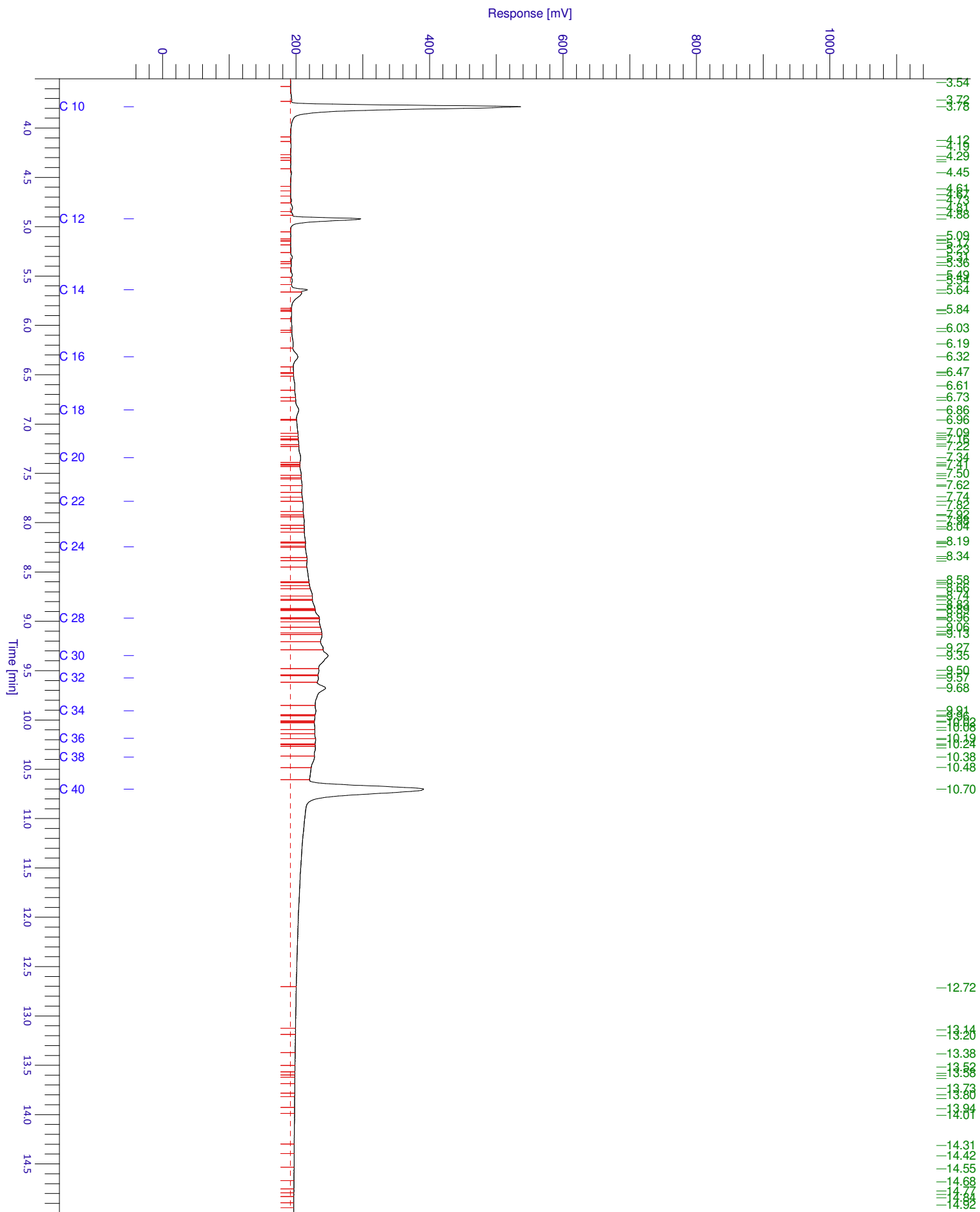
Plot Offset: -75.74 mV

Plot Scale: 1590.6 mV



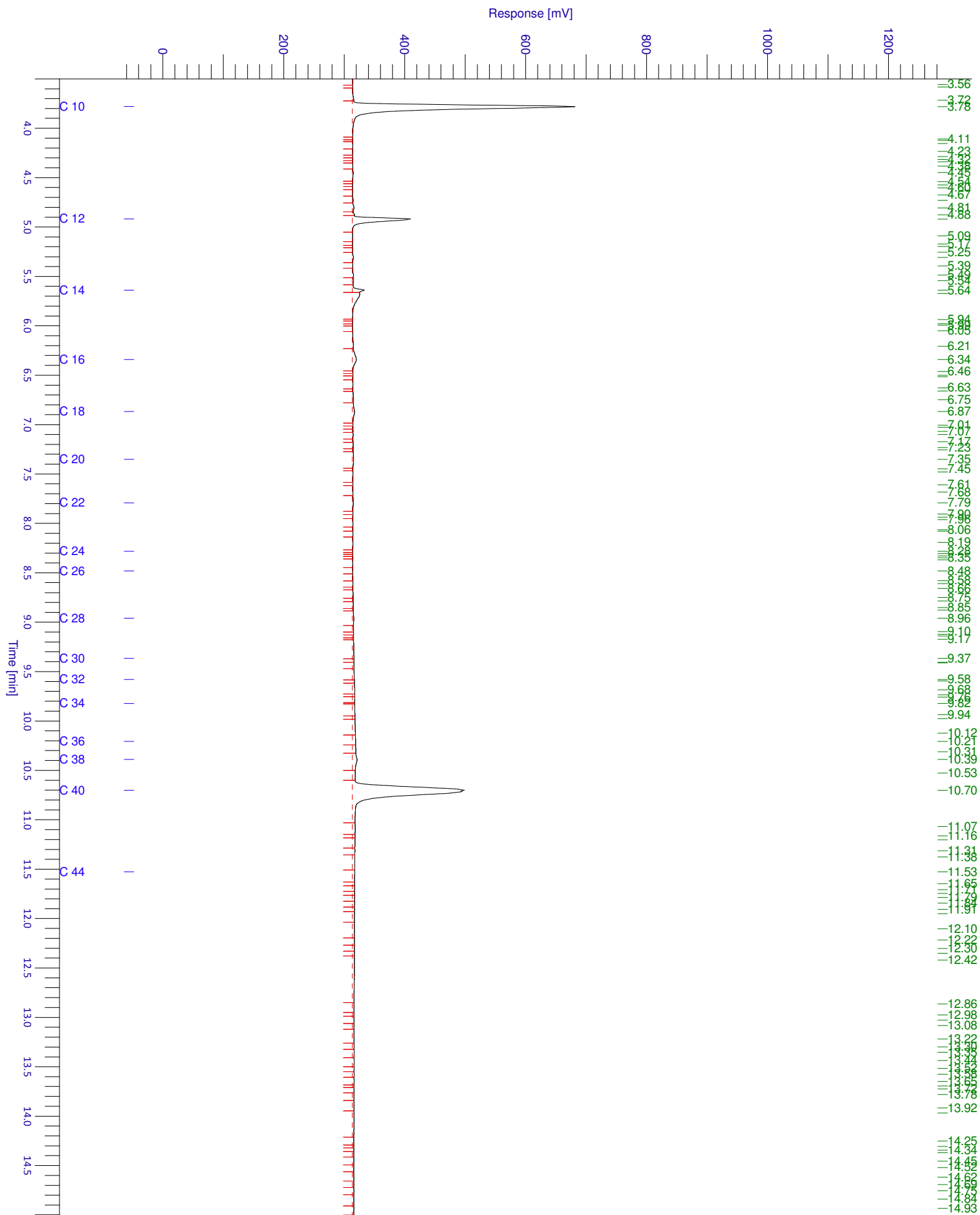
Chromatogram

Sample Name : 1702207020 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-063-20170201-083315.raw
Date : 01-02-2017 08:33:26
Method : min olie pe Time of Injection: 01-02-2017 01:18:26
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -57.98 mV High Point : 1159.66 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -57.98 mV Plot Scale: 1217.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1702207021 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-064-20170201-083334.raw
Date : 01-02-2017 08:33:45
Method : min olie pe Time of Injection: 01-02-2017 01:41:40
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -64.07 mV High Point : 1281.43 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -64.07 mV Plot Scale: 1345.5 mV



Chromatogram

Sample Name : 1702207022

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-065-20170201-083353.raw

Date : 01-02-2017 08:34:04

Method : min olie pe

Time of Injection: 01-02-2017 02:04:49

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

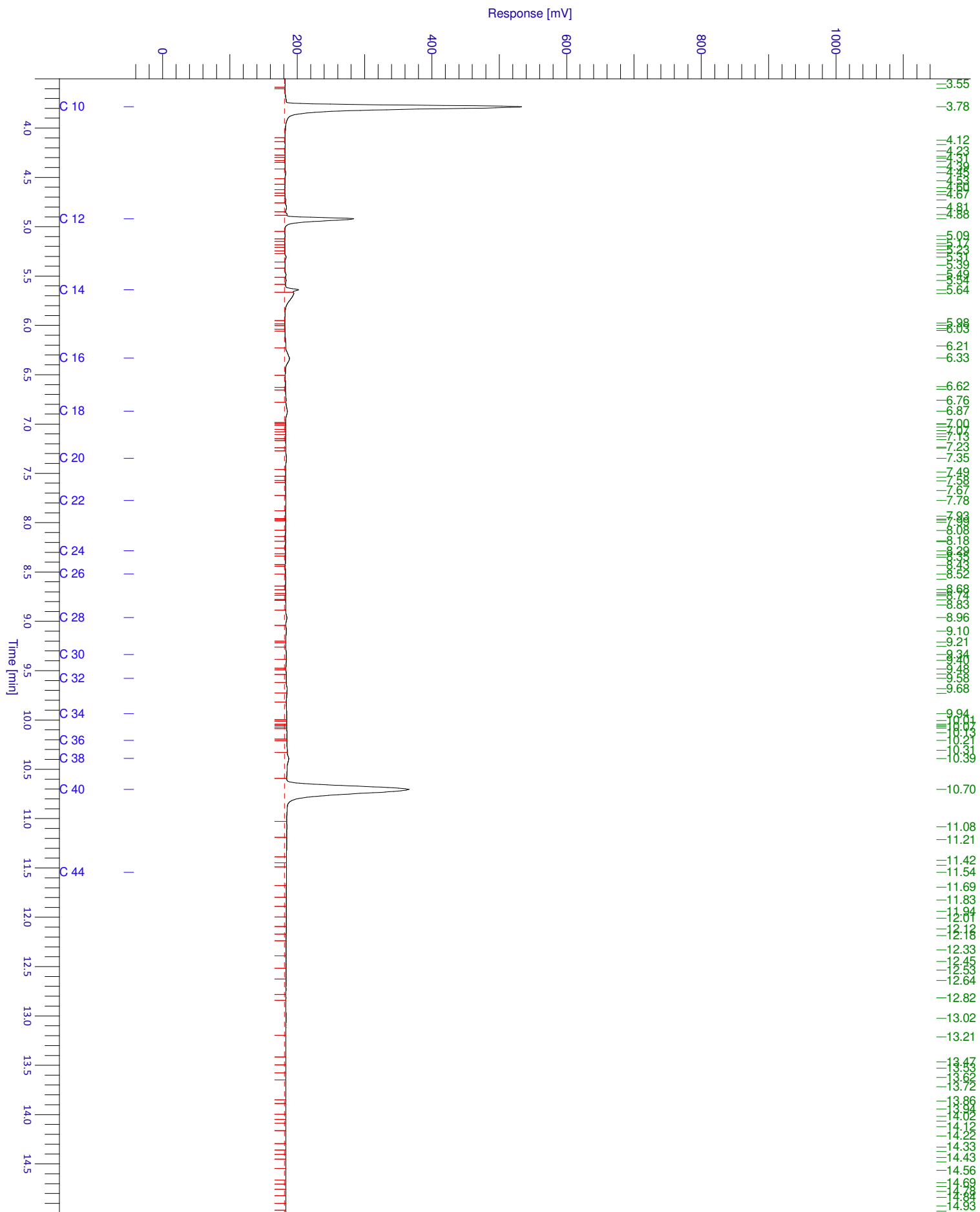
Low Point : -57.46 mV

High Point : 1149.28 mV

Scale Factor: 1.0

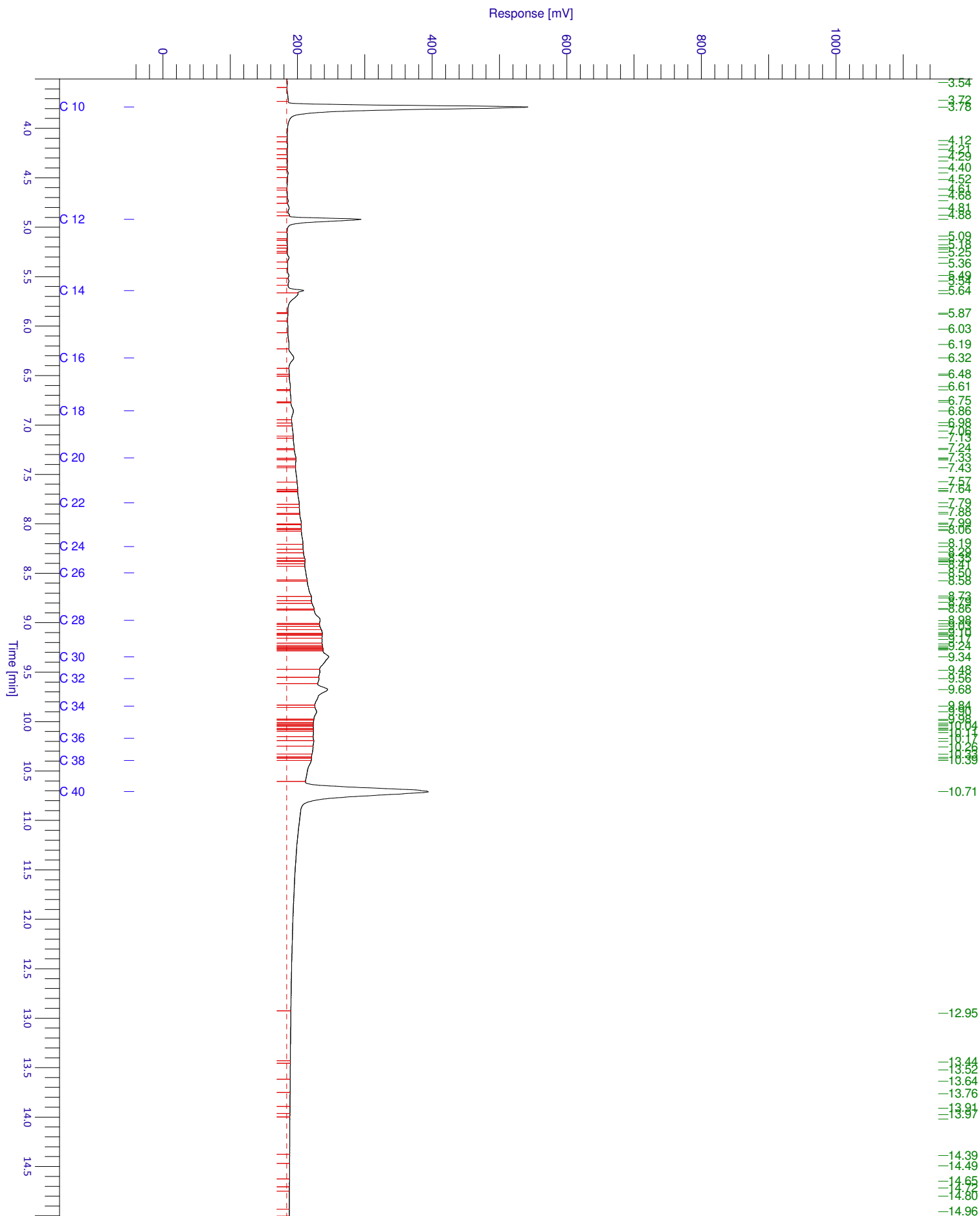
Plot Offset: -57.46 mV

Plot Scale: 1206.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1702207023 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-066-20170201-083412.raw
Date : 01-02-2017 08:34:23
Method : min olie pe Time of Injection: 01-02-2017 02:28:01
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -57.61 mV High Point : 1152.16 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -57.61 mV Plot Scale: 1209.8 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

TECHNISCHE OPMERKINGEN

GP17-02207.008 - M6: 08 (60-90):

PAK's, Naftaleen V: In verband met de geringe hoeveelheid beschikbaar monstermateriaal is de rapportagegrens verhoogd.

PCB's, PCB nr. 28: In verband met de geringe hoeveelheid beschikbaar monstermateriaal is de rapportagegrens verhoogd.

GP17-02749

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-02749
 Aanvraag Ontvangen 02-02-2017
 Gerapporteerd 12-02-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M7955**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Sluisstraat 137, Musselkanaal

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-02749.001 Pb 1: 01 (240-340)
 GP17-02749.002 Pb 10: 10 (250-350)
 GP17-02749.003 Pb 11: 11 (230-330)
 GP17-02749.004 Pb 12: 12 (280-380)
 GP17-02749.005 Pb 2: 02 (230-330)
 GP17-02749.006 Pb 4: 04 (285-385)
 GP17-02749.007 Pb 5: 05 (250-350)
 GP17-02749.008 Pb 6: 06 (250-350)
 GP17-02749.009 Pb 7: 07 (220-320)
 GP17-02749.010 Pb 8: 08 (285-385)
 GP17-02749.011 Pb 9: 09 (285-385)

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.



GP17-02749

ANALYSERAPPORT

Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

SGS Belgium NV | Environment, Health and Safety Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 86 71 f +32 (0)3 545 86 79 e be.environment@sgs.com url www.be.sgs.com

Member of the SGS Group

Registered office : Noorderlaan 87 B-2030 Antwerpen RPR Antwerpen BTW BE 404.882.750 IBAN: BE 87 5701 3412 5594 BIC: CITIBEBX
Pagina 2 / 18

GP17-02749

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02749.001	GP17-02749.002	GP17-02749.003	GP17-02749.004	GP17-02749.005
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017
Parameter	Einheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q Dichloormethaan	µg/l	0.20				<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20				<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20				<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10				<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10				<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10				<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20				<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10				<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10				<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10				<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20				<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10				<0.10
Q ETBE	µg/l	0.50		<50		
Q MTBE	µg/l	0.50		<50		
Q Benzeen	µg/l	0.20	11	<20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	5.2	290	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20				<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	4.8	330	0.24	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	2.4	1100	0.81	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	1.0	870	0.25	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20				<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20				<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20				<0.20
Q Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20				<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20				<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30				<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	0.39	85	8.5	<0.020

Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]

Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	130	1800	300	<13	190
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	72	510	57	<13	180
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	<13	<13	<13	140
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13	<13	<13	<13	64
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	200	2300	360	<50	570

Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)

Q Cadmium	µg/l	0.20				<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0				<2.0
Q Loed	µg/l	2.0				<2.0
Q Nikkel	µg/l	3.0				5.2

Metalen [Conform NEN 6966] (A)

Q Barium	µg/l	20				100
Q Koper	µg/l	2.0				3.3
Q Molybdeen	µg/l	2.0				<2.0
Q Zink	µg/l	10				<10

Kwik [Conform ISO 12846] (A)



GP17-02749

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP17-02749.001	GP17-02749.002	GP17-02749.003	GP17-02749.004	GP17-02749.005
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Kwik [Conform ISO 12846] (A) (continued)					
Q Kwik	µg/l	0.050			<0.050

GP17-02749

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02749.006	GP17-02749.007	GP17-02749.008	GP17-02749.009	GP17-02749.010
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017	02-02-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017	03-02-2017
Parameter	Einheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q Dichloormethaan	µg/l	0.20					<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20					<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20					<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10					<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10					<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10					<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20					<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10					<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10					<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10					<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20					<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10					<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	0.90	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	0.20	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20					<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	0.21	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	0.13	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20					<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20					<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20					<0.20
Q Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20					<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20					<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30					<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	0.048	0.028	0.29	0.083	<0.020

Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]

Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13	<13	130	<13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13	<13	98	<13	16
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	<13	76	<13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13	<13	22	<13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50	320	<50	<50

Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)

Q Cadmium	µg/l	0.20					<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0					<2.0
Q Lood	µg/l	2.0					<2.0
Q Nikkel	µg/l	3.0					<3.0

Metalen [Conform NEN 6966] (A)

Q Barium	µg/l	20					92
Q Koper	µg/l	2.0					2.9
Q Molybdeen	µg/l	2.0					<2.0
Q Zink	µg/l	10					39

Kwik [Conform ISO 12846] (A)

Q Kwik	µg/l	0.050					<0.050
--------	------	-------	--	--	--	--	--------

GP17-02749

ANALYSERAPPORT

Monsternummer GP17-02749.011

Matrix Grondwater

Bemonsteringsdiepte

Bemonsterd door OPDRG

Bemonsteringsdatum 02-02-2017

Bemonsteringsplaats

Ontvangstdatum Monster 03-02-2017

Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
-----------	---------	----	-----------

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

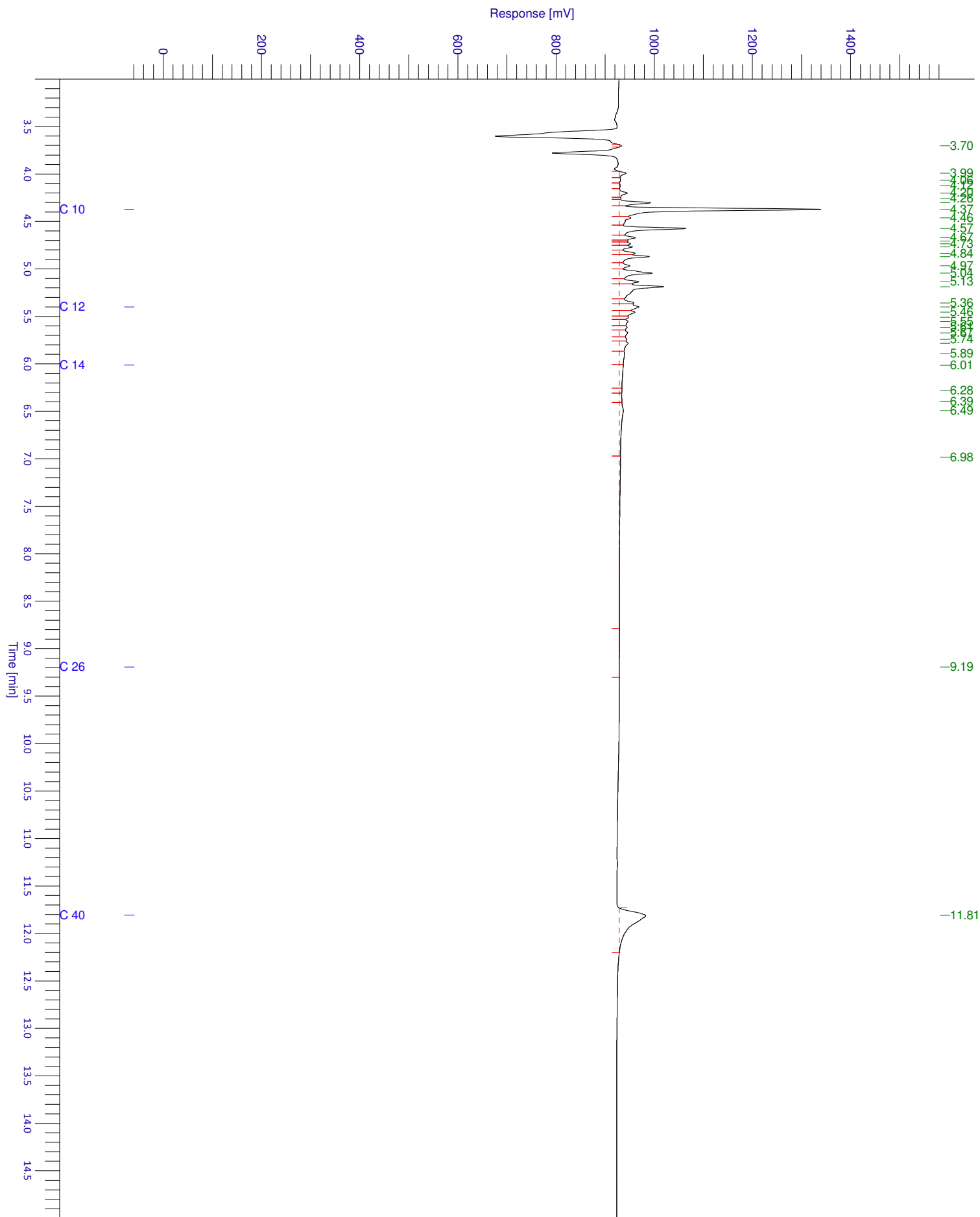
Q ETBE	µg/l	0.50	<0.50
Q MTBE	µg/l	0.50	<0.50
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10
Q Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020

Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]

Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50

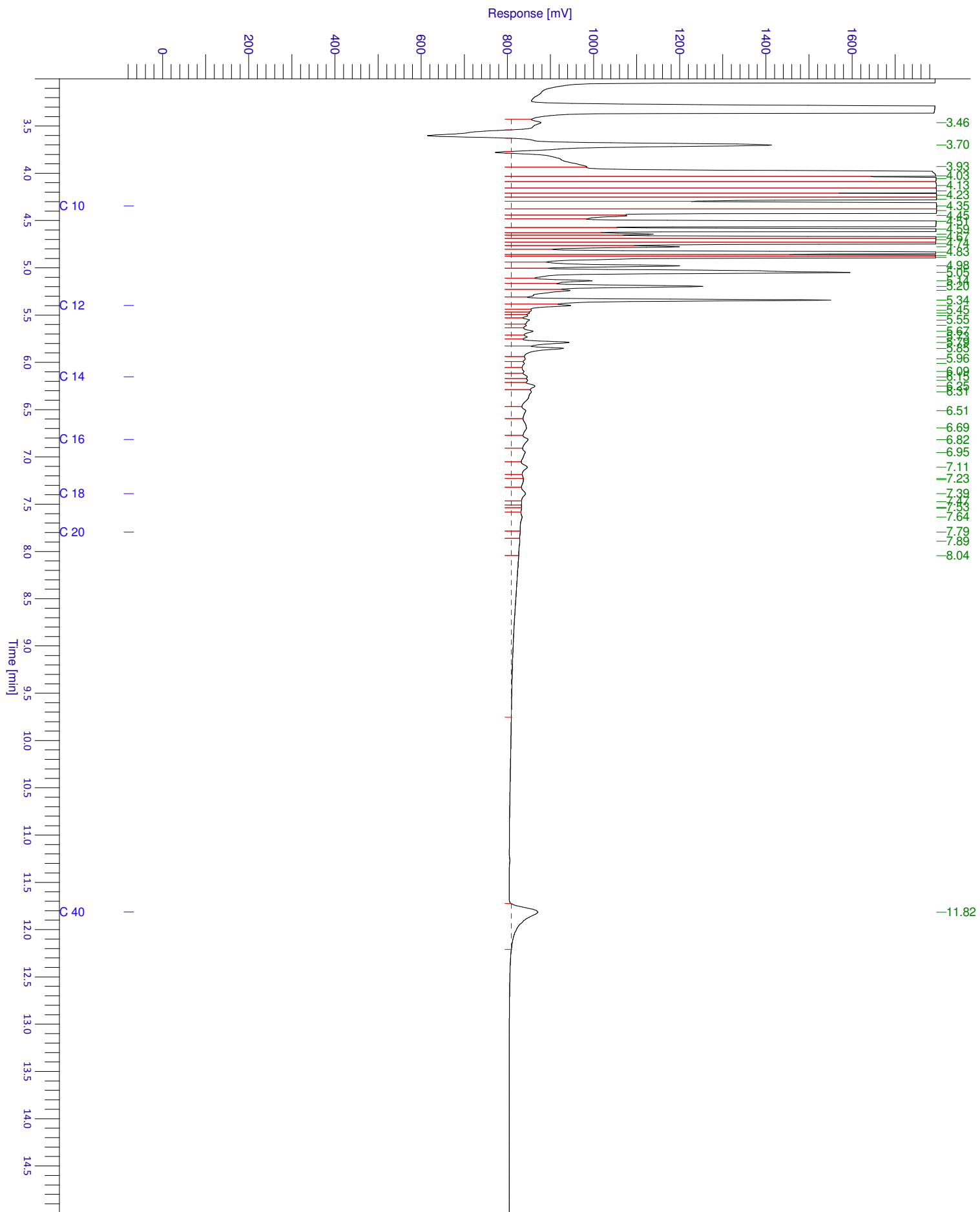
Chromatogram

Sample Name : 1702749001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-205-20170206-080324.raw
Date : 06-02-2017 08:03:36
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-02-2017 14:14:53
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -79.12 mV High Point : 1582.46 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -79.12 mV Plot Scale: 1661.6 mV



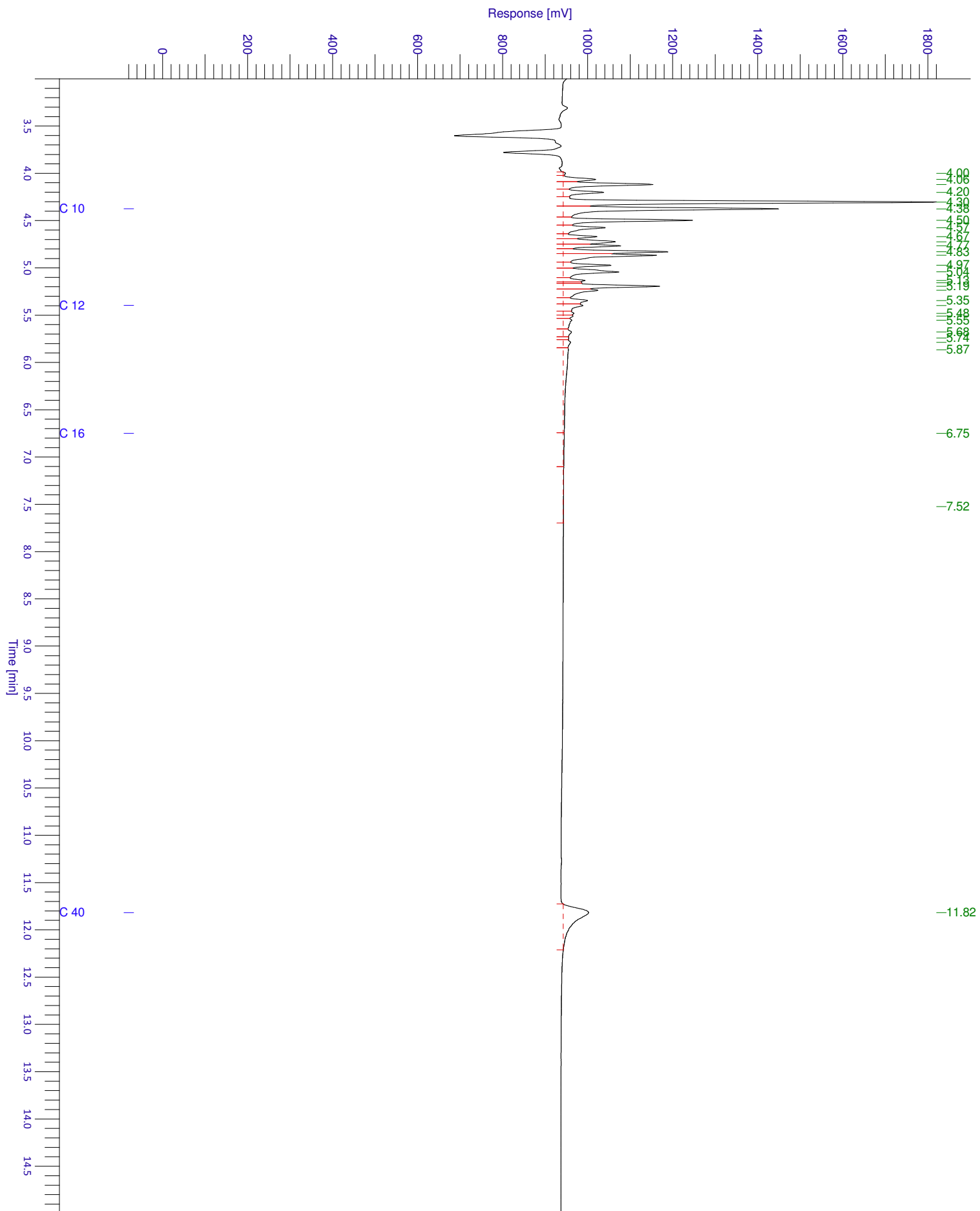
Chromatogram

Sample Name : 1702749002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-206-20170206-080344.raw
Date : 06-02-2017 08:04:10 Time of Injection: 04-02-2017 14:38:12
Method : Min olie PE Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -89.79 mV High Point : 1795.82 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -89.79 mV Plot Scale: 1885.6 mV



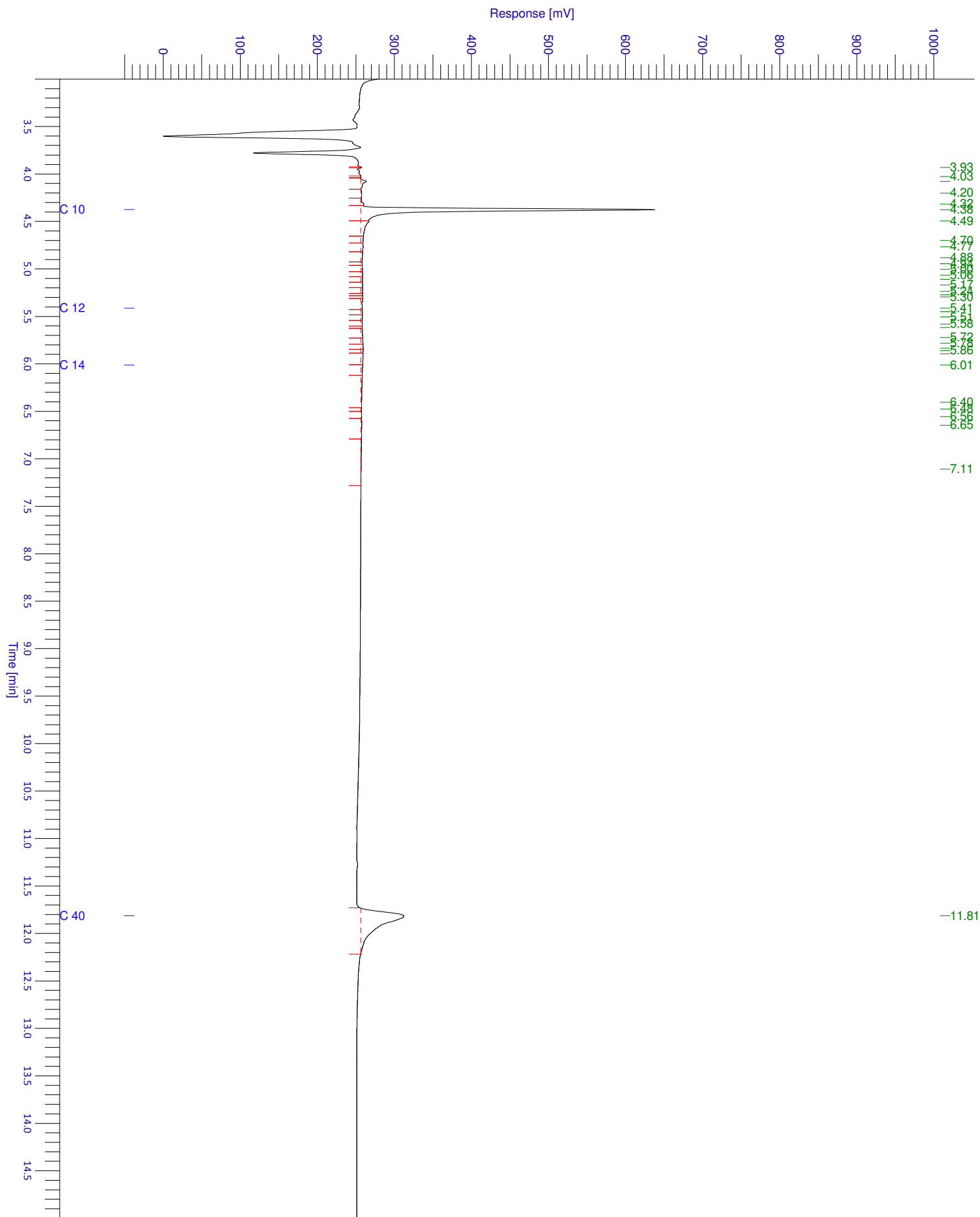
Chromatogram

Sample Name : 1702749003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-207-20170206-080419.raw
Date : 06-02-2017 08:04:30 Time of Injection: 04-02-2017 15:01:32
Method : Min olie PE Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -91.03 mV High Point : 1820.51 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -91.03 mV Plot Scale: 1911.5 mV



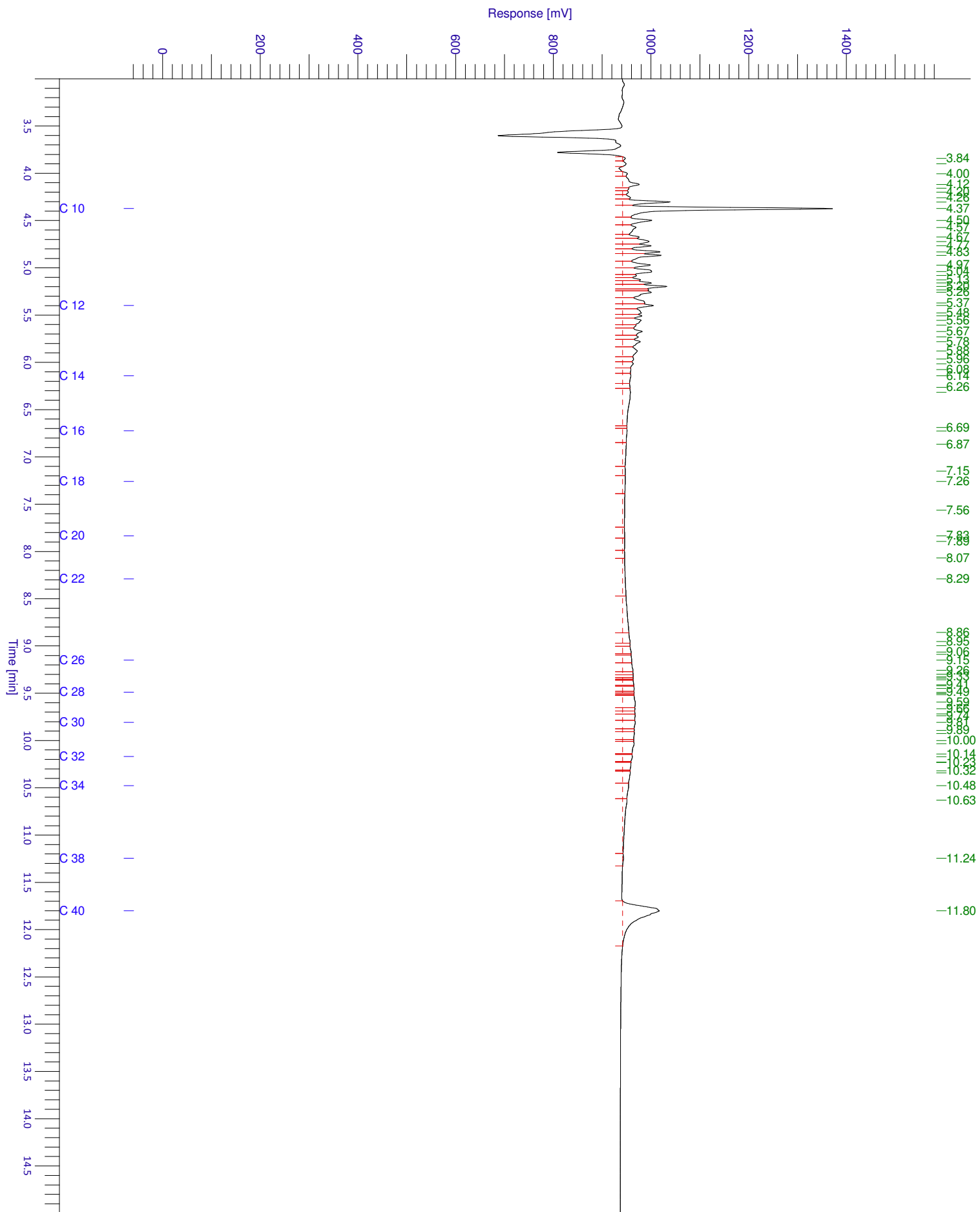
Chromatogram

Sample Name : 1702749004 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-208-20170206-080439.raw
Date : 06-02-2017 08:04:50
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-02-2017 15:24:49
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -50.42 mV High Point : 1008.30 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -50.42 mV Plot Scale: 1058.7 mV



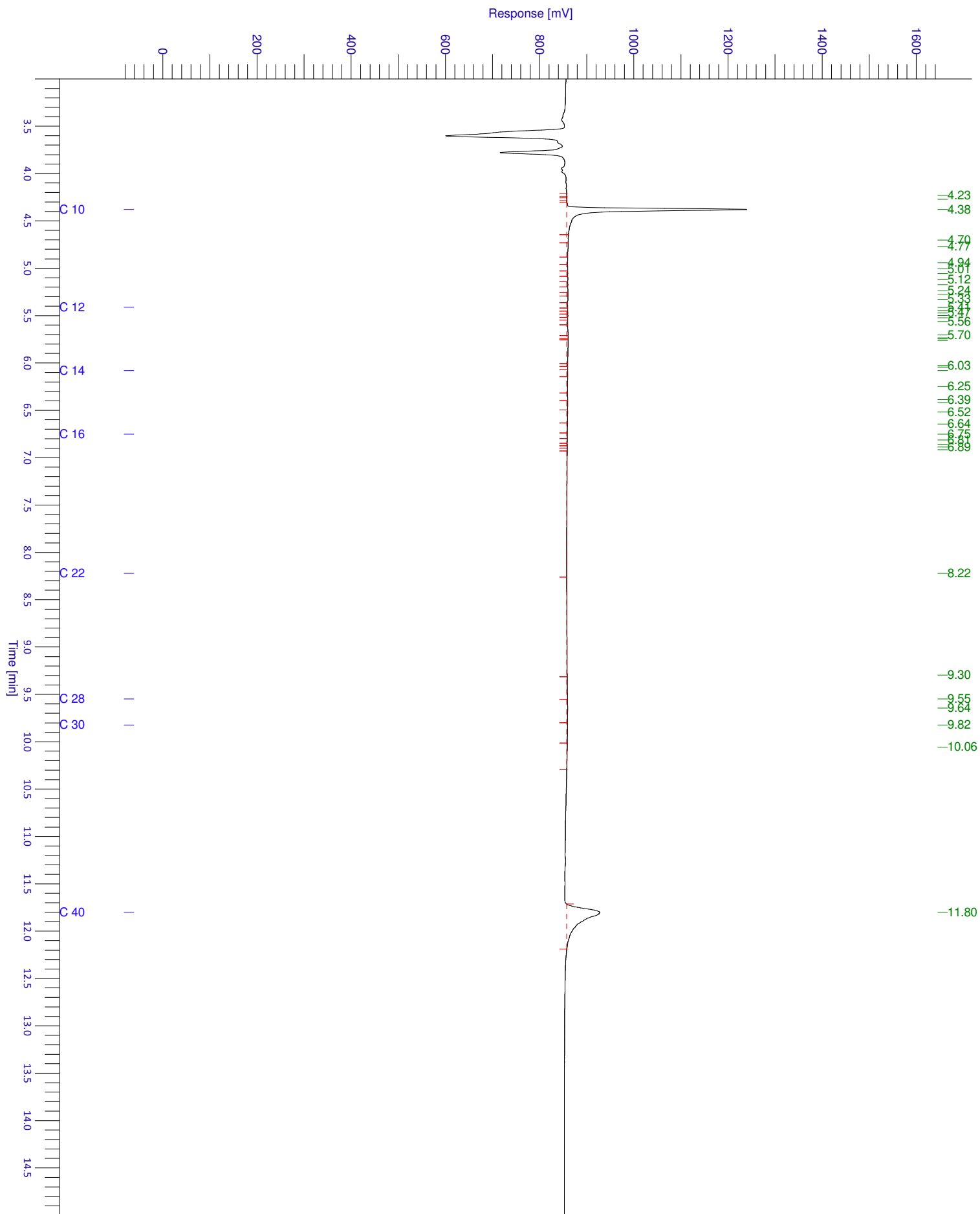
Chromatogram

Sample Name : 1702749005 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-209-20170206-080458.raw
Date : 06-02-2017 08:05:10
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-02-2017 15:48:04
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -79.23 mV High Point : 1584.61 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -79.23 mV Plot Scale: 1663.8 mV



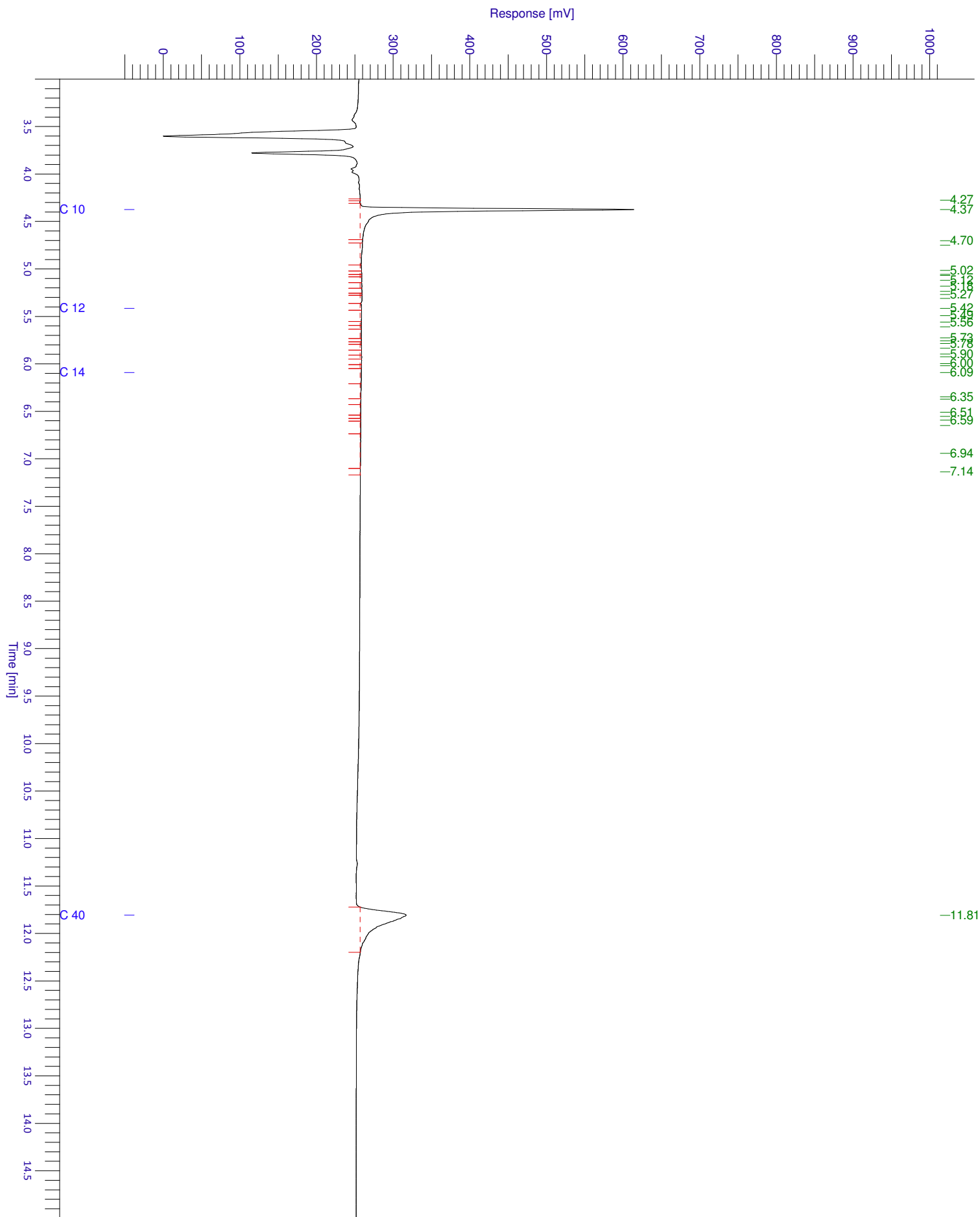
Chromatogram

Sample Name : 1702749006 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-210-20170206-080518.raw
Date : 06-02-2017 08:05:29 Time of Injection: 04-02-2017 16:11:19
Method : Min olie PE Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -82.27 mV High Point : 1645.35 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -82.27 mV Plot Scale: 1727.6 mV



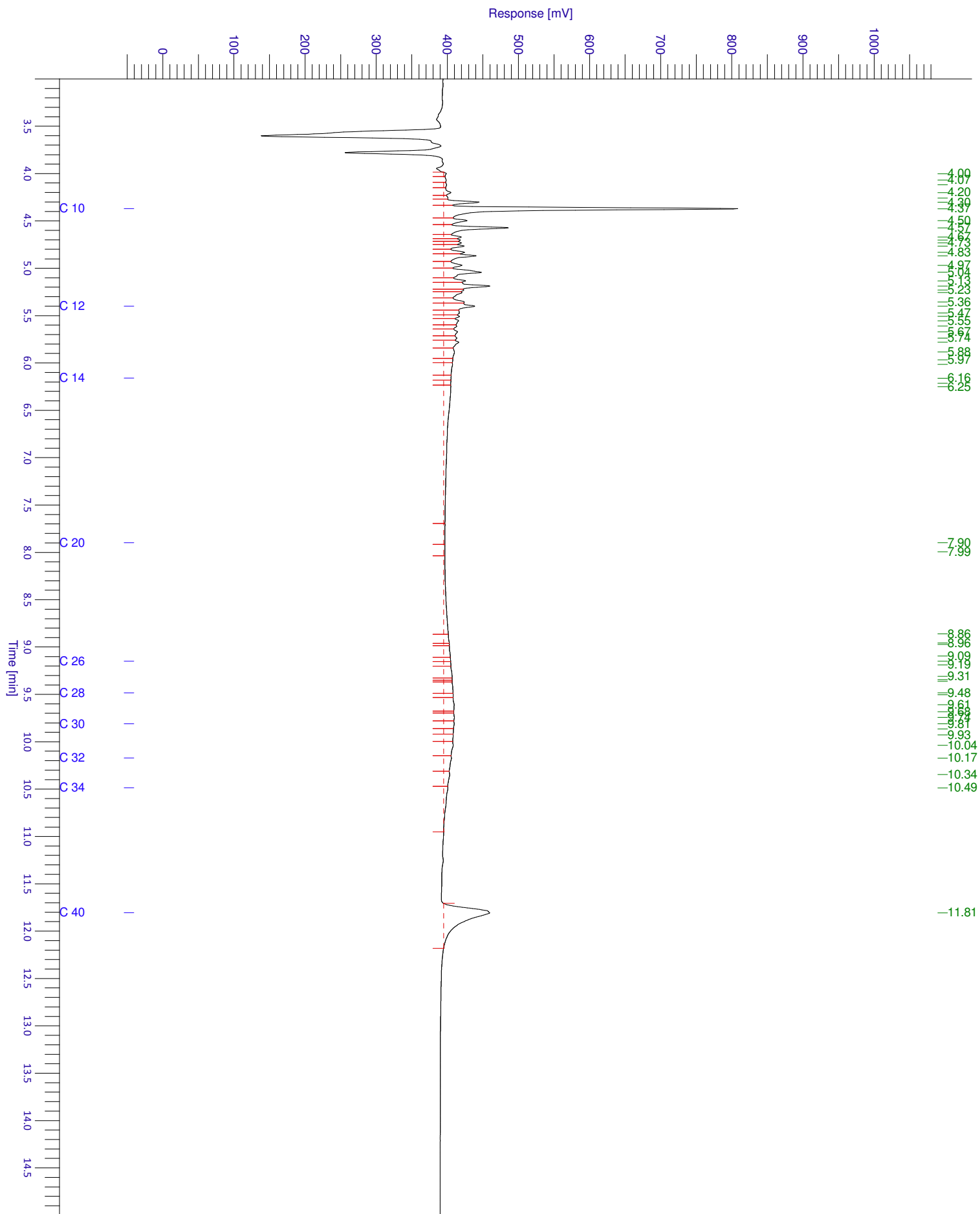
Chromatogram

Sample Name : 1702749007 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-211-20170206-080538.raw
Date : 06-02-2017 08:06:07
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-02-2017 16:34:44
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -50.69 mV High Point : 1013.73 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -50.69 mV Plot Scale: 1064.4 mV



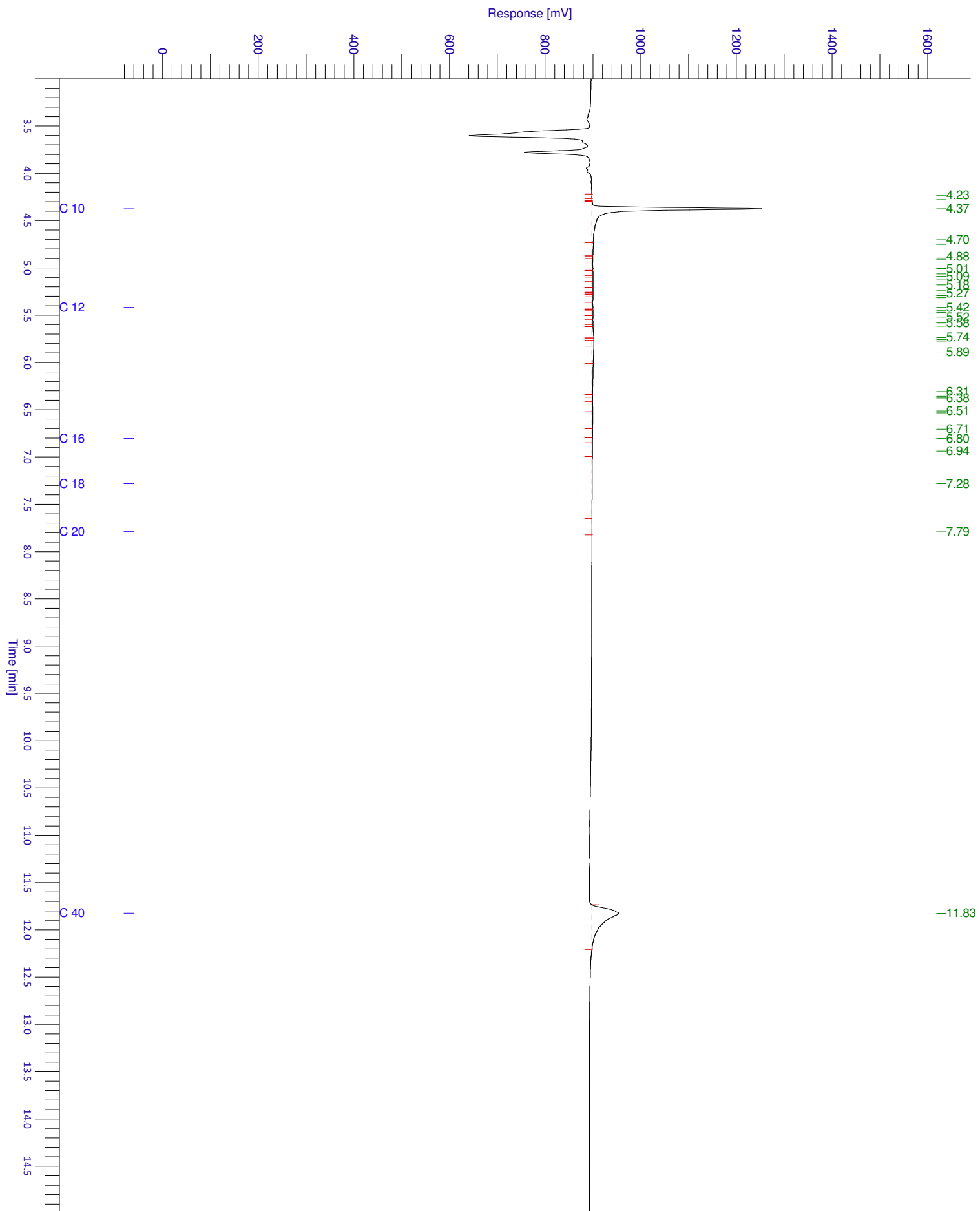
Chromatogram

Sample Name : 1702749008 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-212-20170206-080615.raw
Date : 06-02-2017 08:06:26 Time of Injection: 04-02-2017 16:58:12
Method : Min olie PE Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -54.48 mV High Point : 1089.50 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -54.48 mV Plot Scale: 1144.0 mV



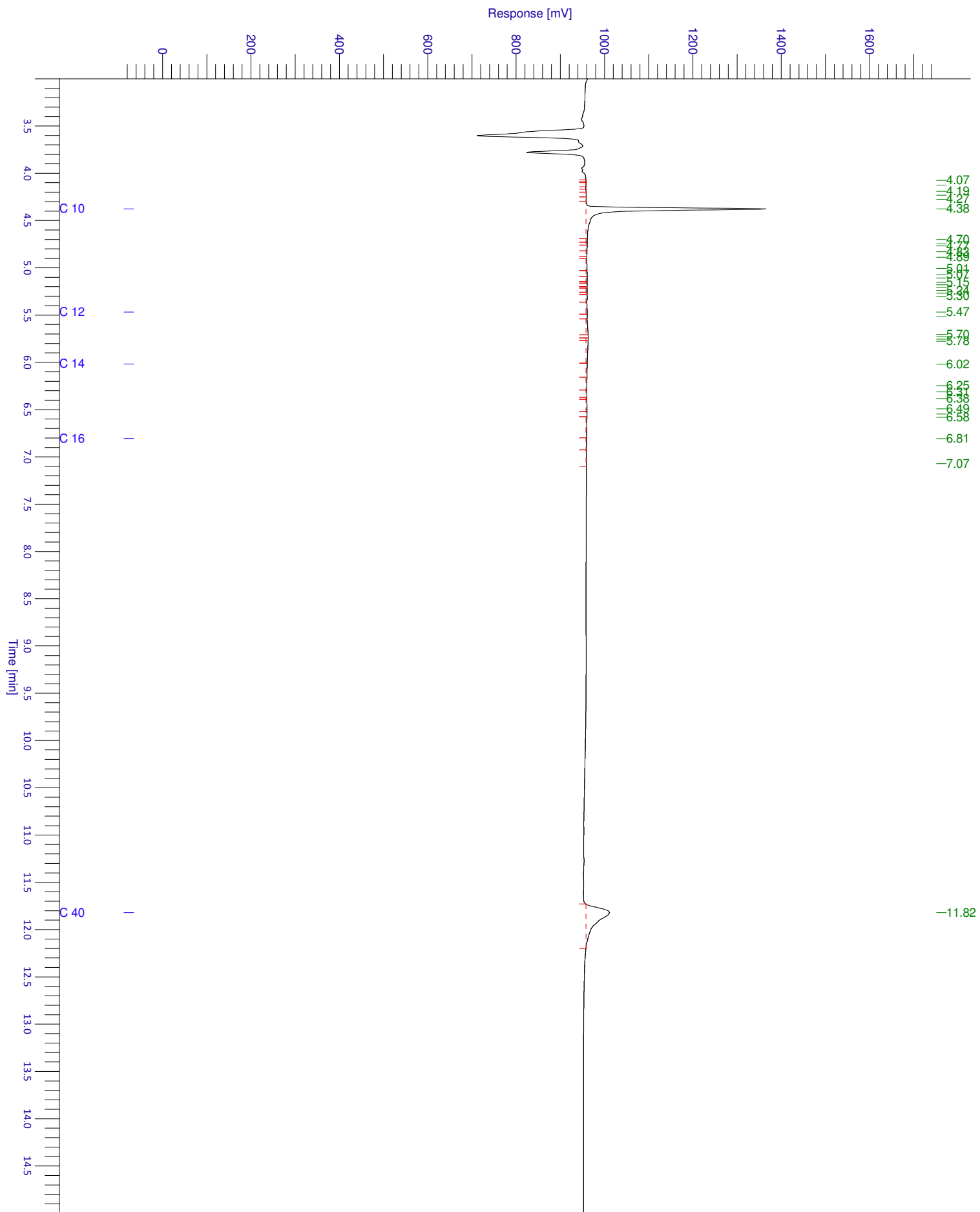
Chromatogram

Sample Name : 1702749009 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-213-20170206-080634.raw
Date : 06-02-2017 08:06:46
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-02-2017 17:21:29
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -80.92 mV High Point : 1618.47 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -80.92 mV Plot Scale: 1699.4 mV



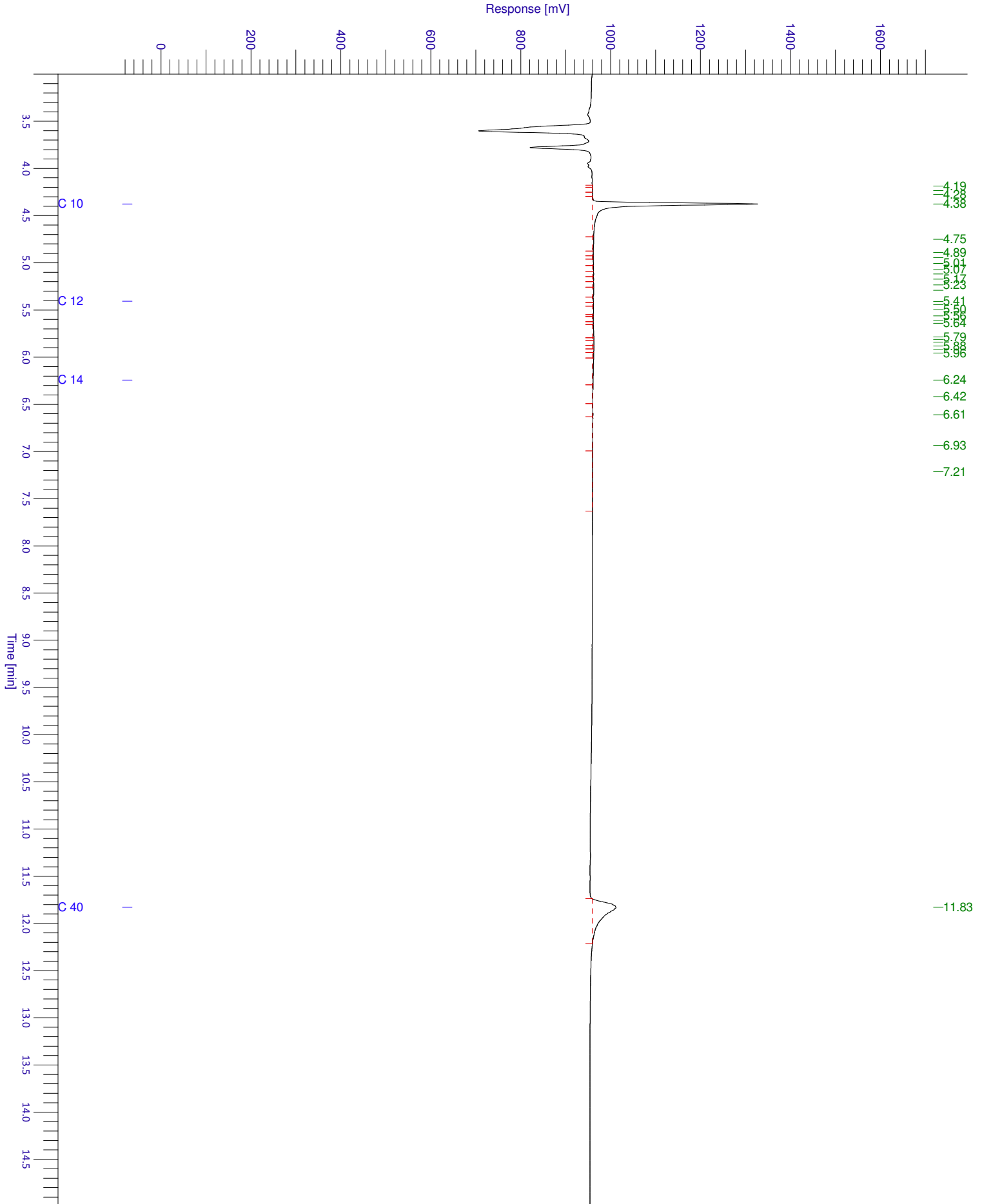
Chromatogram

Sample Name : 1702749010 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-216-20170206-080748.raw
Date : 06-02-2017 08:08:00
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-02-2017 18:31:15
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -87.56 mV High Point : 1751.27 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -87.56 mV Plot Scale: 1838.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1702749011 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-217-20170206-080808.raw
Date : 06-02-2017 08:08:19
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-02-2017 18:54:29
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -85.90 mV High Point : 1717.93 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -85.90 mV Plot Scale: 1803.8 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP17-02750

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-02750
 Aanvraag Ontvangen 02-02-2017
 Gerapporteerd 08-02-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M7955**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Sluisstraat 137, Musselkanaal

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-02750.001 M24: 12 (210-230)
 GP17-02750.002 M25: 43 (220-240)

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

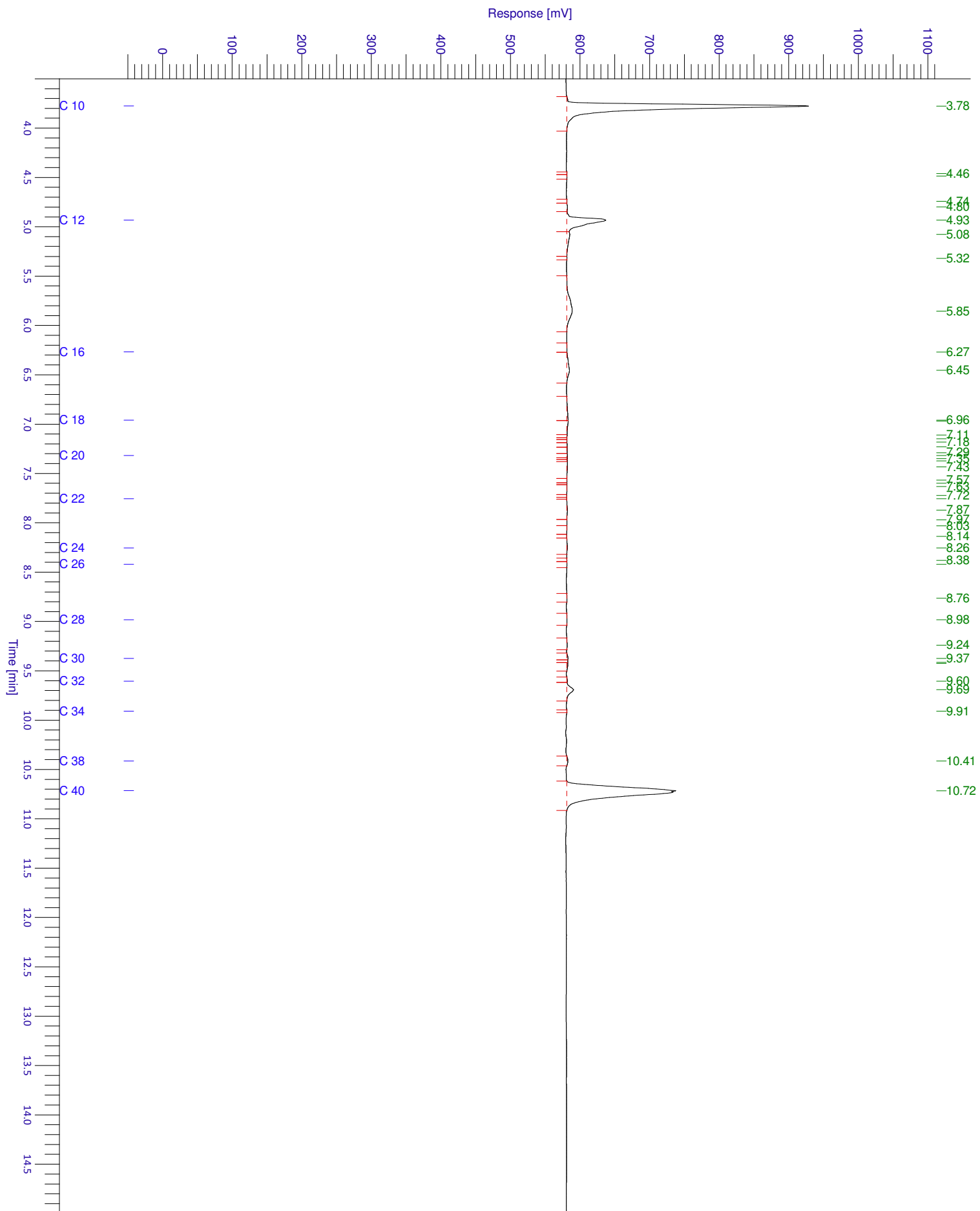
GP17-02750

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-02750.001	GP17-02750.002	
	Matrix	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte			
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	02-02-2017	02-02-2017	
	Bemonsteringsplaats			
	Ontvangstdatum Monster	03-02-2017	03-02-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]				
Q Droge stof	gew %	-	83.5	87.4
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]				
Q ETBE	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q MTBE	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Analyse conform AS3000 [AS3000]				
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]				
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20

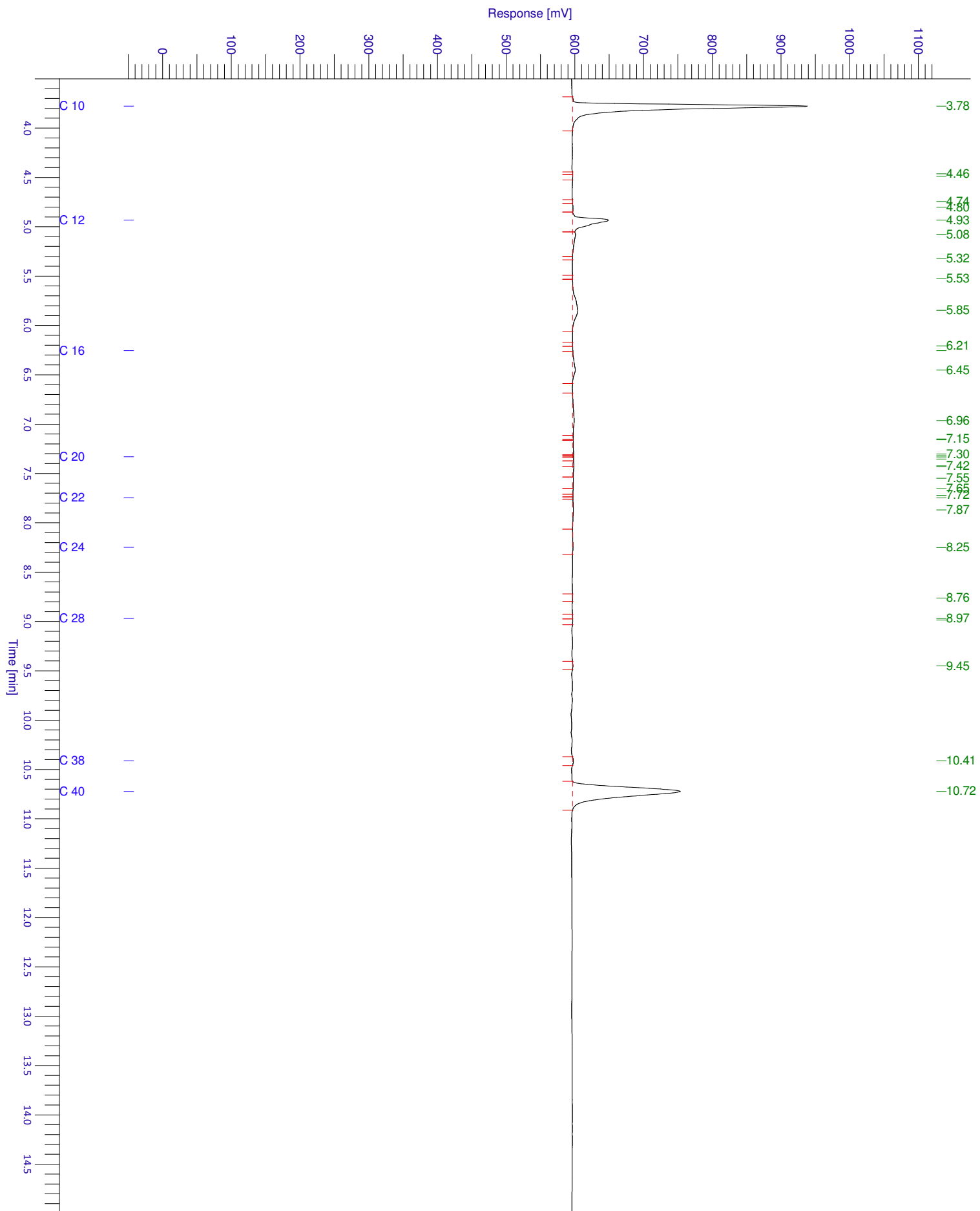
Chromatogram

Sample Name : 1702750001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-029-20170207-081458.raw
Date : 07-02-2017 08:15:14 Time of Injection: 06-02-2017 22:39:43
Method : Min olie PE Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -55.62 mV High Point : 1112.44 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -55.62 mV Plot Scale: 1168.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1702750002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-030-20170207-081523.raw
Date : 07-02-2017 08:15:36 Time of Injection: 06-02-2017 23:02:45
Method : Min olie PE Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -56.32 mV High Point : 1126.40 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -56.32 mV Plot Scale: 1182.7 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP17-10171

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-10171
 Aanvraag Ontvangen 26-04-2017
 Gerapporteerd 04-05-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M7955**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Sluisstraat 137, Musselkanaal

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-10171.001	M27: 20 (25-50)
GP17-10171.002	M28: 22 (17-50)
GP17-10171.003	M29: 23 (10-50)
GP17-10171.004	M30: 26 (5-50)
GP17-10171.005	M31: 30 (0-50)
GP17-10171.006	M32: 07 (0-50)
GP17-10171.007	M33: 16 (0-50)
GP17-10171.008	M34: 17 (0-50)
GP17-10171.009	M35: 18 (0-50)
GP17-10171.010	M36: 44 (200-220)
GP17-10171.011	M37: 01 (260-280)
GP17-10171.012	M38: 01 (320-340)
GP17-10171.013	M39: 46 (200-220)
GP17-10171.014	M40: 47 (200-220)
GP17-10171.015	M41: 48 (210-230)
GP17-10171.016	M42: 49 (210-230)

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP17-10171

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-10171.001	GP17-10171.002	GP17-10171.003	GP17-10171.004	GP17-10171.005	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017	
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster	28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Organische stof	gew % ds	0.50	2.5	0.71	2.5	1.8	6.5
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.6	1.7	1.7	1.3	2.0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Q Droge stof	gew %	-	91.5	93.6	89.6	91.1	82.2
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]							
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.50	<0.050	<0.050	<0.50	<0.50
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	4.8	0.084	<0.050	20	1.5
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	1.2	<0.050	<0.050	3.3	<0.50
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	16	0.15	<0.050	52	3.9
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	6.3	0.076	<0.050	19	3.1
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	5.4	0.071	<0.050	18	2.6
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	2.8	<0.050	<0.050	8.2	1.1
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	6.0	0.12	<0.050	18	3.3
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	4.4	0.058	<0.050	17	1.3
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	5.2	0.060	<0.050	16	1.6

GP17-10171

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-10171.006	GP17-10171.007	GP17-10171.008	GP17-10171.009	GP17-10171.010
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017
Parameter	Einheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.6	1.8	1.4	1.8
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	93.7	92.9	93.5	93.9
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	51	8.5	7.1
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]						
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040				<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050				<0.050
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0				16
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0				180
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0				13
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0				<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20				220

GP17-10171

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP17-10171.011	GP17-10171.012	GP17-10171.013	GP17-10171.014	GP17-10171.015
	Matrix		Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017	26-04-2017
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster		28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017	28-04-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Organische stof	gew % ds	0.50	1.1	<0.50	0.68	2.9	1.0
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	1.7	2.3	2.8	2.6
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Q Droge stof	gew %	-	82.8	82.1	83.6	77.9	82.8
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Viuchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.064
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	98
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	8.2	<5.0	<5.0	20	210
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	37	22	9.0	87	400
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	24	17	7.9	120	320
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	70	44	20	230	1000

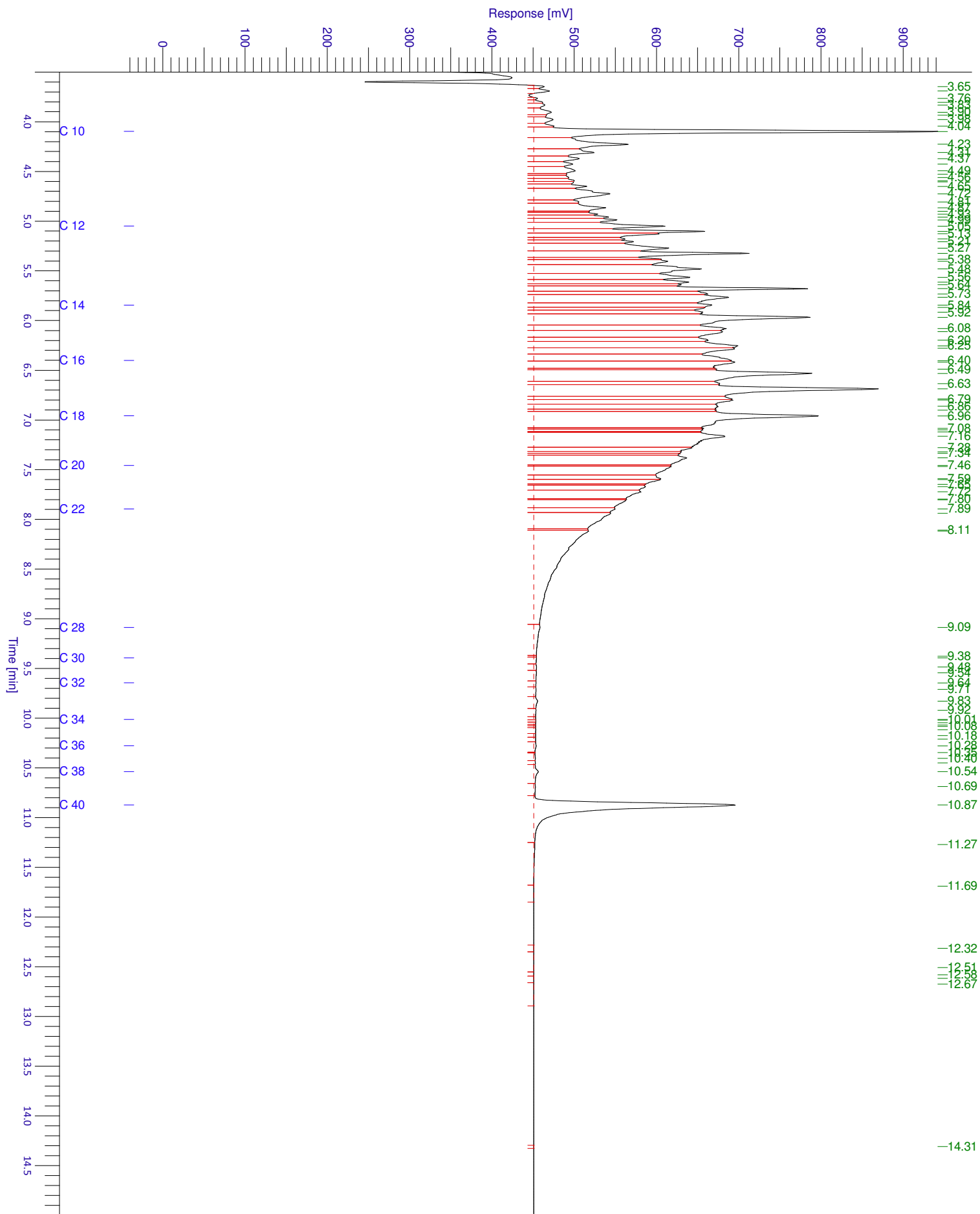
GP17-10171

ANALYSERAPPORT

Monsternummer GP17-10171.016			
Matrix Grond			
Bemonsteringsdiepte			
Bemonsterd door OPDRG			
Bemonsteringsdatum 26-04-2017			
Bemonsteringsplaats			
Ontvangstdatum Monster 28-04-2017			
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]			
Organische stof	gew % ds	0.50	2.8
Lutum [Conform NEN 5753]			
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.2
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]			
Q Droge stof	gew %	-	81.0
Analyse conform AS3000 [AS3000]			
Q Analyse conform AS3000	-	-	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0
Viuchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]			
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	0.081
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]			
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<50
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	110
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	1000
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	760
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	1900

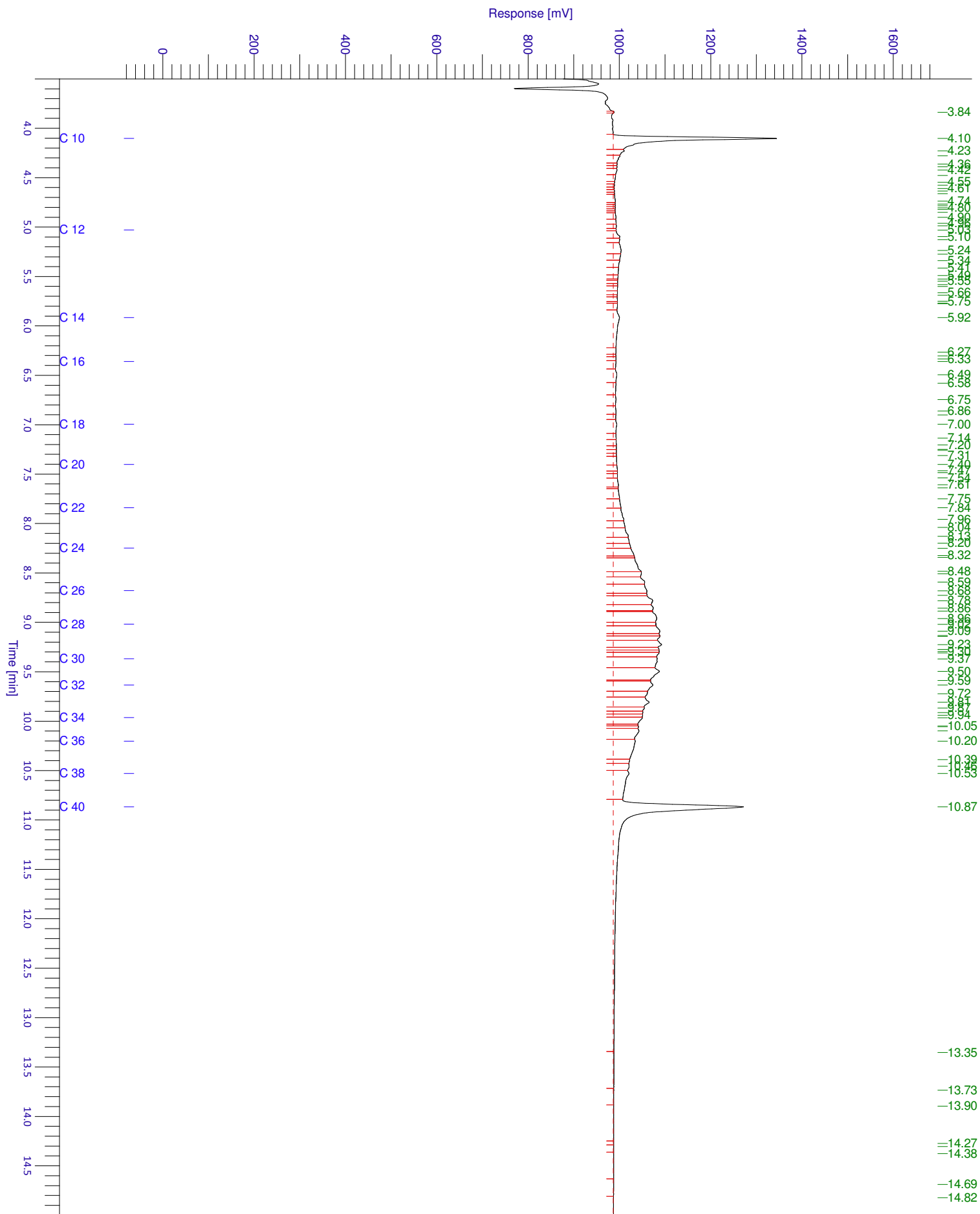
Chromatogram

Sample Name : 1710171010 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-05\mo-34-0501-026-20170502-082831.raw
Date : 02-05-2017 08:28:42 Time of Injection: 01-05-2017 20:52:32
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -47.09 mV High Point : 941.89 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -47.09 mV Plot Scale: 989.0 mV



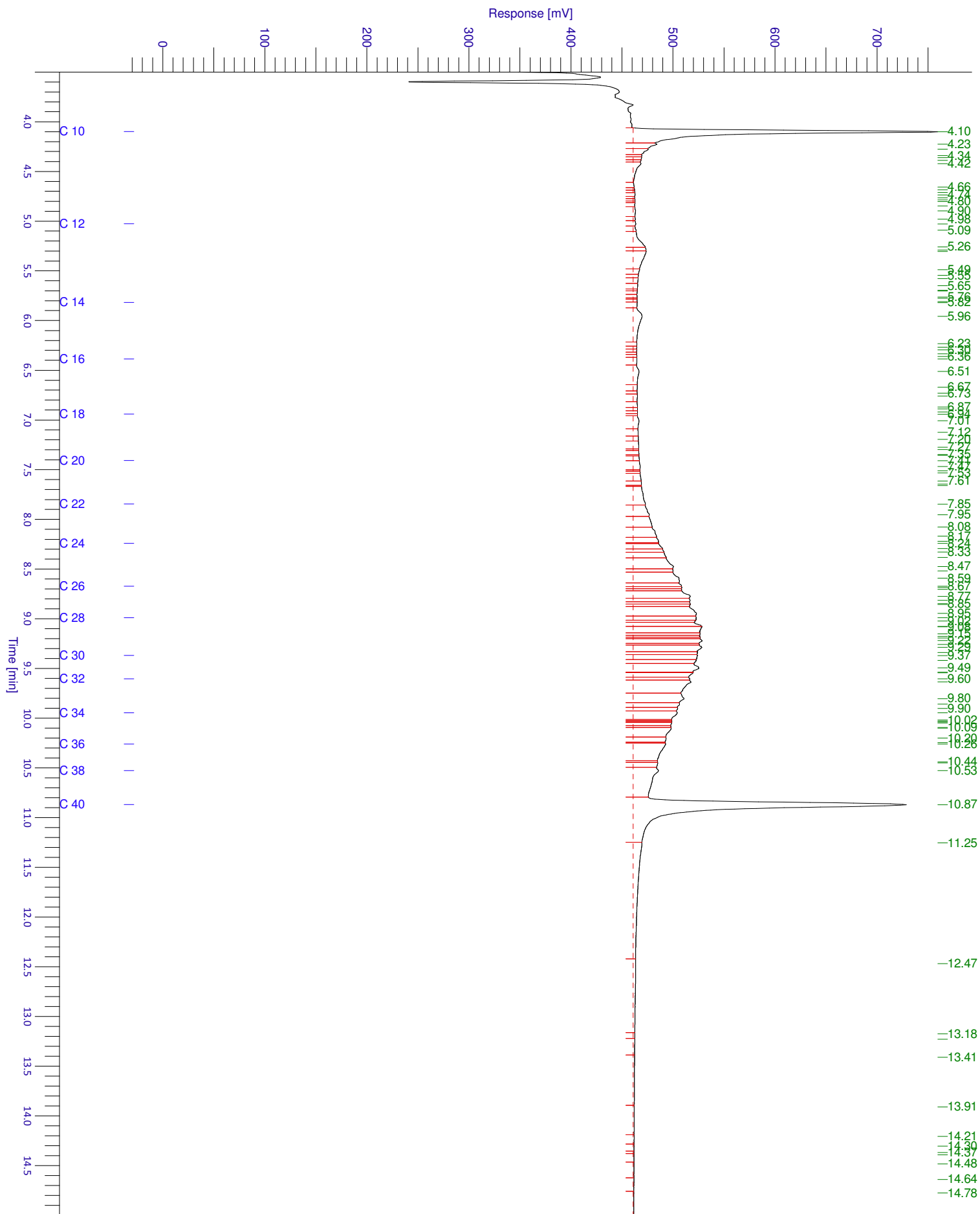
Chromatogram

Sample Name : 1710171011 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-05\mo-34-0501-027-20170502-082850.raw
Date : 02-05-2017 08:29:22 Time of Injection: 01-05-2017 21:15:35
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -84.86 mV High Point : 1697.28 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -84.86 mV Plot Scale: 1782.1 mV



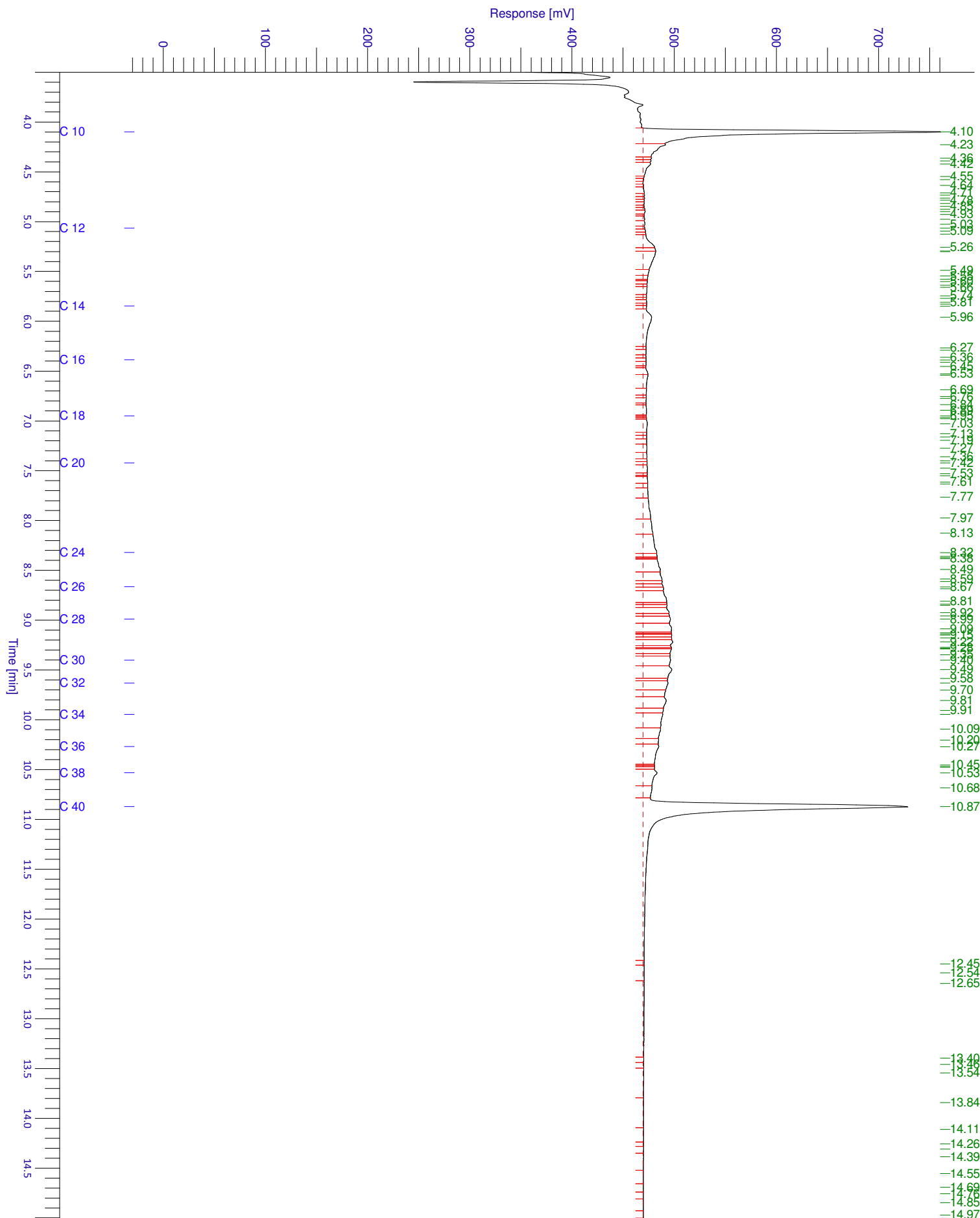
Chromatogram

Sample Name : 1710171012 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-05\mo-34-0501-028-20170502-082931.raw
Date : 02-05-2017 08:29:43
Method : min olie pe Time of Injection: 01-05-2017 21:38:43
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -37.97 mV High Point : 759.48 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -37.97 mV Plot Scale: 797.5 mV



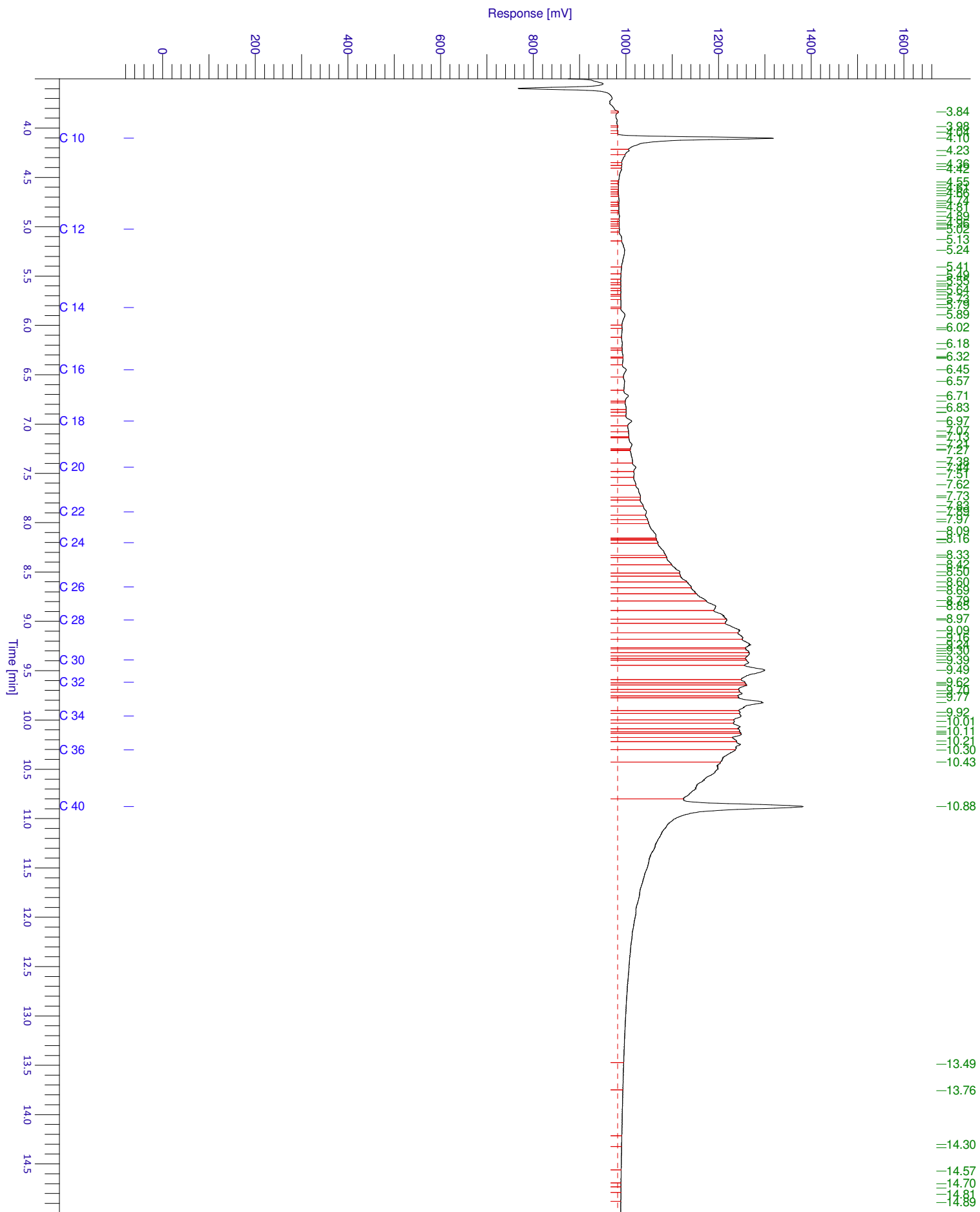
Chromatogram

Sample Name : 1710171013 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-05\mo-34-0501-029-20170502-082951.raw
Date : 02-05-2017 08:30:23 Time of Injection: 01-05-2017 22:01:52
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -38.02 mV High Point : 760.33 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -38.02 mV Plot Scale: 798.4 mV



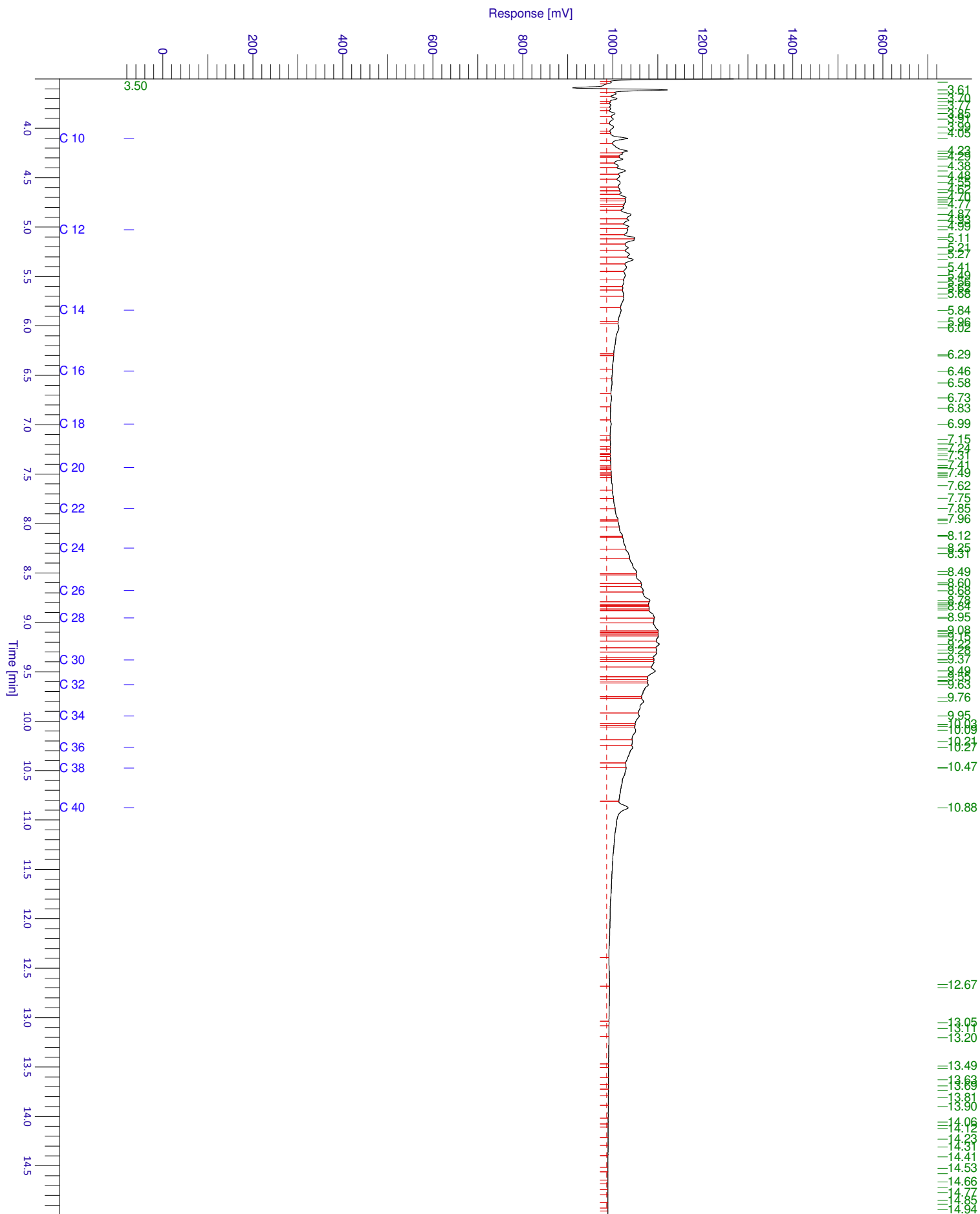
Chromatogram

Sample Name : 1710171014 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-05\mo-34-0501-030-20170502-083031.raw
Date : 02-05-2017 08:30:42 Time of Injection: 01-05-2017 22:24:59
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -83.52 mV High Point : 1670.47 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -83.52 mV Plot Scale: 1754.0 mV



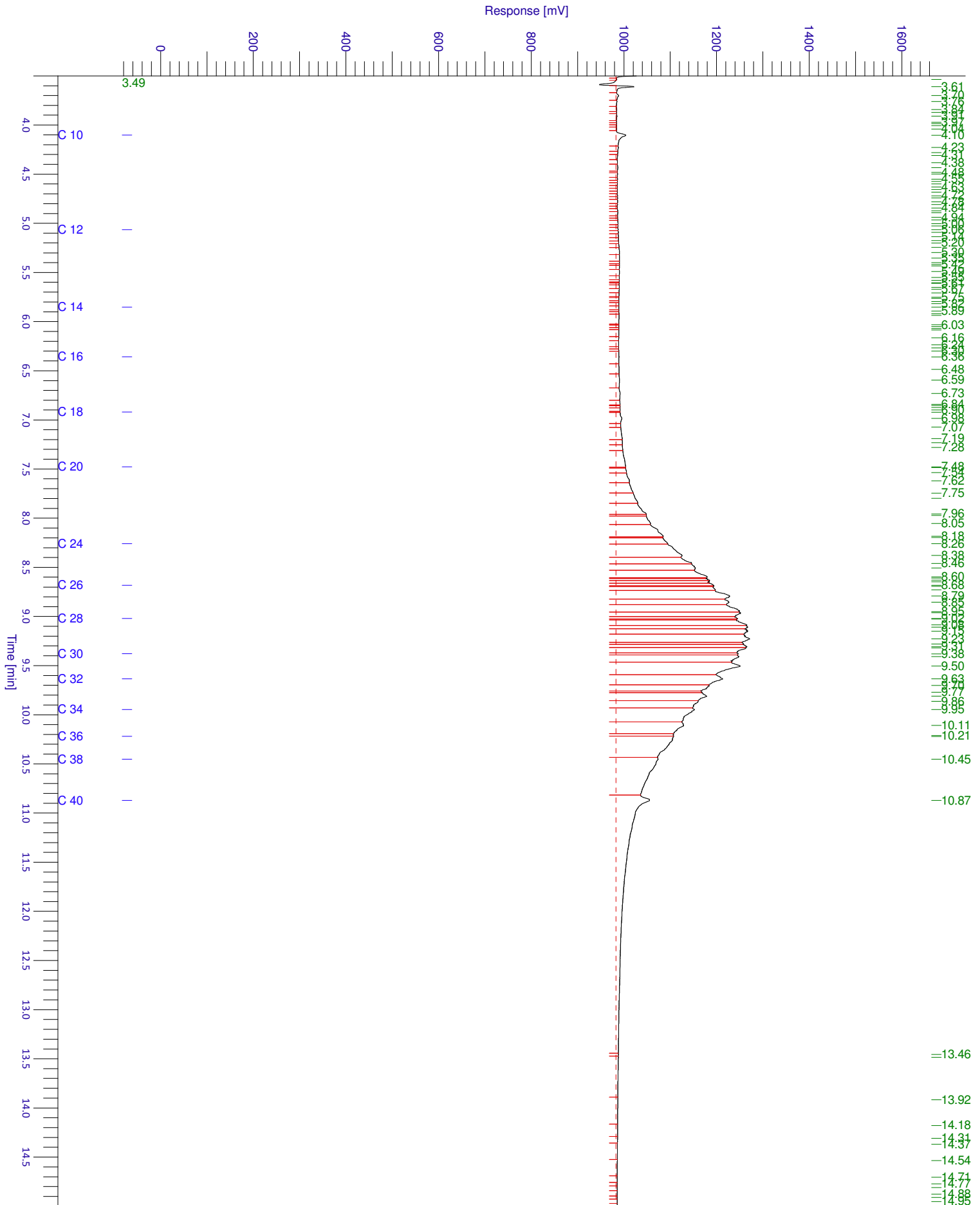
Chromatogram

Sample Name : 1710171015 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-05\mo-34-0501-031-20170502-083050.raw
Date : 02-05-2017 08:31:02 Time of Injection: 01-05-2017 22:48:08
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -86.10 mV High Point : 1722.04 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -86.10 mV Plot Scale: 1808.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1710171016 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-05\mo-34-0501-032-20170502-0831111.raw
Date : 02-05-2017 08:31:22 Time of Injection: 01-05-2017 23:11:14
Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -83.21 mV High Point : 1664.16 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -83.21 mV Plot Scale: 1747.4 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

TECHNISCHE OPMERKINGEN

GP17-10171.001 - M27: 20 (25-50):

PAK's, Naftaleen V: In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

GP17-10171.004 - M30: 26 (5-50):

PAK's, Naftaleen V: In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

GP17-10171.005 - M31: 30 (0-50):

PAK's, Naftaleen V: In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

GP17-15056

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-15056
 Aanvraag Ontvangen 20-06-2017
 Gerapporteerd 28-06-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon 06 47032632
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M7955**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Sluisstraat 137, Musselkanaal

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-15056.001 M56: 60 (0-50)
 GP17-15056.002 M55: 59 (0-50)
 GP17-15056.003 M54: 58 (0-50)
 GP17-15056.004 M53: 57 (30-60)
 GP17-15056.005 M52: 20 (55-100)
 GP17-15056.006 M51: 57 (60-110)
 GP17-15056.007 M50: 56 (50-100)
 GP17-15056.008 M49: 55 (50-100)
 GP17-15056.009 M48: 54 (40-90)
 GP17-15056.010 M47: 53 (50-100)
 GP17-15056.011 M46: 52 (0-50)
 GP17-15056.012 M45: 16 (50-100)
 GP17-15056.013 M44: 51 (180-200)
 GP17-15056.014 M43: 2.1 tot 2.3 m-mv

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)





GP17-15056

ANALYSERAPPORT

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

SGS Belgium NV | Environment, Health and Safety Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 86 71 f +32 (0)3 545 86 79 e be.environment@sgs.com url www.be.sgs.com

Member of the SGS Group

Registered office : Noorderlaan 87 B-2030 Antwerpen RPR Antwerpen BTW BE 404.882.750 IBAN: BE 87 5701 3412 5594 BIC: CITIBEBX
Pagina 2 / 14

GP17-15056

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-15056.001	GP17-15056.002	GP17-15056.003	GP17-15056.004	GP17-15056.005
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	91.6	93.0	92.1	97.6
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.68	0.10	<0.050	7.5
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.16	<0.050	<0.050	1.0
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	1.6	0.19	<0.050	19
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.79	0.098	<0.050	6.2
Q Chryseer V	mg/kg ds	0.050	0.77	0.085	<0.050	5.2
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.40	0.052	<0.050	3.3
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	1.1	0.11	<0.050	10
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.62	0.068	<0.050	5.7
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.69	0.076	<0.050	6.6
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	2.5	<0.50	<0.50	<0.50
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.4	1.8	1.7	1.1

GP17-15056

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-15056.006	GP17-15056.007	GP17-15056.008	GP17-15056.009	GP17-15056.010
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	96.4	94.7	89.2	87.1
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	4.0
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	1.1
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	15
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	8.1
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	7.4
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	3.8
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	4.8
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	6.4
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	<0.50	<0.50	<0.50	3.8
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	0.71	2.4	1.2	1.1
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.13
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	63	<20	120
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.38
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	3.6	4.8	<3.0	5.5
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	5.1	<5.0	16
Q Lood	mg/kg ds	10	12	30	<10	130
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.1
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	37	<20	200
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	57
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	24	70
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	5.9	<5.0	42	44
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	70	170
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP17-15056

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-15056.006	GP17-15056.007	GP17-15056.008	GP17-15056.009	GP17-15056.010
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte						
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017
Bemonsteringsplaats						
Ontvangstdatum Monster	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)						
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

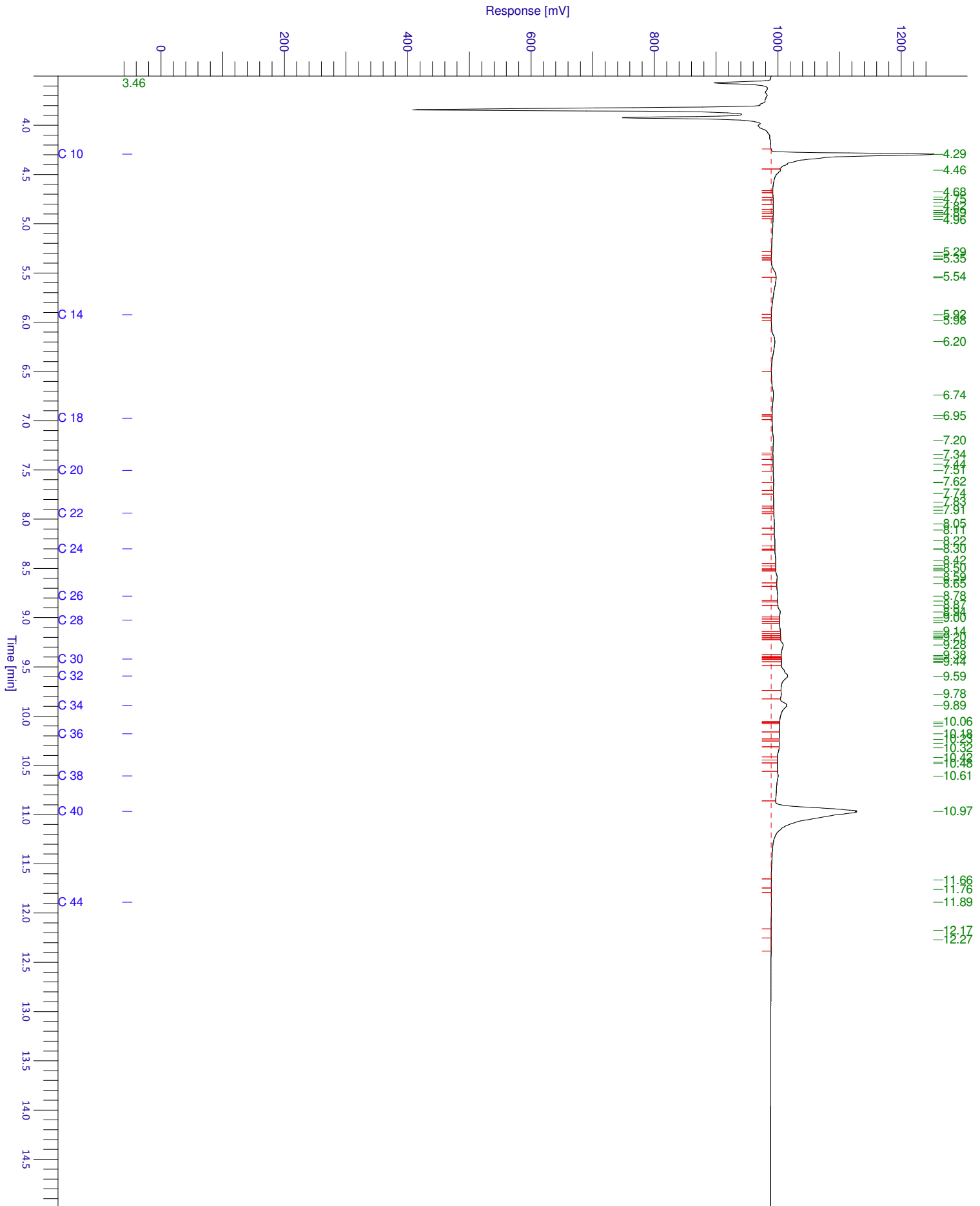
GP17-15056

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-15056.011	GP17-15056.012	GP17-15056.013	GP17-15056.014	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	20-06-2017	
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	21-06-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	91.3	93.1	82.3	79.4
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	<0.50	<0.50	0.80	2.0
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	0.99	1.5	1.4	2.2
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0		
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0			<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0			<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0			<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0			<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20			<20	<20
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]						
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040			<0.040	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050			<0.050	<0.050

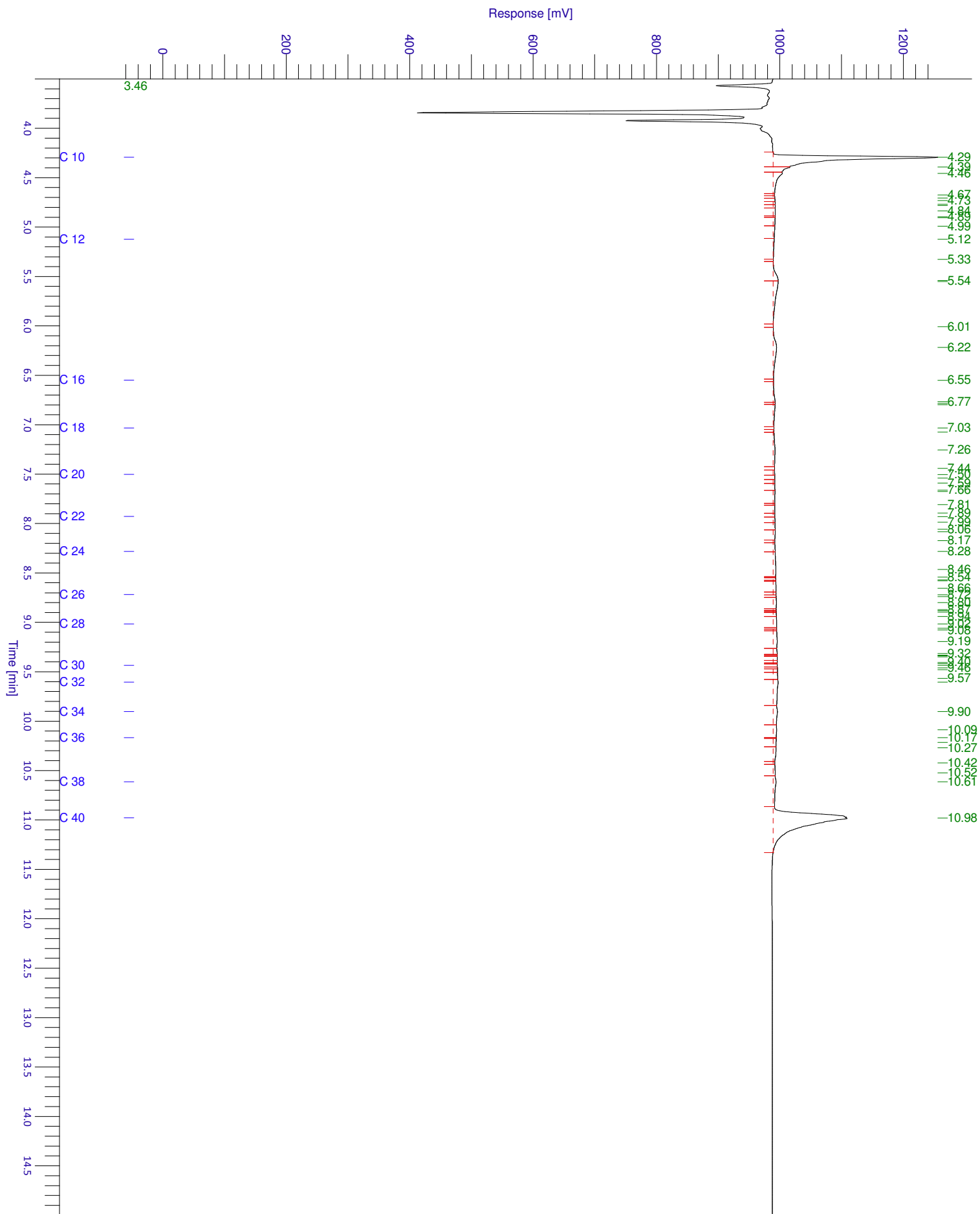
Chromatogram

Sample Name : 1715056006 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0619-128-20170626-075110.raw
Date : 26-06-2017 07:51:21
Method : Min olie PE Time of Injection: 23-06-2017 19:27:23
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -62.61 mV High Point : 1252.11 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -62.61 mV Plot Scale: 1314.7 mV



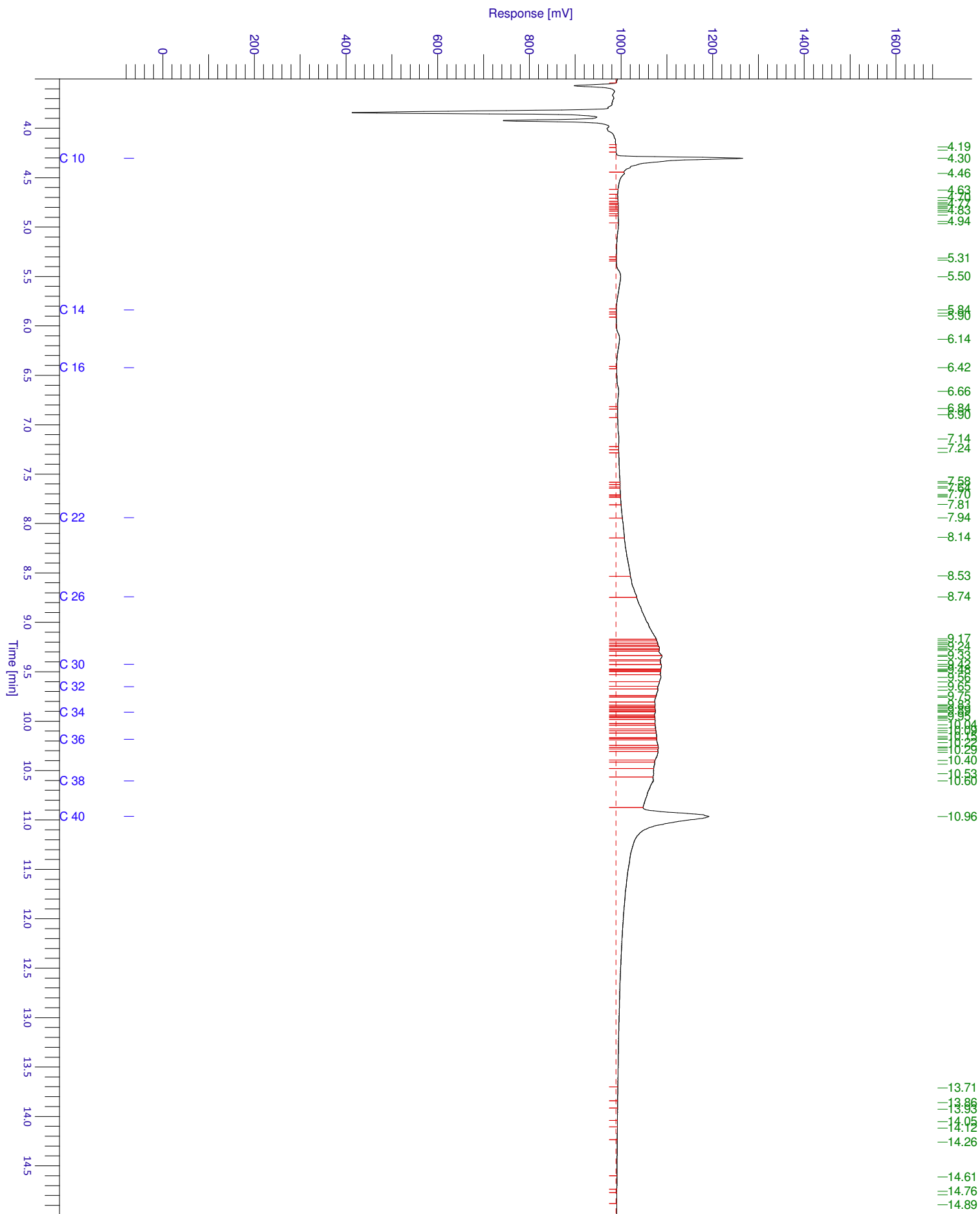
Chromatogram

Sample Name : 1715056007 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0619-129-20170626-075130.raw
Date : 26-06-2017 07:51:42
Method : Min olie PE Time of Injection: 23-06-2017 19:50:51
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -62.79 mV High Point : 1255.82 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -62.79 mV Plot Scale: 1318.6 mV



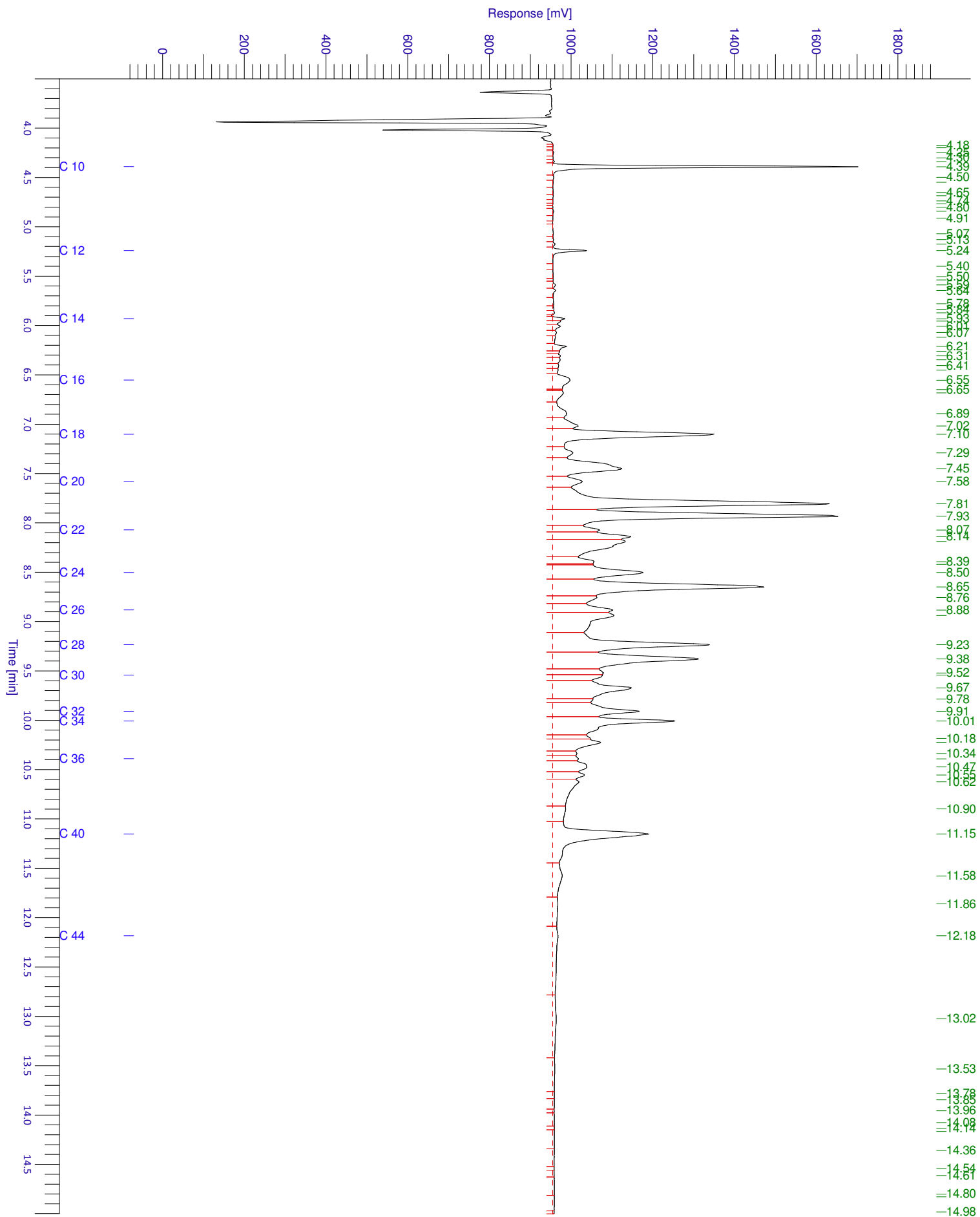
Chromatogram

Sample Name : 1715056008 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0619-130-20170626-075150.raw
Date : 26-06-2017 07:52:02 Time of Injection: 23-06-2017 20:14:20
Method : Min olie PE Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -84.57 mV High Point : 1691.32 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -84.57 mV Plot Scale: 1775.9 mV



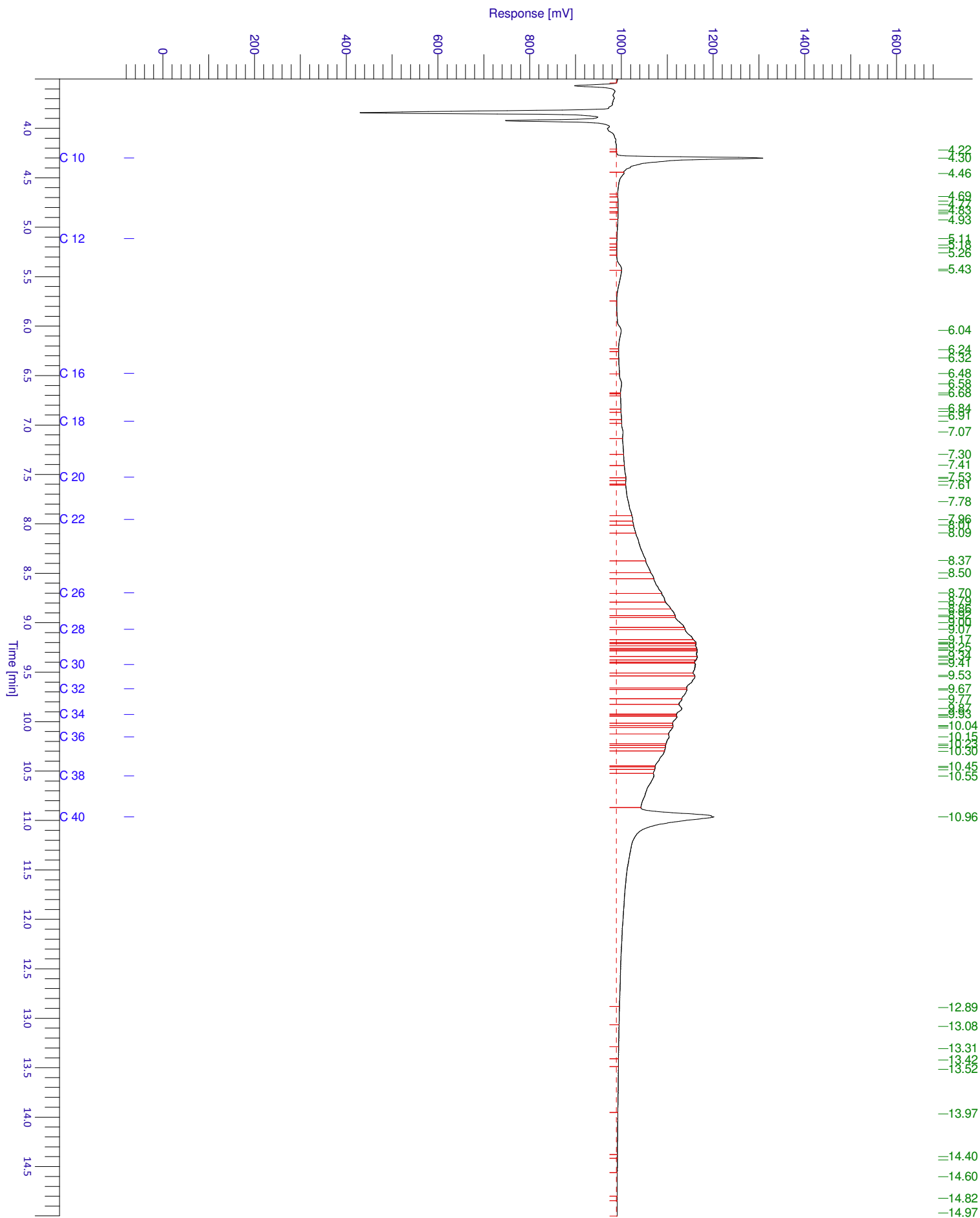
Chromatogram

Sample Name : 1715056009 onv Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0626-023-20170627-071556.raw
Date : 27-06-2017 07:16:08
Method : Min olie PE Time of Injection: 26-06-2017 19:15:29
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -94.72 mV High Point : 1894.36 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -94.72 mV Plot Scale: 1989.1 mV



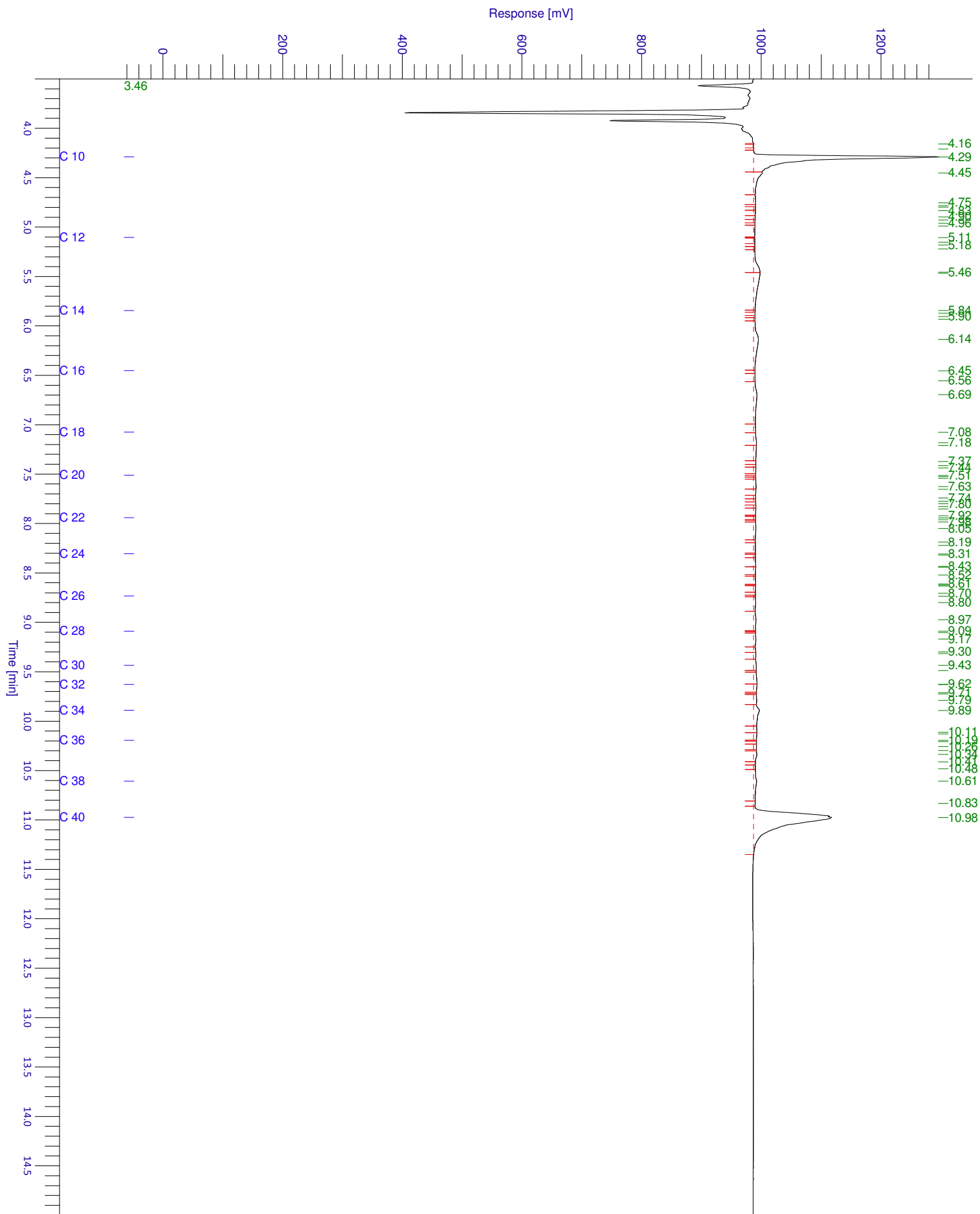
Chromatogram

Sample Name : 1715056010 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0619-133-20170626-075252.raw
Date : 26-06-2017 07:53:03
Method : Min olie PE Time of Injection: 23-06-2017 21:24:39
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -84.57 mV High Point : 1691.35 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -84.57 mV Plot Scale: 1775.9 mV



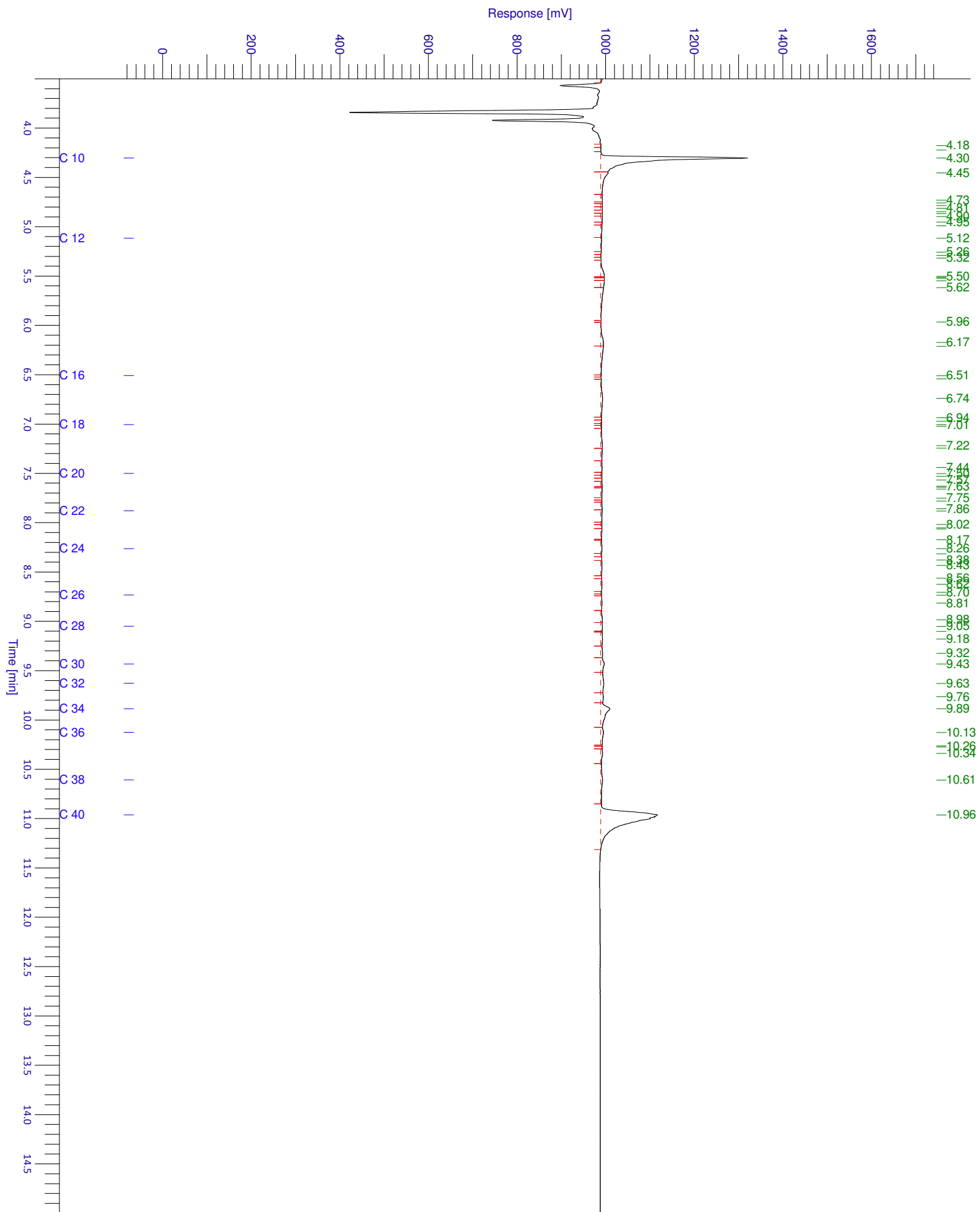
Chromatogram

Sample Name : 1715056013 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0619-134-20170626-075312.raw
Date : 26-06-2017 07:53:24
Method : Min olie PE Time of Injection: 23-06-2017 21:48:01
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -64.79 mV High Point : 1295.82 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -64.79 mV Plot Scale: 1360.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1715056014 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0619-135-20170626-075332.raw
Date : 26-06-2017 07:53:44
Method : Min olie PE Time of Injection: 23-06-2017 22:11:23
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -87.33 mV High Point : 1746.68 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -87.33 mV Plot Scale: 1834.0 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

TECHNISCHE OPMERKINGEN

GP17-15056.005 - M52: 20 (55-100):

PAK's, Naftaleen V: In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

GP17-15056.009 - M48: 54 (40-90):

PAK's, Naftaleen V: In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

GP17-16064

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-16064
 Aanvraag Ontvangen 30-06-2017
 Gerapporteerd 07-07-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon 06 47032632
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M7955**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Sluisstraat 137, Musselkanaal

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-16064.001 M57: 20 (100-150)

OPMERKINGEN

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.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP17-16064

ANALYSERAPPORT

Monsternummer GP17-16064.001

Matrix Grond

Bemonsteringsdiepte

Bemonsterd door OPDRG

Bemonsteringsdatum 29-06-2017

Bemonsteringsplaats

Ontvangstdatum Monster 30-06-2017

Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
-----------	---------	----	-----------

Organische stof [Conform NEN 5754]

Organische stof	gew % ds	0.50	1.5
-----------------	----------	------	-----

Lutum [Conform NEN 5753]

< 2 µm	gew % ds	0.70	1.2
--------	----------	------	-----

Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]

Q Droge stof	gew %	-	85.1
--------------	-------	---	------

Analyse conform AS3000 [AS3000]

Q Analyse conform AS3000	-	-	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	0
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0

PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]

Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluorantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702168
 Datum opdrachtverlening: 22-jun-17
 Projectnr. opdrachtgever: 17-M7955

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Sluisstraat 137 Musselkanaal
 Datum veldonderzoek: 22-jun-17
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: Marcel van wuijkhuise
 Soort materiaal: Grond
 Massa veldvochtig monster: 11.725,3 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 26-jun-17
 Uitvoerend analist/rapporteur: Stef Hilhorst
 Type zeving: Droog

Monstercode: G1 traject 0.5-1.0 m-mv
 Monsternemingstraject (m-mv): 05-1.0 m-mv

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]
< 0,5 mm	6.815,5	0,69	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.463,7	5,42	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	130,0	26,69	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	91,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	140,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	122,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.763,4		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: **10.848,7 gram**
 Percentage droge stof (Monster): **92,52 %**

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Barcode: SP5014840

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kgds]
 95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreeders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 28 juni 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11702168
 Datum opdrachtverlening: 22-jun-17
 Projectnr. opdrachtgever: 17-M7955

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Sluisstraat 137 Musselkanaal

Datum veldonderzoek: 22-jun-17

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: Marcel van wuijkhuise

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 12.819,6 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 26-jun-17

Uitvoerend analist/rapporteur: Stef Hilhorst

Type zeying: Droog

Monstercode:

G2 tm G5 traject 0.4-1.0

Monsternemingstraject (m-mv): 0.4-1.0

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}]
< 0,5 mm	6.936,5	0,65	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.628,4	5,49	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	368,7	23,73	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	274,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	383,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	346,8	100,00	1	1.111,2	ja	n.a.	7,0	4,7	9,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.938,5		1				7,0	4,7	9,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 12.037,4 gram

Percentage droge stof (Monster): 93,90 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-SHI-0004337

Barcode SP5014841

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr.Interval
hecht gebonden	7,0	0,0	7,0	5 - 10
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	7,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **7,0** [mg/kgds]
 95% betrouwbaarheidsinterval: **4,7 - 9,8** [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d.d. 28 juni 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11702168
Datum opdrachtverlening: 22 juni 2017
Projectnr. opdrachtgever: 17-M7955

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Sluisstraat 137 Musselkanaal

Datum veldonderzoek: 22 juni 2017

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: Marcel van wijkhuijse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 26 juni 2017

Uitvoerend analist/rapporteur: Stef Hilhorst

Monstercode: VZ G1

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	7.60	1	hecht	5 - 10 CHR		570	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		7,60	1				570	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **8,9 gram**
Massa verzamelmonster (Droog) **7,6 gram**
Percentage droge stof (Monster) **85,39 %**

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatie rapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-SHI-0004337

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	570,0	0,0	570,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	570,0	0,0	570,0

* De gewogen concentratie (serpentine asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **570 [mg]**
95% betrouwbaarheidsinterval: **380 - 760 [mg]**

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenging/vulding of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 28 juni 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ($w = \text{weight} = \text{gewicht}$).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

Scanning Elektronen Microscopie

in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernienigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

MATERIAALIDENTIFICATIE

Rapport samenstelling	ORIGINEEL	Rapportnummer: MO-SHI-0004337	a
Datum rapportage:	28-6-2017		
Aantal pagina's:	4		
Aantal bijlagen:	0		
Gegevens opdrachtgever			
Opdrachtgever:	Sigma Bouw & Milieu		b
Adres:	Phileas Foggstraat 153 7825 AW EMMEN Heer A. van Wuijkhuise 17-M7955		
Contactpersoon:	11702168		d
Referentie klant:			
Dossiernummer SGS Search Laboratorium B.V.:			
Projectnummer SGS Search Laboratorium B.V.:			
Projectnummer directievoerder:			e
Onderzoeksgegevens			
Datum identificatie:	28-06-2017		
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:			
Adres:	Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam		
Aankomsttijd op locatie:	00:00 uur		
Vertrektijd op locatie:	00:00 uur		
Wachturen:	0 uur		
Uitvoerend medewerker:	Opdrachtgever .	Uitvoerend analist: Nabil Bouhbouh	
Type onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/> Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896 <input type="checkbox"/> Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966) Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.		
Doel onderzoek:	Project opdrachtgever: 17-M7955 Sluisstraat 137 te Musselkanaal.		
Bijzonderheden:	Toepassingen zijn individueel geïdentificeerd echter gebundeld gerapporteerd.		
Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering:	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, rapport(en): <input type="checkbox"/> SGS Search Laboratorium B.V. <input type="checkbox"/> SGS Search Ingenieursbureau B.V. <input checked="" type="checkbox"/> Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 23-06-2017 Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de) aangeleverde monster(s).		
Monster(s) genomen door:			
Aantal monsters:	1		

Resultaten

Monster Nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaat	G2 t/m G5, VZ G1	5 - 10% CHR	Ja

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van SGS Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van SGS Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **woensdag 28 juni 2017**

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

Rapport MO

Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896.

Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Aanvullende uitleg analysetechniek

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscopie gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Algemene disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

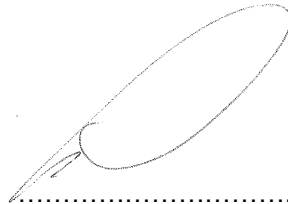
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.J.A. van Wuykhuyse

A.D.M. van Wuykhuyse



Datum: 26-01-2017

MONSTERNEMINGSPLAN ASBESTONDERZOEK IN GROND

projectgegevens

projectnummer	17-M7955
uitvoeringsdatum	20-06-2017
adres locatie	Sluisstraat 137
plaats/gemeente	Musselkanaal/Stadskanaal
opdrachtgever	A. Kalsbeek
contactpersoon	A. Kalsbeek
telefoonnummer contactpersoon	
projectleider asbestonderzoek	Alexander van Wuykhuyse
veldwerker(s) asbestonderzoek	Marcel van Wuykhuyse
Aannemer / loonbedrijf graafmachine (indien van toepassing) + tel.nummer	

locatiegegevens

totaal oppervlakte locatie	680 m ²
aanwezige verharding / gebouwen / andere belemmeringen voor inspectie / onderzoek	<input type="checkbox"/> braakliggend 100% <input checked="" type="checkbox"/> verharding % <input type="checkbox"/> bebouwing %
bedekking maaiveld	<input type="checkbox"/> < 25% / <input type="checkbox"/> > 25 % vegetatie <input type="checkbox"/> waterplassen <input checked="" type="checkbox"/> anders nl: vloeren
indeling in deelgebieden ?	<input type="checkbox"/> ja (zie bijgevoegde tekening), op basis van de volgende criteria: <input checked="" type="checkbox"/> nee (zelf indeling maken op basis van inspectie)
bijzonderheden locatie	Alleen vm. werkplaats 680 m2

onderzoeksstrategie, apparatuur, benodigdheden en veiligheid

onderzoeksstrategie	<input type="checkbox"/> verkennend onderzoek onverdacht <input checked="" type="checkbox"/> verkennend verdacht (<input checked="" type="checkbox"/> < 100 mg / <input type="checkbox"/> > 100 mg) <input type="checkbox"/> nader onderzoek
apparatuur en benodigdheden	<input checked="" type="checkbox"/> standaard / <input type="checkbox"/> uitgebreid (zie checklist)
veiligheidsartikelen	<input checked="" type="checkbox"/> standaard / <input type="checkbox"/> uitgebreid (zie checklist)

uitvoering visuele inspectie

<input type="checkbox"/> twee richtingen haaks op elkaar in stroken van circa 1,5 m: conform tekening <input checked="" type="checkbox"/> zelf in het veld de stroken bepalen
<input type="checkbox"/> eerder aangetroffen asbestverdacht materiaal is aangegeven op tekening (indien van toepassing)

Visuele inspectie maaiveld

Omstandigheden visuele inspectie:	
Neerslag	<input checked="" type="checkbox"/> < 10 mm / <input type="checkbox"/> > 10 mm per dag: <input type="checkbox"/> regen / <input type="checkbox"/> hagel / <input type="checkbox"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="checkbox"/> van 8:30 tot 16.30 uur na zonsopgang <input type="checkbox"/> van tot uur voor zonsondergang
Zicht	<input type="checkbox"/> < 50 m / <input checked="" type="checkbox"/> > 50 m
Resultaten per deelgebied / RE	
Deelgebied / RE nr's	1 t/m en
Bedekking maaiveld	<input type="checkbox"/> < 25% / <input checked="" type="checkbox"/> > 25%; <input type="checkbox"/> vegetatie, <input type="checkbox"/> waterplassen, <input checked="" type="checkbox"/> anders nl.: beton
Vegetatie verwijderd?	<input type="checkbox"/> Ja, <input type="checkbox"/> bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25% / <input type="checkbox"/> > 25%/ <input checked="" type="checkbox"/> nee
Asbest type 1	Totaal 8.9 gram van type 1 Vermoedelijke herkomst vlakke plaat Monstercode VZ G1 Overgedragen aan lab op 22-06
Asbest type 2	Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Asbest type 3	Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
	Vindplaatsen aangeven op kaart, meer typen asbest op extra bijlage
Deelgebied / RE nr's	t/m en
Bedekking maaiveld	<input type="checkbox"/> < 25% / <input type="checkbox"/> > 25%; <input type="checkbox"/> vegetatie, <input type="checkbox"/> waterplassen, <input type="checkbox"/> anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	<input type="checkbox"/> Ja, <input type="checkbox"/> bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25% / <input type="checkbox"/> > 25%/ <input type="checkbox"/> nee
Asbest type 1	Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Asbest type 2	Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Asbest type 3	Totaal gram van type Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
	Vindplaatsen aangeven op kaart, meer typen asbest op extra bijlage

Profielstaat asbestonderzoek conform P2018 (gat of sleuf)

Projectnummer		17-M7955		Datum		20-06-2017	
Deellocatie (vak)		Vm. werkplaats		Weer		<input checked="" type="checkbox"/> droog / <input type="checkbox"/> mist / <input type="checkbox"/> regen / <input type="checkbox"/> zonnig / <input checked="" type="checkbox"/> bewolkt	
				Vochtpercentage grond		10-15%	
Sleuf/gat nummer		G1 t/m G5		Monsternemer		MvW	
Maten sleuf (m x m)		0,5x0,3x0,5		Monsternemer			
Sleufnr.	Laagdiepte van – tot (in meter)	Profielbeschrijving	Geschat % materiaal > 16 mm	bodemvreemd	Asbesttype	Geslecteerd in mengmonster	
					-	-	
G1	0-0.5 0.5-1.0	Zs1 Zs1	- 10% (foto 1)	- baksteen en dakpanpuin	1	G1	
G2	0-0.4 0.4-0.8 0.8-1.0	Zs1 Zs1 Zs1	- 15% -	- baksteenpuin -	- - -	G2 t/m G5	
G3	0-0.5 0.5-1.0	Zs1 Zs1	- <10%	- baksteenpuin	- -	G1 t/m G5	
G4	0-0.5 0.5-1.0	Zs1 Zs1	- 15% (foto 2)	- baksteenpuin, gresbuis, tegel, ijzer	- -	G1 t/m G5	
G5	0-0.5 0.5-1.0	Zs1 Zs1	- 15% (foto 3)	- baksteenpuin	- -	G1 t/m G5	
Monstercode / barcode G1 SP5014840 (11.73 kg) G2 t/m G5 SP5014841 (12.82 kg)							



Foto 1. Fractie > 16 mm G1, Sluisstraat 137, Musselkanaal



Foto 2. Fractie > 16 mm G4, Sluisstraat 137, Musselkanaal



Foto 3. Fractie > 16 mm G5, Sluisstraat 137, Musselkanaal

Algemene gegevens							
Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal							
soortelijk gewicht grond		1600 kg/m3					
		concentratie serpentijnasbest%			concentratie amfiboolasbest%		
Plaatmateriaal in grond	soort	ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld	bovengrens
Mat.1	plaat vlak	5	7,5	10	0	0	0
Mat.2	golfplaat	2	3,5	5	0	0	0
Mat.3	plaat vlak	10	12,5	15	0	0	0
Mat.4	plaatvlak	10	12,5	15	2	3,5	5

G1			
asbest in fractie < 16 mm		0,9 mg/kg d.s.	
asbest in fractie < 16 mm ondergrens		0 mg/kg d.s.	
asbest in fractie < 16 mm bovengrens		0,9 mg/kg d.s.	
inspectiezeekerheid		100 %	
Mat. 1	2 stuks	8,9 gram	
Mat. 2	0 stuks	0 gram	
Mat. 3	0 stuks	0 gram	
Mat. 4	0 stuks	0 gram	
Volume geïnspiceerde partij		0,045 m3	
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest		10,11 mg/kg	
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest		0,00 mg/kg	
gewogen concentratie asbest >16 mm OG		6,74 mg/kg	
gewogen concentratie asbest >16 mm GEM		10,11 mg/kg	
gewogen concentratie BG		13,48 mg/kg	
Totaal ondergrens		6,74 mg/kg	
Totaal gemiddeld		11,01 mg/kg	
Totaal bovengrens		14,38 mg/kg	

G2-G5			
asbest in fractie < 16 mm		7 mg/kg d.s.	
asbest in fractie < 16 mm ondergrens		4,7 mg/kg d.s.	
asbest in fractie < 16 mm bovengrens		9,8 mg/kg d.s.	
inspectiezeekerheid		100 %	
Mat. 1	0 stuks	0 gram	
Mat. 2	0 stuks	0 gram	
Mat. 3	0 stuks	0 gram	
Mat. 4	0 stuks	0 gram	
Volume geïnspiceerde partij		0,045 m3	
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest		0,00 mg/kg	
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest		0,00 mg/kg	
gewogen concentratie asbest >16 mm OG		0,00 mg/kg	
gewogen concentratie asbest >16 mm GEM		0,00 mg/kg	
gewogen concentratie BG		0,00 mg/kg	
Totaal ondergrens		4,70 mg/kg	
Totaal gemiddeld		7,00 mg/kg	
Totaal bovengrens		9,80 mg/kg	

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie > 16mm

G1			G2-G5			Poisson-variabel			drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte					
plaatmateriaal	aantal	gewicht	schatting serpentijn			schatting amfibool			verzamelmonst.	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal					
k	nk	Mk	onder %k,i,o	gem	boven %k,l,b	onder %k,i,o	gem	boven %k,l,b	lo	lb	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool			
Mat. 1	2	8900	5	7,5	10	0	0	0	0,2422	7,2247	66,05	0,82	0,00	0,00	0,00	10,11	0,00		
Mat. 2	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	0	66,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mat. 3	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	66,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mat. 4	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	0	66,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
										0,82		0,00		0,00		10,11		0,00	

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva		
volume geïnspiceerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,6
massa veldvochtig analysemonster	kg	Mva	11,73
massa gedroogd analysemonster	kg	Ma	10,76
schatting efficiëntie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	66,04604
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%	%Eb	100
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%	%Eo	100

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	0,82
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	10,11

G2-G5			G1			Poisson-variabel			drooggewi	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte			
plaatmateriaal	aantal	gewicht	schatting serpentijn			schatting amfibool			verzelm	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal			
k	nk	Mk	onder %k,i,o	gem	boven %k,l,b	onder %k,i,o	gem	boven %k,l,b	lo	lb	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
Mat. 1	0	0	5	7,5	10	0	0	0	0	0	67,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mat. 2	0	0	2	3,5	5	0	0	0	0	0	67,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mat. 3	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	0	67,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mat. 4	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	0	67,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
										0,00		0,00		0,00		0,00	

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva		
volume geïnspiceerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,6
massa veldvochtig analysemonster	kg	Mva	12,82
massa gedroogd analysemonster	kg	Ma	11,94
schatting efficiëntie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	67,05772
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv	%	%Eb	100
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv	%	%Eo	100

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

Eindblad monsternemingsformulier asbest in grond

Checklist bijlagen			
<input checked="" type="checkbox"/> Visuele inspectie maaiveld	1	pagina's	
<input checked="" type="checkbox"/> Sleufstaten	1	pagina's	
<input checked="" type="checkbox"/> Situatieschetsen		tekeningen	
<input checked="" type="checkbox"/> Foto's	ja	foto's (plaats en richting op tekeningen aangeven)	
Toets uitvoering			
Afwijkingen van de 2018 (of van NEN 5707)?		<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, aard en motivatie afwijkingen:	
	naam	paraaf	datum
monsternemer asbest	Marcel van Wuykhuyse	M.)	20-06-2017
projectleider asbest	Alexander van Wuykhuyse		20-06-2017
monsternemer asbest			
Opmerking / bijzonderheden:			
-			
Checklist verplicht materiaal			
<input checked="" type="checkbox"/> Spade <input checked="" type="checkbox"/> Hark <input checked="" type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> Werkschets van de locatie (1:100 / 1:1000)			
Checklist overig onderzoeksmateriaal		Checklist veiligheidsmateriaal	
<input checked="" type="checkbox"/> Schouwbak <input checked="" type="checkbox"/> Grove zeven (31,5 en 16 mm) <input checked="" type="checkbox"/> Grondboor (min. 10 cm lang en 5 cm breed) <input checked="" type="checkbox"/> Monsterschep <input checked="" type="checkbox"/> Meetlint <input checked="" type="checkbox"/> Meetwiel <input checked="" type="checkbox"/> Piketpaaltjes <input checked="" type="checkbox"/> Landmeetapparatuur <input checked="" type="checkbox"/> Markeerlint <input type="checkbox"/> Laadschop <input checked="" type="checkbox"/> Hersluitbare plastic zakken <input checked="" type="checkbox"/> Afsluitbare emmers <input checked="" type="checkbox"/> Werkwater (drinkwaterkwaliteit) <input checked="" type="checkbox"/> Grove balans (tot 60 kg, in gram)		<input checked="" type="checkbox"/> Afspoelbare / wegwerpoveralls <input checked="" type="checkbox"/> Afspoelbare laarzen / wegwerkoverschoenen <input checked="" type="checkbox"/> Veiligheidshelm (bij mobiele kraan / shovel) <input checked="" type="checkbox"/> Veiligheidshandschoenen <input checked="" type="checkbox"/> Plakband <input checked="" type="checkbox"/> Stickers "Voorzichtig, bevat asbest" <input checked="" type="checkbox"/> Halfgelaatsmasker <input type="checkbox"/> P3 overdrukmasker met filter en laadapparaten <input type="checkbox"/> Overdrukcabine op laadschop <input type="checkbox"/> Asbest decontaminatie-unit <input type="checkbox"/> Plan van aanpak veiligheid <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

hechtgebonden asbest

Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels. Volgens de NEN5707 is hechtgebondenheid een factor die aangeeft hoe goed (slecht) asbestvezels in een materiaal zijn gebonden. De hechtgebondenheid wordt uitgedrukt in een kwaliteitsfactor die wordt bepaald d.m.v. de zogenaamde glasparelltest (zie hiervoor de NEN5896). In hoofdstuk 10 van de NEN5707 wordt de analyse op asbest beschreven. Hierin wordt aangegeven dat de hechtgebondenheid wordt bepaald door aangetroffen asbesthoudende materialen te vergelijken met referentiemateriaal waarvan de hechtgebondenheid bekend is. Dit veronderstelt dat vastgesteld kan worden wat het uitgangsmateriaal was. Vaak is dit in de bodem niet meer herkenbaar.

niet-hechtgebonden asbest

Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

serpentine asbest:

Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

amfibool asbest:

Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

schadelijke vezel

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

boven- en ondergrens

Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poissonstatistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

polarisatiemicroscoop

Een lichtmicroscoop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscoop werkt met doervallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5896).

stereomicroscoop

Een lichtmicroscoop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoatete 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

NEN5707 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5707 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5897 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5897 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5896 (materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grove fractie) zijn in het laboratorium middels optische technieken conform NEN5896 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

NEN5707 (respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster dat met behulp van Scanning Electronen Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.