



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: **verkennend milieukundig en nulsituatie
bodemonderzoek volgens NEN-5740
Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) te Emmen**

Projectnummer: **16-M7634**

Opdrachtgever: **Agema en Lubbers bedrijfsmakelaars**

Datum: **19 mei 2016**

onderwerp **verkennd milieukundig- en nulsituatie bodemonderzoek volgens NEN-5740 Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) te Emmen**

datum 19 mei 2016

projectnummer 16-M7634

in opdracht van Agema en Lubbers bedrijfsmakelaars
Hoenderkamp 27
7812 VZ Emmen

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 middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het verkennd milieukundig- en nulsituatie bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	5
1.5	Opbouw van het rapport	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	9
2.3	Standaard vooronderzoek	9
2.4	Hypothese	12
3	VELDONDERZOEK	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	14
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	16
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	18
4.3	Analysresultaten en interpretatie	19
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	19
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	26
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	29
	Aanbevelingen	31
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	32
	LITERATUURLIJST	33
	COLOFON	34

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Agema en Lubbers bedrijfsmakelaars is in april 2016 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig- en nulsituatie bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op het perceel gelegen aan de Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) te Emmen (gemeente Emmen). 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 verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

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

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

1.2 Aanleiding van het verkennd milieukundig- en nulsituatie bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig- en nulsituatie bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in het kader van een geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede het plan tot realisatie van een tankstation op de locatie.

1.3 Doel van het onderzoek

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

Het doel van het nulsituatie bodemonderzoek is om middels het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit t.p.v. de onderzoekslocatie een toetsingsgrondslag (nulsituatie) te verkrijgen voor mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit het toekomstig gebruik (tankstation) van de onderzoekslocatie.

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	Wilhelmsweg ongenummerd, perceel V 612 (ged.)
plaats	Emmen
gemeente	Emmen
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 255,310 Y=530,160
kadastrale aanduiding	gemeente Emmen sectie V nr. 612
oppervlakte onderzoekslocatie (bouwblok)	ca. 2.060 m ²
toekomstig bodemgebruik	tankstation met kiosk
huidig bodemgebruik	agrarische grond
voormalig bodemgebruik	agrarische grond
ophogingen/dempingen/stortingen opvullingen en verhardingen	niet bekend
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<p>► Nieuw-Amsterdamsestraat Emmen, verkennend bodemonderzoek binnen een groter gebied, d.d. 30-06-2008, ref. Outline, B08K0116</p> <p>conclusies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • voldoende onderzocht, de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven aan dat de onderzoekslocatie voldoende is onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	<p>► Nieuw Amsterdamsestraatweg 100; Busstation Emmen Zuid</p> <p>Bij de eerste aanleg van het station in 2004 zijn in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de onderzoeksgegevens van deze onderzoeken blijkt dat in 2004 in het kader van Balans een onderzoek verricht op de percelen V 701, V 703 en W 6568. Hierbij zijn in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en EOX aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom en nikkel aangetoond. De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.</p>

	<p>Bureau Antea, projectnummer 245053-30, 8 oktober 2014) heeft ter plaatse van Station Emmen-Zuid een nieuw onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat aan de Zuid-oostzijde in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetoond. Op basis van de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de boven- en de ondergrond aan de achtergrondwaarde en is deze grond als 'Altijd toepasbaar' geclassificeerd.</p> <p>In het grondwater zijn maximaal matig verhoogde concentraties aan nikkel aangetoond.</p> <p>Uit het waterbodemonderzoek blijkt dat de te dempen sloten niet watervoerend zijn. De zwak tot matig humeuze bovengrond is beoordeeld als vrij toepasbaar in oppervlakte water. De bovengrond is verspreidbaar op het aangrenzend perceel en in zoet oppervlaktewater. Voor toepassen op landbodem en als ontvangende bodem voldoet de bovengrond aan de kwaliteitsklasse altijd toepasbaar. De matig tot sterk siltige onderliggende vaste bodem is beoordeeld als vrij toepasbaar in oppervlakte water. De onderliggende vaste bodem is verspreidbaar op het aangrenzend perceel en in zoet oppervlakte-water.</p> <p>Voor toepassen op landbodem en als ontvangende bodem voldoet de onderliggende bodem aan de kwaliteitsklasse altijd toepasbaar.</p> <p>Aan de Noord-westzijde van het spoor is in de bovengrond geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan PCB aangetoond. Op basis van de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de boven- en de ondergrond aan de achtergrondwaarde en is deze grond als 'Altijd toepasbaar' geclassificeerd. Tijdens het onderhavig onderzoek zijn maximaal matig verhoogde concentraties aan nikkel en licht verhoogde concentraties aan zink en barium aangetoond.</p> <p>De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. Aandachtspunt hierbij zijn de matig verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater. Zowel in de boven- als in ondergrond is geen nikkel aangetoond.</p> <p>Daarnaast is er ook geen (historisch) aanwijsbare bron wat de matig verhoogde concentratie aan nikkel kan verklaren. Derhalve is het waarschijnlijk dat de verhoogde concentraties aan nikkel worden veroorzaakt door het zogenaamde plaatsingseffect. Op het moment van de bemonstering was het verstoorde evenwicht als gevolg van de plaatsing van de peilbuizen mogelijk nog niet voldoende hersteld.</p> <p>Vooralsnog vormen de resultaten daarom geen milieuhygiënische belemmering voor de uitbreiding van het station Emmen-Zuid.</p> <p>► Hessenlanden Emmen, verkennend bodemonderzoek, d.d. 02-04-1999, ref. Grontmij, 9037-02-04-1999 conclusies:</p> <ul style="list-style-type: none">• voldoende onderzocht
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Wilhelmsweg ongenummerd, perceel V nr. 612 (ged.), ten zuidwesten van het centrum van Emmen (gemeente Emmen).
De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het perceel gelegen aan de Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) te Emmen.

De onderzoekslocatie betreft een deel van een agrarisch perceel.

De opdrachtgever is voornemens om op de locatie een tankstation met kiosk te realiseren.

De onderzoekslocatie is thans geheel onbebouwd en onverhard en als landbouwgrond in gebruik.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. het te realiseren tankstation. De onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 2.060 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich agrarische percelen, een bus- en treinstation en een AZC aan de rand van de bebouwde kom.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen agrarische percelen.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Wilhelmsweg, een naastgelegen busstation en de aangelegen Nieuw-Amsterdamsestraat.

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen agrarisch perceel.

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen AZC.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van een geplande nieuwbouw op de locatie.

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

2.3 Standaard vooronderzoek

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

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Emmen (verkregen Bodemloket.nl), de bodematlas van de provincie Drenthe (met historisch bodembestand), 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 gedeelte van het perceel gelegen aan de Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) te Emmen.

De onderzoekslocatie betreft een deel van een agrarisch perceel.

De opdrachtgever is voornemens om op de locatie een tankstation met kiosk te realiseren bestaande uit de volgende onderdelen:

- 1 x ondergrondse 60 m3 compartimententank voor benzine en superbenzine (30 + 30 m3);
- 1 x ondergrondse 30 m3 voor diesel;
- ontluftingspunten;
- vulpuntenlocatie op vloeistofdichte verharding;
- vloeistofdichte vloer met 3 pompeilanden;
- olie-/benzineafscheider;
- shop ca. 21 x 15 m1.

De onderzoekslocatie is thans geheel onbebouwd en onverhard en als landbouwgrond in gebruik.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. het te realiseren tankstation. De onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 2.060 m² (zie bijlage 2).

- Op basis van oude topografische kaarten van vanaf 1900 is op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing te herkennen.
- Ten behoeve van de locatie zijn, voor zover bekend, in het verleden niet eerder bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie zijn, voor zover bekend, in het verleden niet eerder milieuvergunningen verleend.
- De onderzoekslocatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

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

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

aanwezigheid van asbest (bron: *opdrachtgever/gemeente*)

- Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest. 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 onderzoekslocatie maakt thans nog deel uit van een agrarisch perceel. Voor zover bekend heeft de locatie in het verleden geen andere functie gehad. Voor zover bekend is er in het verleden op de locatie geen sprake geweest van bodembedreigende activiteiten.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich agrarische percelen, een bus- en treinstation en een AZC aan de rand van de bebouwde kom.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:
(bron: *opdrachtgever/gemeente*)

- Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich een demping met puin en/of bouw- en sloopafval (Zandzoom EDL V). Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzochte terreindeel)
- 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*)

- geen informatie

archeologische waarden: (bron: *gemeente/provincie*)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) een hoge archeologische verwachting.

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*)

- In de huidige situatie maakt de onderzoekslocatie deel uit van een agrarisch perceel.

aanwezigheid van asbest (bron: *opdrachtgever/gemeente*)

- Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest. 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 bodembelastende activiteiten plaats.

verhardingslagen:

(bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De locatie is geheel onverhard.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen:

(bron:opdrachtgever)

- realisatie van een tankstation

geplande bedrijfsactiviteiten:

(bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten:

(bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geologie, bodemsamenstelling en geohydrologie

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, Emmen / Ter Apel, kaartblad 17 oost en 18 west. (TNO/DGV 1989).

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

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-22	fijne tot grove zanden, plaatselijk leemlagen	Boxtel, Drenthe
22-27	kleien en zanden	o.a. Peelo
27-40	fijn tot grove zanden	Urk

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 Emmen, sectie V nr. 612 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese

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

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie aan de Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) te Emmen in het verleden als agrarische grond in gebruik is geweest. Voor zover bekend is de locatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest. Er is geen informatie over andere (voormalige) potentieel verdacht deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

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

Het nulsituatie bodemonderzoek t.p.v. het te realiseren tankstation op de locatie is uitgevoerd volgens de NEN-5740, strategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL), paragraaf 5.8) en de strategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige ondergrondse opslagtank (NUL-OO) paragraaf 5.9).

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
toekomstig tankstation	minerale olie/BTEXN MTBE/ETBE	minerale olie/BTEXN MBTE/ETBE	NUL/NUL-OO
locatie (ca. 2.250 m ²)	-	-	ONV

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 peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 21 april 2016.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 een week tijd na plaatsing van de peilbuis op 28 april 2016 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

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

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

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

tabel 3.1 veldwaarnemingen grondwater

Deellocatie	boring tot max. 1.0 m-mv	boring tot max. 3.0 m-mv	peilbuis
toekomstige ondergrondse tanks		3	1
toekomstige vulpunten	2		
toekomstig pompeiland met afgiftepunten en ontluchtingspunten	7		1
toekomstige olie-/benzine-afscheider		1	1
toekomstig leidingwerk	8		
overige deel van de locatie	9	2	1

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

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

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 peilbuizen zijn 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 3.2 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.2 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.3	zand	zwak siltig, humeus	donkerbruin/grijs
0.3-3.8	zand	zwak siltig, plaatselijk lemig of leemlagen	geel/grijs

Veldmetingen grondwater

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

tabel 3.3 veldwaarnemingen grondwater

peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.1-3.1	1.30	5	6.47	451	19.4
7	2.45-3.45	1.31	5	6.55	295	8.8
15	2.0-3.0	1.30	5	6.32	348	15.1
25	2.8-3.0	1.36	5	6.49	369	12.7

In de genomen grondwatermonsters is plaatselijk een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm).

Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen bodemvreemde afwijkingen of bijmengingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

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 L092).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM. De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd 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 vijftien grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

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

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
004 (OBAS1)	15	0.5-0.7 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
005 (OBAS2)	15	2.3-2.5 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
006 (leiding1)	17+18	0.7-0.9 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
007 (leiding2)	19	0.7-0.9 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
008 (leiding3)	21+22	0.7-0.9 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
009 (leiding4)	24	0.7-0.9 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
010 (og-tank1)	1	1.3-1.5 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
011 (og-tank2)	2	3.5-3.7 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
012 (og-tank3)	3	2.0-2.2 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
013 (pompeiland1)	7	0.3-0.5 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
014 (pompeiland2)	14	0.3-0.5 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
015 (vulpunt)	5	0.3-0.5 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^{1/} ETBE/MTBE
001 (MM1)	25+26+28 t/m 31	0.0-0.3 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
002 (MM2)	27+32 t/m 36	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
003 (MM3)	25+26+27	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000

vervolg tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grondwater				
001 (peilbuis)	1	2.1-3.1 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^y /ETBE/MTBE
002 (peilbuis)	7	2.44-3.45 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^y /ETBE/MTBE
003 (peilbuis)	15	2.0-3.0 m-mv	-	minerale olie/BTEX ^y /ETBE/MTBE
004 (peilbuis)	25	2.8-3.8 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /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	=	Polychloorbifenyleen;
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 lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

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.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

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 t/m 4.6 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 13 mei 2016 om 12:37)													
Monster ID		Toetsingswaarden			GP16-57963.004			GP16-57963.005			GP16-57963.006		
Klant Ref.					16-M7656			16-M7656			16-M7656		
Bodemtraject (m-mv)					0.5-0.7			2.3-2.5			0.7-0.9		
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
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
Korrelgroottefractie	%				1,4			1,6			1,3		
Droge stof	% m/m				86	--		86	--		90	--	
Organisch stof	%				0,14			0,14			0,63		
3. Aromatische stoffen													
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1	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	
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen	ug/kg				70			70			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg				140			140			140		
xylenen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW	
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg	0.25*	43,125	86	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]	0,49	≤AW		0,49	≤AW		0,49	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	mg/kg	0.20*		[100]	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	mg/kg				0,014	--		0,014	--		0,014	--	
MonsterID	Monsteromschrijving												
GP16-57963.004	OBAS1: 15 (50-70)												
GP16-57963.005	OBAS2: 15 (230-250)												
GP16-57963.006	leiding1: 17 (70-90) 18 (70-90)												
Legenda's													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondw aarde													
Additionele Info													
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de BodemIndex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging													

tabel 4.3: 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 2.0.0 is uitgevoerd op 18 mei 2016 om 21:35)													
Monster ID					GP16-57963.007			GP16-57963.008			GP16-57963.009		
Klant Ref.					16-M7656			16-M7656			16-M7656		
Bodemtraject (m-mv)					0.7-0.9			0.7-0.9			0.7-0.9		
Bodentype													
Zintuiglijke waarnemingen													
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0		
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				0,80			0,96			2,5		
Droge stof	% m/m				91	--		90	--		89	--	
Organisch stof	%				0,67			0,59			0,42		
3. Aromatische stoffen													
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1	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	
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen	ug/kg				70			70			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg				140			140			140		
xylenen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW	
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg	0.25*	43,125	86	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]	0,49	≤AW		0,49	≤AW		0,49	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	mg/kg	0.20*		[100]	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	mg/kg				0,014	--		0,014	--		0,014	--	
MonsterID	Monsteromschrijving												
GP16-57963.007	leiding2: 19 (70-90)												
GP16-57963.008	leiding3: 21 (70-90) 22 (70-90)												
GP16-57963.009	leiding4: 24 (70-90)												
Legenda's													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondw aarde													
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													

tabel 4.4: 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 2.0.0 is uitgevoerd op 18 mei 2016 om 21:37)													
Monster ID					GP16-57963.010			GP16-57963.011			GP16-57963.012		
Klant Ref.					16-M7656			16-M7656			16-M7656		
Bodemtraject (m-mv)													
Bodentype													
Zintuiglijke waarnemingen													
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0		
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				1,8			3,6			2,9		
Droge stof	% m/m				86	--		85	--		79	--	
Organisch stof	%				0,14			0,14			0,31		
3. Aromatische stoffen													
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1	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	
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen	ug/kg				70			70			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg				140			140			140		
xylenen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW	
styreen (vinylbenzeen)	mg/kg	0.25*	43,125	86	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]	0,49	≤AW		0,49	≤AW		0,49	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	mg/kg	0.20*		[100]	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	mg/kg				0,014	--		0,014	--		0,014	--	
MonsterID	Monsteromschrijving												
GP16-57963.010	og-tank1: 1 (130-150)												
GP16-57963.011	og-tank2: 2 (350-370)												
GP16-57963.012	og-tank3: 3 (200-220)												
Legenda's													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde													
Additionele Info													
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de BodemIndex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging													

tabel 4.5: 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 2.0.0 is uitgevoerd op 18 mei 2016 om 21:38)														
Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodemtype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie		Toetsingswaarden			GP16-57963.013			GP16-57963.014			GP16-57963.015			
					16-M7656			16-M7656			16-M7656			
Parameter		Toetsingswaarden			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie		%				1,9			1,2			1,1		
Droge stof		% m/m				87	--		89	--		91	--	
Organisch stof		%				0,21			0,67			1,9		
3. Aromatische stoffen														
benzeen		mg/kg	0.20*	0,65	1,1	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	
tolueen		mg/kg	0.20*	16,1	32	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen		ug/kg				70			70			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/kg				140			140			140		
xylenen (som)		mg/kg	0.45*	8,725	17	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW	
styreen (vinylbenzeen)		mg/kg	0.25*	43,125	86	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)		mg/kg	2.5*		[200]	0,49	≤AW		0,49	≤AW		0,49	≤AW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)		mg/kg	0.20*		[100]	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)		mg/kg				0,014	--		0,014	--		0,014	--	
MonsterID		Monsteromschrijving												
GP16-57963.013		pompeiland1: 7 (30-50)												
GP16-57963.014		pompeiland2: 14 (30-50)												
GP16-57963.015		vulpunt: 5 (30-50)												
Legenda's														
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde														
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging														
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde														
Additionele Info														
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens														
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0														
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging														

tabel 4.6: 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 2.0.0 is uitgevoerd op 13 mei 2016 om 12:35)													
Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodentype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie	Parameter	Toetsingswaarden									MaxBt:0,0		
		Toetsingsw aarden			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0					
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				2,4			2,7			3,0		
Droge stof	% m/m				83	--		80	--		88	--	
Organisch stof	%				8,2			10			0,44		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			--	52	--		50	--		90	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,19	≤AW		0,27	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,1	≤AW		6,9	≤AW		6,7	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	24	≤AW		25	≤AW		7,0	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,048	≤AW		0,047	≤AW		0,049	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	17	≤AW		18	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	7,9	≤AW		7,7	≤AW		12	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	40	≤AW		27	≤AW		32	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,060			0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,38	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				0,85			0,70			3,5		
PCB 52	ug/kg				0,85			0,70			3,5		
PCB 101	ug/kg				0,85			0,70			3,5		
PCB 118	ug/kg				0,85			0,70			3,5		
PCB 138	ug/kg				0,85			0,70			3,5		
PCB 153	ug/kg				0,85			0,70			3,5		
PCB 180	ug/kg				0,85			0,70			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	6,0	≤AW		4,9	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	17	≤AW		14	≤AW		70	≤AW	
MonsterID	Monsterschrijving												
GP16-57963.001	MM1: 25 (0-30) 26 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-30) 30 (0-40) 31 (0-30)												
GP16-57963.002	MM2: 27 (0-40) 32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-40) 35 (0-30) 36 (0-30)												
GP16-57963.003	MM3: 25 (50-100) 25 (100-140) 26 (50-100) 26 (100-140) 27 (50-100) 27 (170-200)												
Legenda's													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondw aarde													
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													

interpretatie onderzoeksresultaten grond

OBAS

ondergrond (0.5-2.5 m-mv)

Ondergrondmonster 004 (OBAS1) (boring 15, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. de toekomstige OBAS bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 005 (OBAS2) (boring 15, traject 2.3-2.5 m-mv) t.p.v. de toekomstige OBAS bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

leidingwerk

ondergrond (0.7-0.9 m-mv)

Ondergrondmengmonster 006 (leiding1) (boring 17+18, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. toekomstig leidingwerk bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 007 (leiding2) (boring 19, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. toekomstig leidingwerk bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster 008 (leiding3) (boring 21+22, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. toekomstig leidingwerk bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 009 (leiding4) (boring 24, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. toekomstig leidingwerk bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

ondergrondse tanks

ondergrond (1.3-3.7 m-mv)

Ondergrondmonster 010 (og-tank1) (boring 1, traject 1.3-1.5 m-mv) t.p.v. de toekomstige ondergrondse tanks bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 011 (og-tank3) (boring 2, traject 3.5-3.7 m-mv) t.p.v. de toekomstige ondergrondse tanks bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 012 (og-tank3) (boring 3, traject 2.0-2.2 m-mv) t.p.v. de toekomstige ondergrondse tanks bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

pompeiland met afgiftepunten en ontluchtingspunt

bovengrond (0.3-0.5 m-mv)

Bovengrondgmonster 013 (pompeiland1) (boring 7, traject 0.3-0.5 m-mv) t.p.v. het toekomstige pompeiland bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondgmonster 014 (pompeiland2) (boring 14, traject 0.3-0.5 m-mv) t.p.v. het toekomstige pompeiland bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

vulpunten

bovengrond (0.3-0.5 m-mv)

Bovengrondgmonster 015 (vulpunt) (boring 5, traject 0.3-0.5 m-mv) t.p.v. de toekomstige vulpunten bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 25+26+28 t/m 31) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 27+32 t/m 36) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 25+26+27) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de 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 4.7 en 4.8 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.7 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 13 mei 2016 om 12:38)											
Monster ID					GP16-58218.001			GP16-58218.002			
Klant Ref.					16-M7656			16-M7656			
Peilbuis (filterstelling)					2.1-3.1			2.45-3.45			
Ec-veld en pH-veld					Voldoet aan SW			Voldoet aan SW			
grondwaterstand					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			
BoToVa Monster Conclusie											
Parameter	Eenheid	Toetsingswaarden			BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	
3. Aromatische stoffen											
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
1,2-xyleen	ug/l				0,070			0,070			
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			0,14			
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW		
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,63	--		0,63	--		
7. Overige stoffen											
minerale olie	ug/l	50	325	600	35	≤SW		35	≤SW		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	ug/l			[9400]	0,35	--		0,35	--		
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	ug/l				0,35	--		0,35	--		
MonsterID		Monsteromschrijving									
GP16-58218.001		Pb 1: 1 (210-310)									
GP16-58218.002		Pb 7: 7 (245-345)									
Legenda's											
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde											
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging											
--: Geen toetsordeel mogelijk; ≤SW: ≤ Streefwaarde											
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											

tabel 4.8 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB										
(BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 18 mei 2016 om 21:42)										
Monster ID					GP16-58218.003			GP16-58218.004		
Klant Ref.					16-M7656			16-M7656		
Peilbuis (filterstelling)					2.0-3.0			2.8-3.8		
Ec-veld en pH-veld										
grondwaterstand										
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan SW			Voldoet aan SW		
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBt0,0			MaxBt0,0		
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625				32	≤SW	
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				8,0	≤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				5,5	≤SW	
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800				21	≤SW	
3. Aromatische stoffen										
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen	ug/l				0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			0,14		
xyleen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300				0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l							0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,63	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70				0,014	≤SW	
PAK's (som 10)	DIMSLS			1				0,00020	(para)	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen										
monochlooretheen (vinylchloride)	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	35	≤SW		35	≤SW	
tribroommethaan (bromofom)	ug/l	--	315	630				0,14	--	0,0
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	ug/l			[9400]	0,35	--				
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	ug/l				0,35	--				
MonsterID		Monsterschrijving								
GP16-58218.003		Pb 15: 15 (200-300)								
GP16-58218.004		Pb 25: 25 (280-380)								
Legenda's										
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde										
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging										
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤SW: ≤ Streefwaarde										
para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie										
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										

interpretatie resultaten grondwater

ondergrondse tanks

peilbuis 1 (2.1-3.1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (t.p.v. de toekomstige ondergrondse tanks) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

pompeiland met afgiftepunten en ontluchtingspunt

peilbuis 7 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 (t.p.v. het toekomstige pompeiland) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

OBAS

peilbuis 15 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 (t.p.v. de toekomstige OBAS) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

overige deel van de locatie

peilbuis 25 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 25 (t.p.v. het overige deel van de locatie) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

Opmerking:

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd- en nulsituatie milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

grond

Op basis van zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

OBAS

ondergrond (0.5-2.5 m-mv)

Ondergrondmonster 004 (OBAS1) (boring 15, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. de toekomstige OBAS bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 005 (OBAS2) (boring 15, traject 2.3-2.5 m-mv) t.p.v. de toekomstige OBAS bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

leidingwerk

ondergrond (0.7-0.9 m-mv)

Ondergrondmonster 006 (leiding1) (boring 17+18, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. toekomstig leidingwerk bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 007 (leiding2) (boring 19, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. toekomstig leidingwerk bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 008 (leiding3) (boring 21+22, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. toekomstig leidingwerk bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 009 (leiding4) (boring 24, traject 0.5-0.7 m-mv) t.p.v. toekomstig leidingwerk bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

ondergrondse tanks

ondergrond (1.3-3.7 m-mv)

Ondergrondmonster 010 (og-tank1) (boring 1, traject 1.3-1.5 m-mv) t.p.v. de toekomstige ondergrondse tanks bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 011 (og-tank3) (boring 2, traject 3.5-3.7 m-mv) t.p.v. de toekomstige ondergrondse tanks bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 012 (og-tank3) (boring 3, traject 2.0-2.2 m-mv) t.p.v. de toekomstige ondergrondse tanks bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

pompeiland met afgiftepunten en ontluchtingspunt

bovengrond (0.3-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster 013 (pompeiland1) (boring 7, traject 0.3-0.5 m-mv) t.p.v. het toekomstige pompeiland bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmonster 014 (pompeiland2) (boring 14, traject 0.3-0.5 m-mv) t.p.v. het toekomstige pompeiland bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

vulpunten

bovengrond (0.3-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster 015 (vulpunt) (boring 5, traject 0.3-0.5 m-mv) t.p.v. de toekomstige vulpunten bevat geen van de onderzochte stoffen t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 25+26+28 t/m 31) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 27+32 t/m 36) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 25+26+27) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

grondwater

ondergrondse tanks

peilbuis 1 (2.1-3.1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (t.p.v. de toekomstige ondergrondse tanks) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

pompeiland met afgiftepunten en ontluchtingspunt

peilbuis 7 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 (t.p.v. het toekomstige pompeiland) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

OBAS

peilbuis 15 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 (t.p.v. de toekomstige OBAS) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

overige deel van de locatie

peilbuis 25 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 25 (t.p.v. het overige deel van de locatie) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

Toetsing hypothese

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

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten t.o.v. de toetsingswaarden bevatten.

Op basis van de chemische onderzoeksresultaten t.p.v. het onderzochte deel van de locatie zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de kwaliteit van de bodem, naar onze mening, geen belemmeringen ten aanzien de beoogde realisatie van een tankstation op de onderzoekslocatie.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 maakt, behoudens langs de dakranden van de stal en het vm. magazijn, geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Aanbevelingen

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

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

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 verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier 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.

afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

T.a.v. van de grondmonsters 006 en 008 geldt dat in deze gevallen gekozen is voor het samenstellen van mengmonsters, hierdoor dienen de gemeten waarden voor BTEX als indicatief beschouwd te worden.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2018.

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

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een gedeelte van het perceel gelegen aan de Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) (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 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.

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. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

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.

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

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

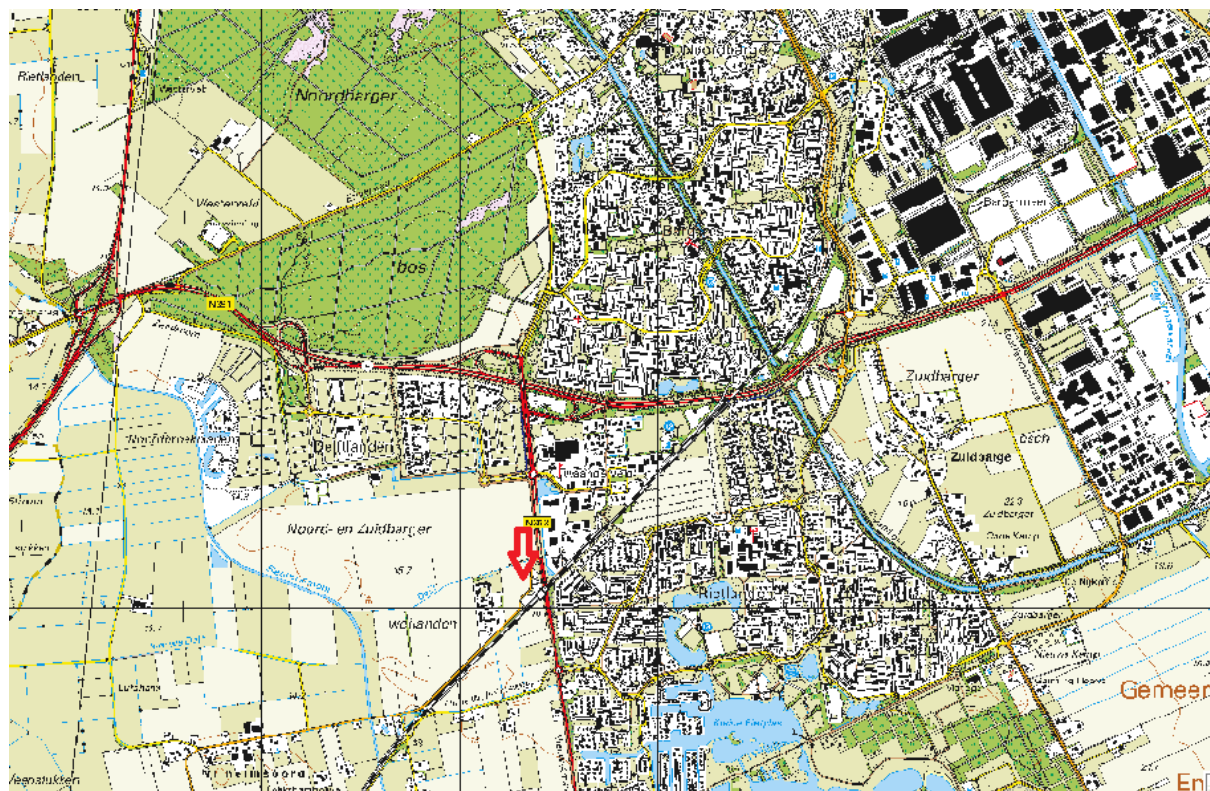
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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 : **Agema en Lubbers bedrijfsmakelaars**
project : **verkennend milieukundig en nulsituatie bodemonderzoek volgens NEN-5740 Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) te Emmen**
omvang rapport : **34 blz.**
datum : **19 mei 2016**
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		19 mei 2016	definitief

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 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1990



1970



1955



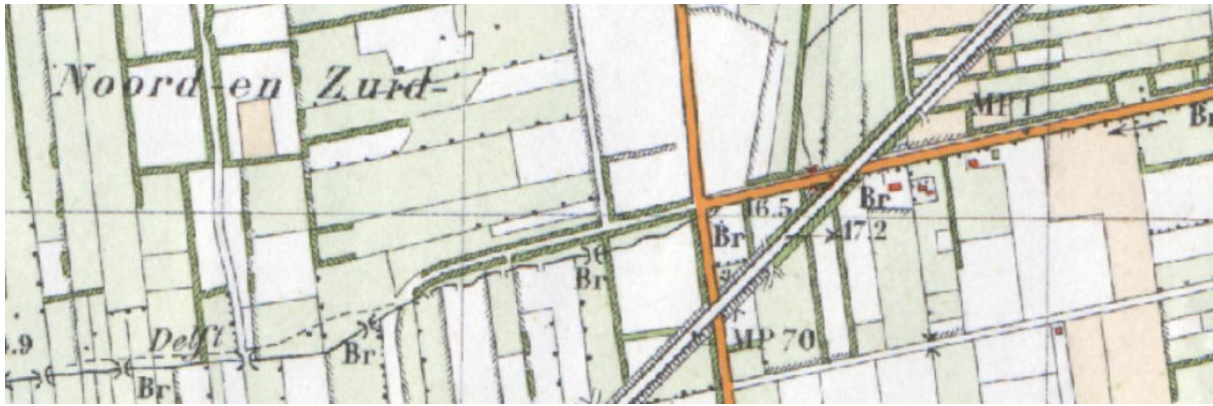
Adviesgroepen:

- 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



1935



1905



Adviesgroepen:

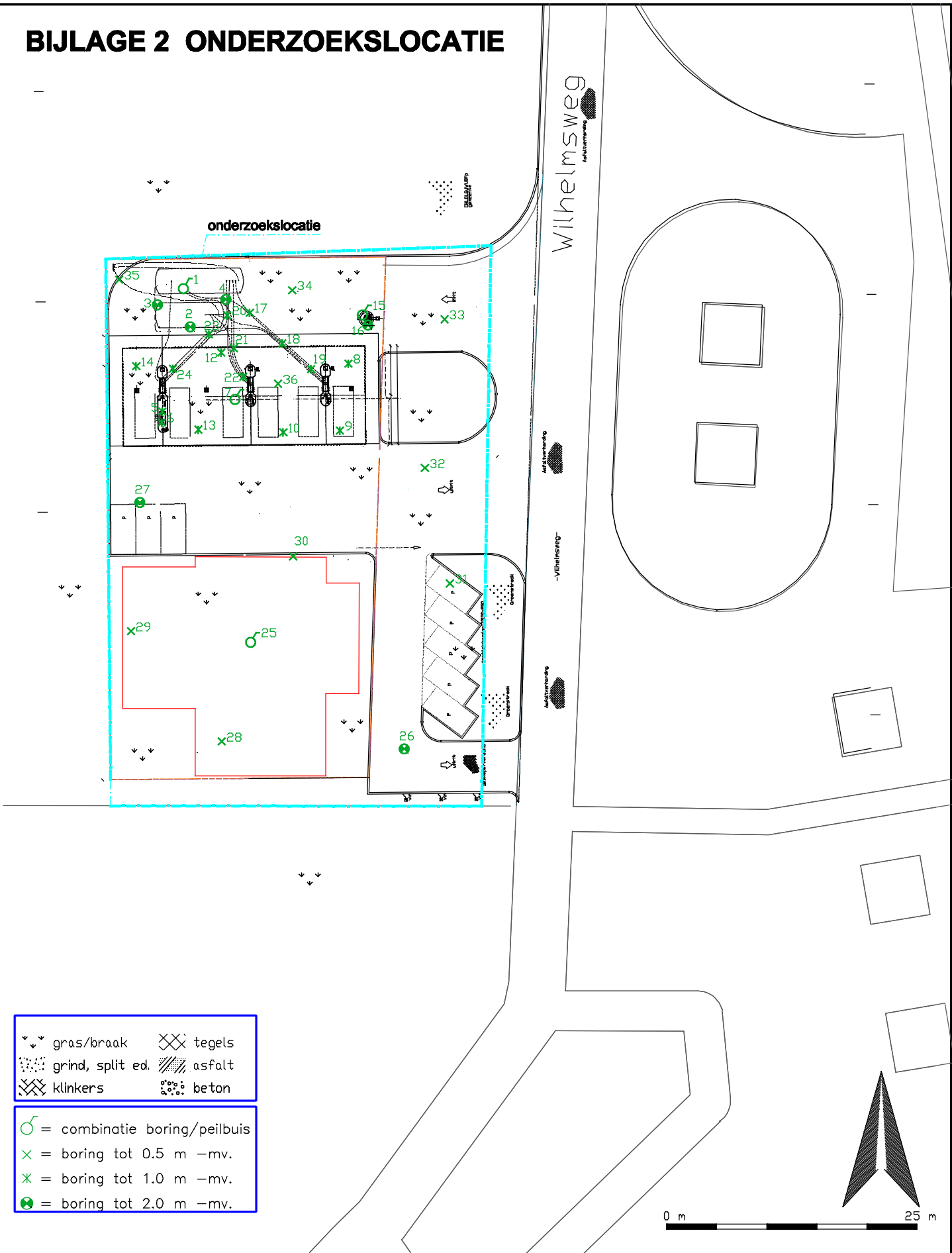
- Bouw
- Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



- | | | | |
|-----|------------------|---|--------|
| ↘ ↘ | gras/braak | ⊗ | tegels |
| ⋯ | grind, split ed. | ▨ | asfalt |
| ⊗ | klinkers | ⦿ | beton |
-
- | | |
|----|------------------------------|
| ♂ | = combinatie boring/peilbuis |
| x | = boring tot 0.5 m -mv. |
| x* | = boring tot 1.0 m -mv. |
| x⊙ | = boring tot 2.0 m -mv. |



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

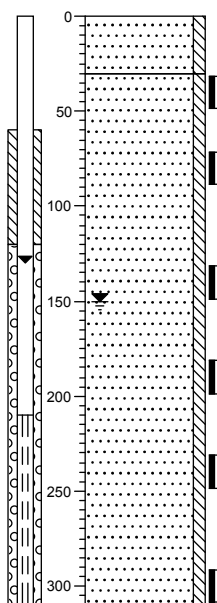
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Wilhelmsweg sectie V nr. 612 (ged.) te Emmen
 opdrachtgever: Agema en Lubbers Bedrijfsmakelaars
 onderdeel: Bijlage

datum: 19-05-2016
schaal: 1:500
werknr.: 16-M7656
bladnr.: 1

boring 1

21-4-2016



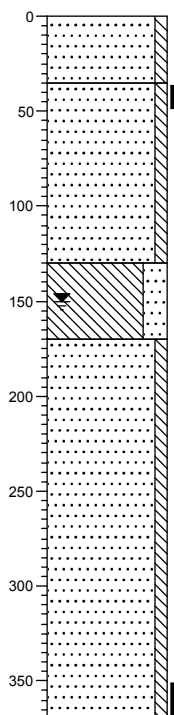
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-310

boring 2

21-4-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

-35
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

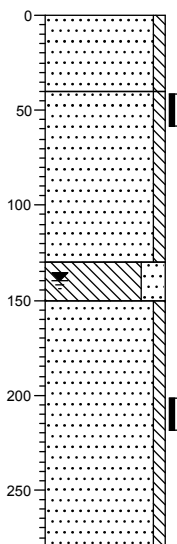
-130
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

-170
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-370

boring 3

21-4-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

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

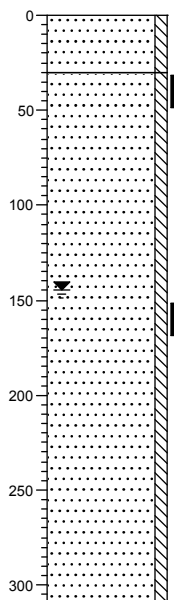
-130
Leem, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-280

boring 4

21-4-2016



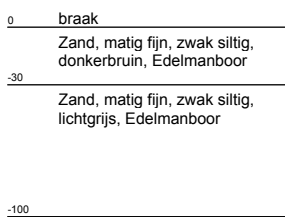
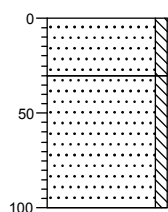
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-310

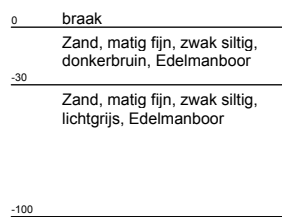
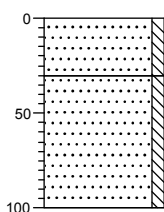
boring 5

21-4-2016



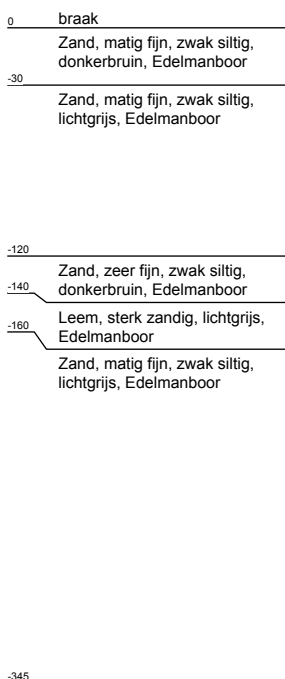
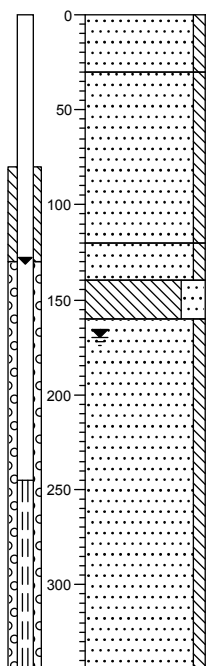
boring 6

21-4-2016



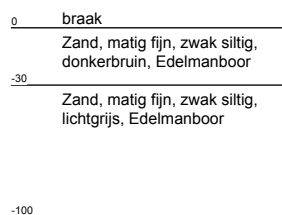
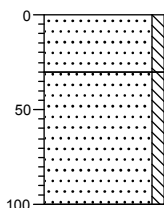
boring 7

21-4-2016



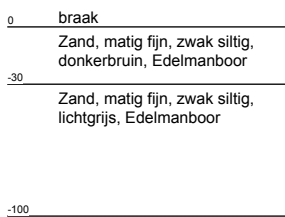
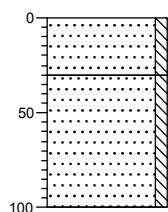
boring 8

21-4-2016



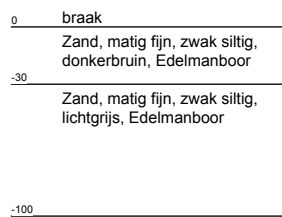
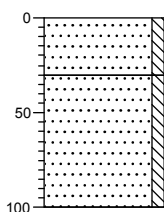
boring 9

21-4-2016



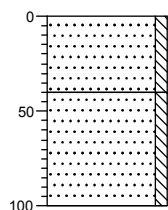
boring 10

21-4-2016



boring 11

21-4-2016



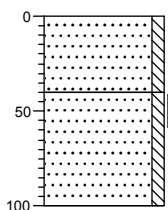
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-100

boring 12

21-4-2016



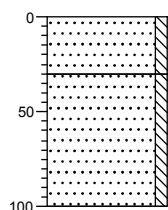
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-100

boring 13

21-4-2016



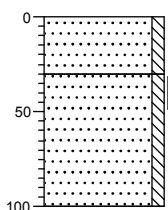
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-100

boring 14

21-4-2016



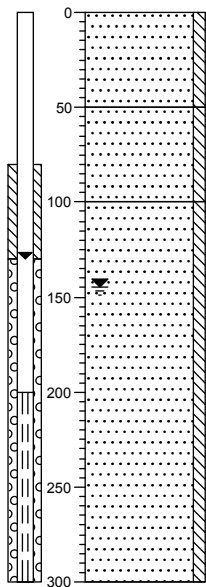
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-100

boring 15

21-4-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

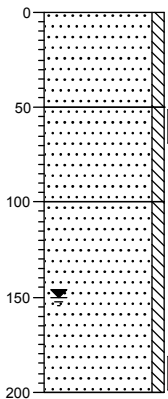
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

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

-300

boring 16

21-4-2016



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

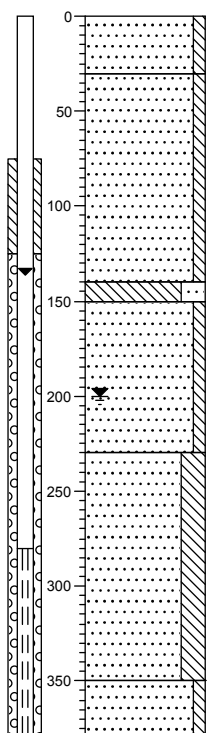
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

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

-200

boring 25

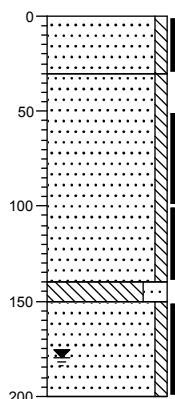
21-4-2016



0	braak
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-140	
-150	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-230	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-350	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-380	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijscreme, Edelmanboor

boring 26

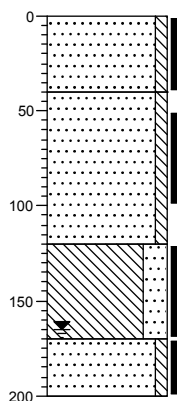
21-4-2016



0	braak
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-140	
-150	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 27

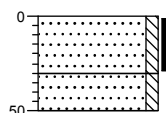
21-4-2016



0	braak
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-120	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-170	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200	

boring 28

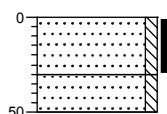
21-4-2016



0	braak
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 29

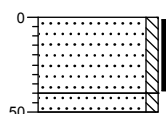
21-4-2016



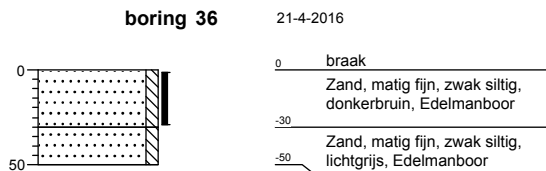
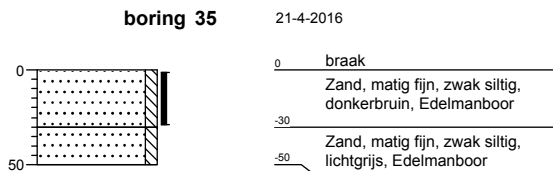
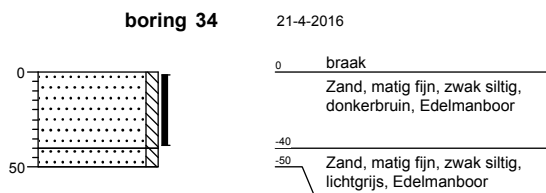
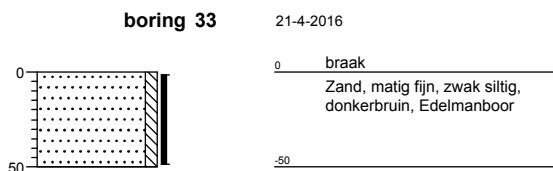
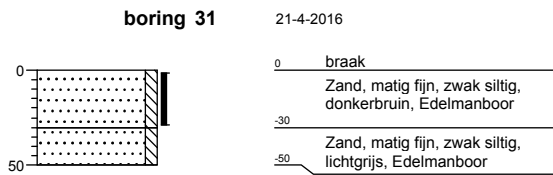
0	braak
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 30

21-4-2016

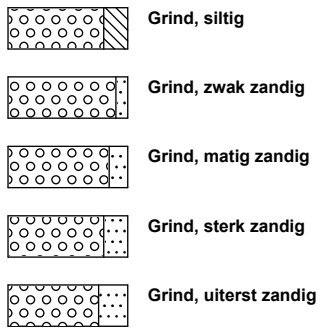


0	braak
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

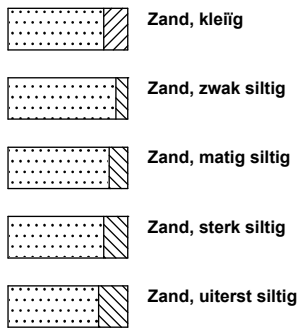


Legenda (conform NEN 5104)

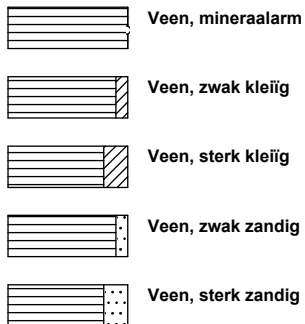
grind



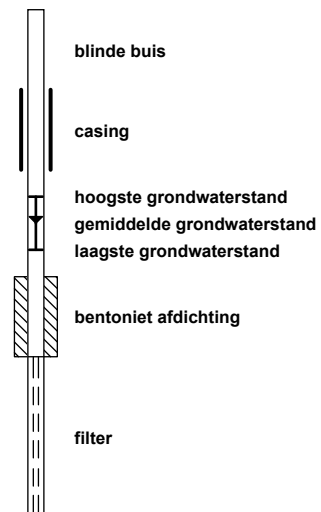
zand



veen



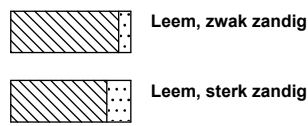
peilbuis



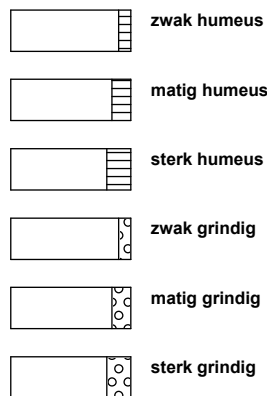
klei



leem



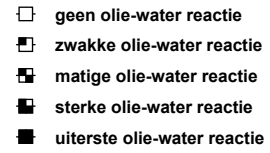
overige toevoegingen



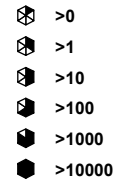
geur



olie



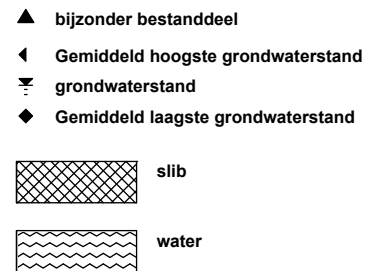
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



GP16-57963

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) 113 31 92 00
 Fax +31 (0) 113 31 92 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP16-57963
 Aanvraag Ontvangen 22-04-2016
 Gerapporteerd 02-05-2016

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 **16-M7656**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Wilhelmsweg V 612 te Emmen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-57963.001 MM1: 25 (0-30) 26 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-30) 30 (0-40) 31 (0-30)
 GP16-57963.002 MM2: 27 (0-40) 32 (0-30) 33 (0-50) 34 (0-40) 35 (0-30) 36 (0-30)
 GP16-57963.003 MM3: 25 (50-100) 25 (100-140) 26 (50-100) 26 (100-140) 27 (50-100) 27 (170-200)
 GP16-57963.004 OBAS1: 15 (50-70)
 GP16-57963.005 OBAS2: 15 (230-250)
 GP16-57963.006 leiding1: 17 (70-90) 18 (70-90)
 GP16-57963.007 leiding2: 19 (70-90)
 GP16-57963.008 leiding3: 21 (70-90) 22 (70-90)
 GP16-57963.009 leiding4: 24 (70-90)
 GP16-57963.010 og-tank1: 1 (130-150)
 GP16-57963.011 og-tank2: 2 (350-370)
 GP16-57963.012 og-tank3: 3 (200-220)
 GP16-57963.013 pompeiland1: 7 (30-50)
 GP16-57963.014 pompeiland2: 14 (30-50)
 GP16-57963.015 vulpunt: 5 (30-50)

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)





GP16-57963

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 voortspruitend 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 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

GP16-57963

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-57963.001	GP16-57963.002	GP16-57963.003	GP16-57963.004	GP16-57963.005
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016
Parameter	Einheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
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
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	
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.20	8.2	10	0.44	<0.20
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20	26	
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	0.22	<0.20	
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Q Koper	mg/kg ds	5.0	14	16	<5.0	
Q Lood	mg/kg ds	10	12	13	<10	
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	4.4	
Q Zink	mg/kg ds	20	20	<20	<20	
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	2.4	2.7	3.0	1.4
Drage stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Drage stof	gew %	-	82.5	79.7	88.3	85.5
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	5.4	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	6.6	7.5	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.060	<0.050	<0.050	
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Chryseem V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<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	
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

GP16-57963

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-57963.001	GP16-57963.002	GP16-57963.003	GP16-57963.004	GP16-57963.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)							
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q ETBE	mg/kg ds	0.020				<0.020	<0.020
Q MTBE	mg/kg ds	0.020				<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 Styreen	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

GP16-57963

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-57963.006	GP16-57963.007	GP16-57963.008	GP16-57963.009	GP16-57963.010
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
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
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.20	0.63	0.67	0.59	0.42
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	0.80	0.96	2.5
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Droge stof	gew %	-	89.6	91.0	89.5	88.6
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
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]						
Q ETBE	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q MTBE	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
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 Styreen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Toluuen	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

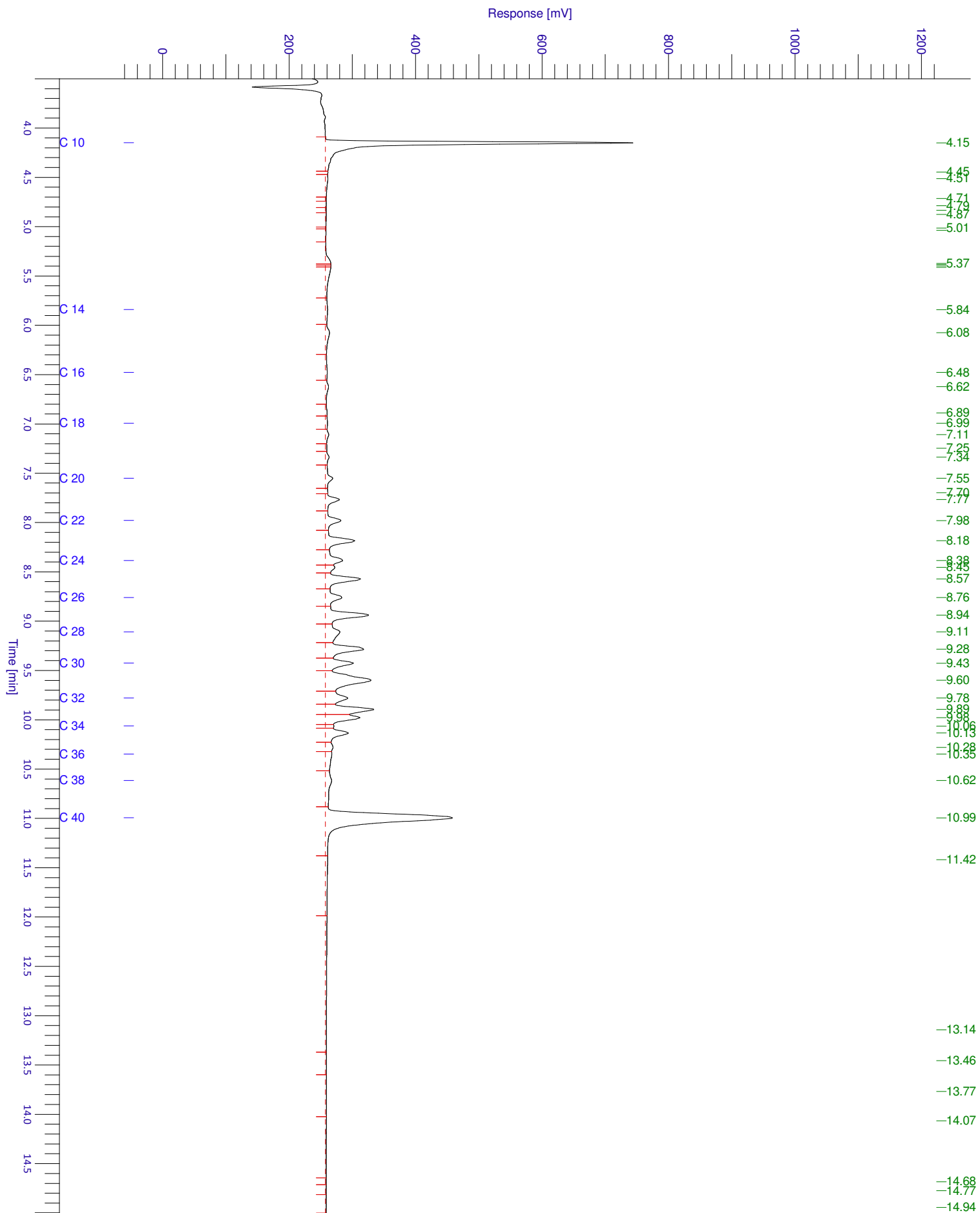
GP16-57963

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-57963.011	GP16-57963.012	GP16-57963.013	GP16-57963.014	GP16-57963.015
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016	21-04-2016
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016	22-04-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
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
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.20	<0.20	0.31	0.21	0.67
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	3.6	2.9	1.9	1.2
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Droge stof	gew %	-	84.8	78.9	86.5	89.1
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
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]						
Q ETBE	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q MTBE	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
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 Styreen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Toluëen	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

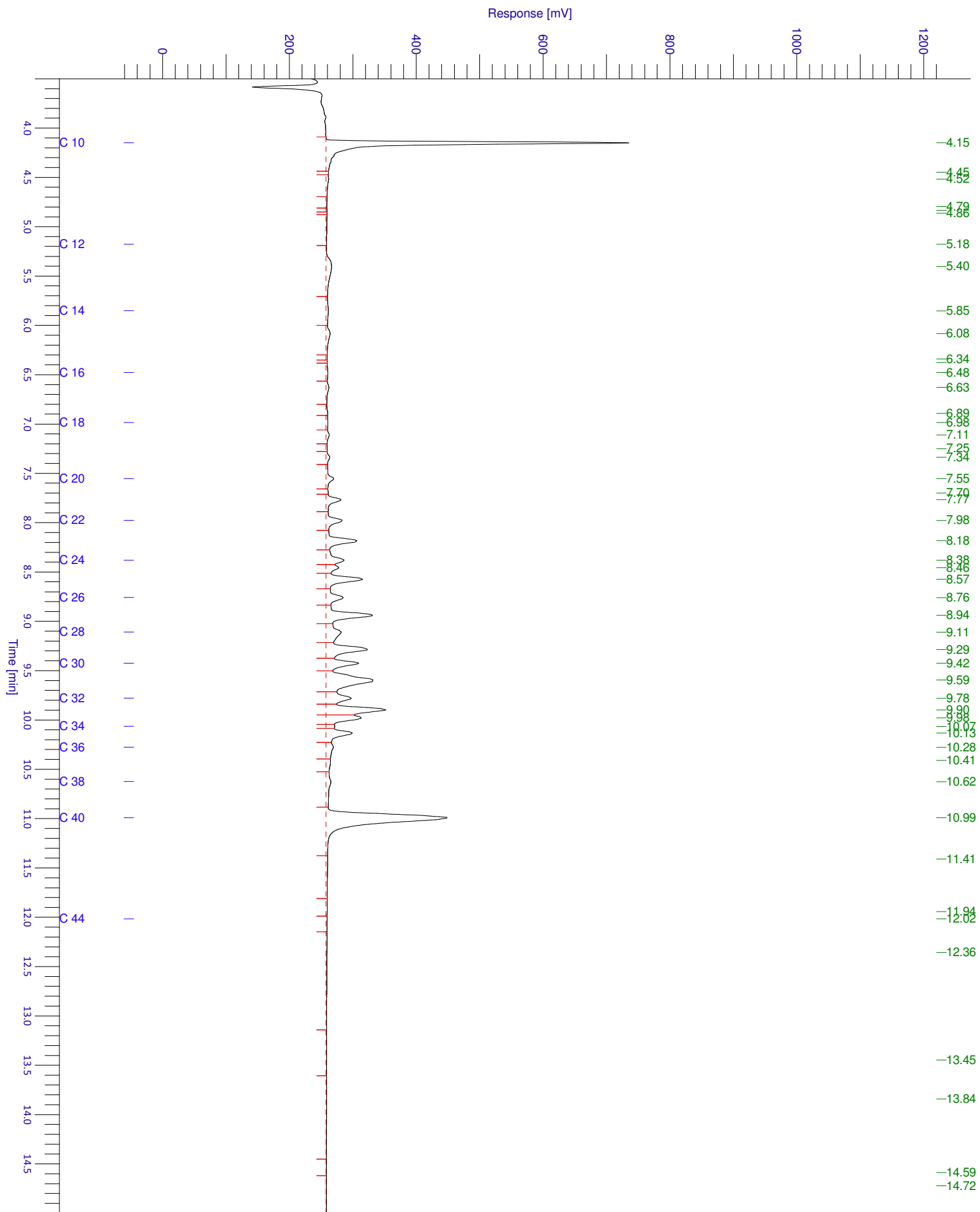
Chromatogram

Sample Name : 1657963001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-083-20160428-084948.raw
Date : 28-04-2016 08:49:53
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 16:17:29
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -61.19 mV High Point : 1223.76 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -61.19 mV Plot Scale: 1284.9 mV



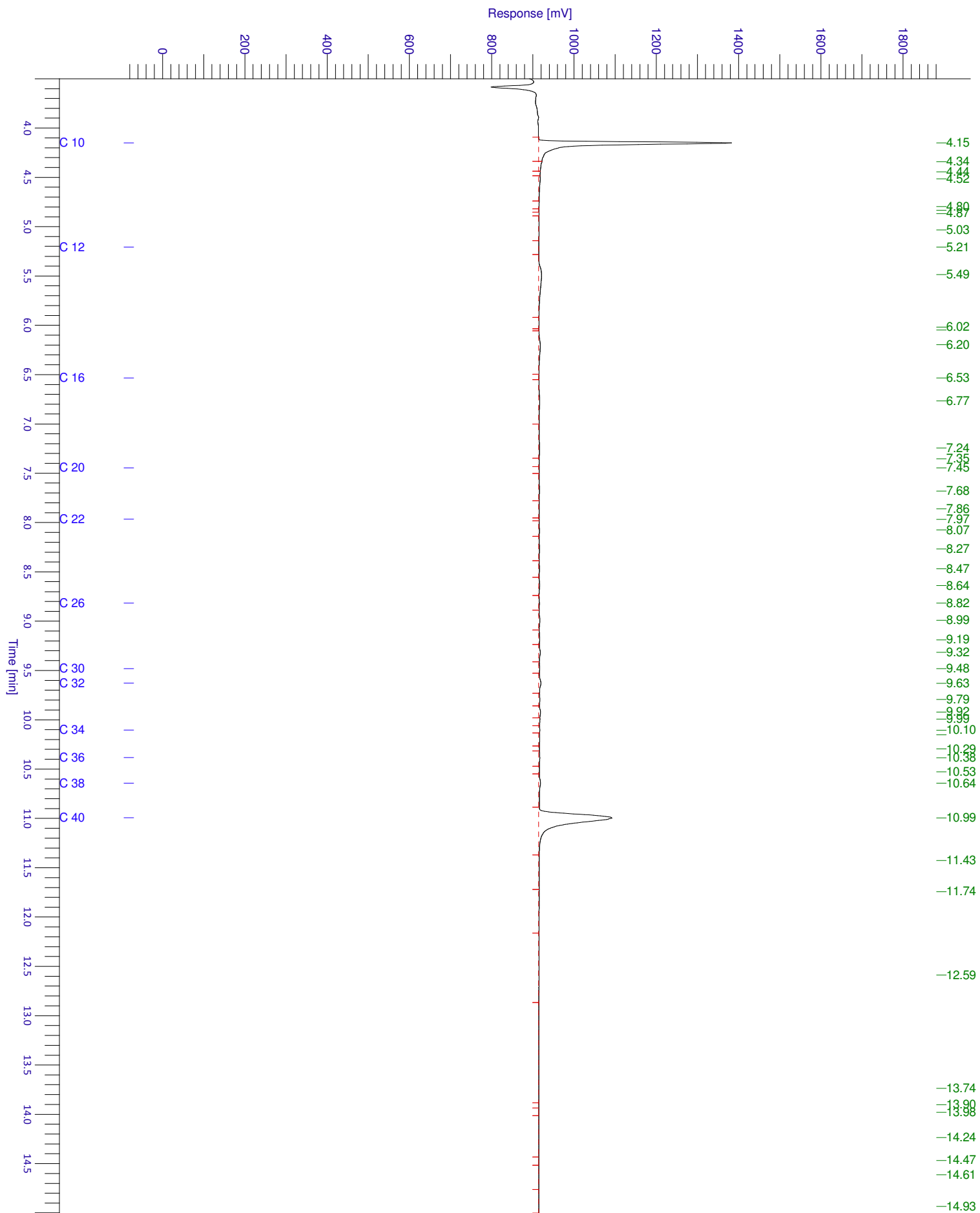
Chromatogram

Sample Name : 1657963002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-086-20160428-085026.raw
Date : 28-04-2016 08:50:31
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 17:26:57
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -61.02 mV High Point : 1220.32 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -61.02 mV Plot Scale: 1281.3 mV



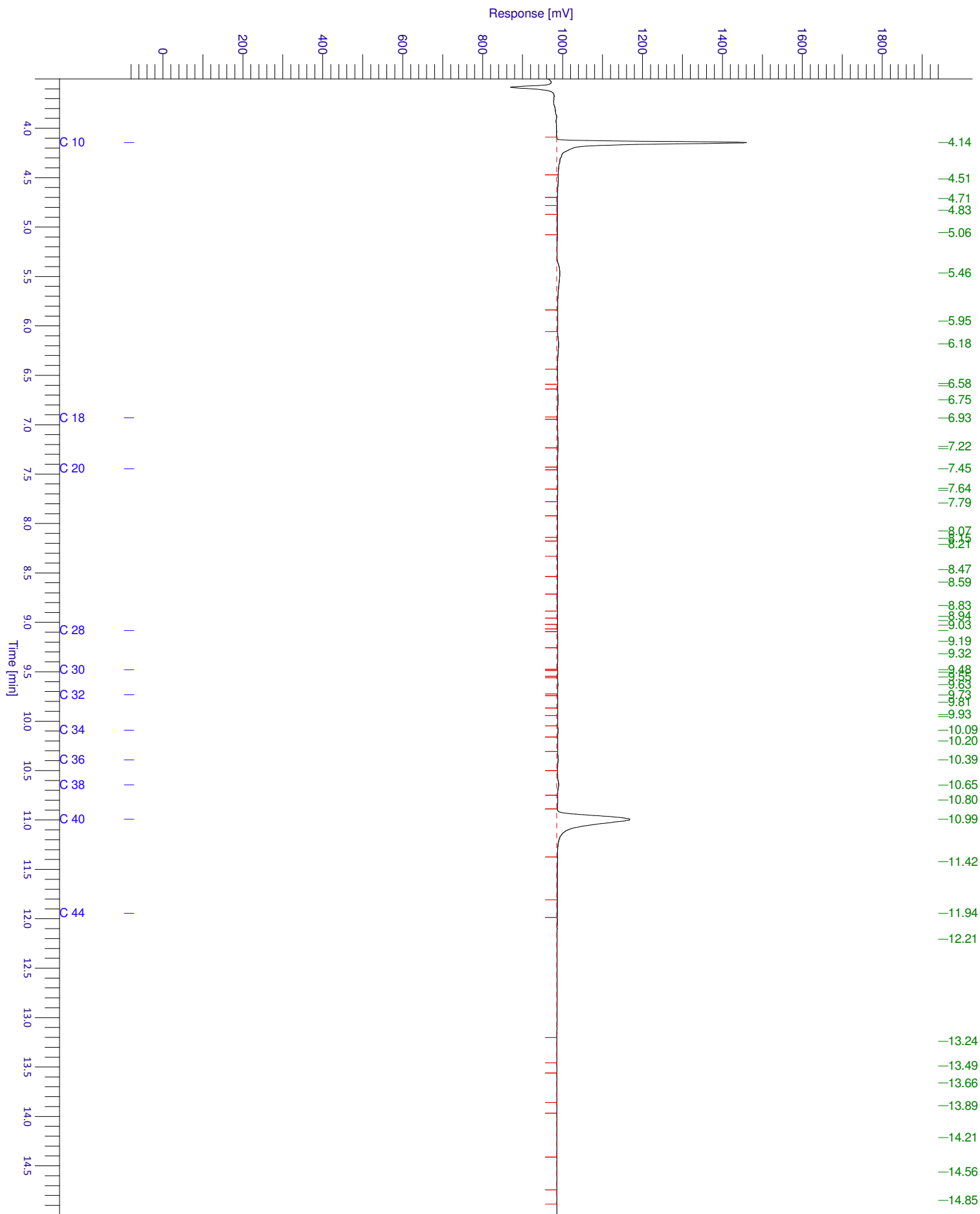
Chromatogram

Sample Name : 1657963003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-087-20160428-085039.raw
Date : 28-04-2016 08:50:44
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 17:50:03
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -94.06 mV High Point : 1881.12 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -94.06 mV Plot Scale: 1975.2 mV



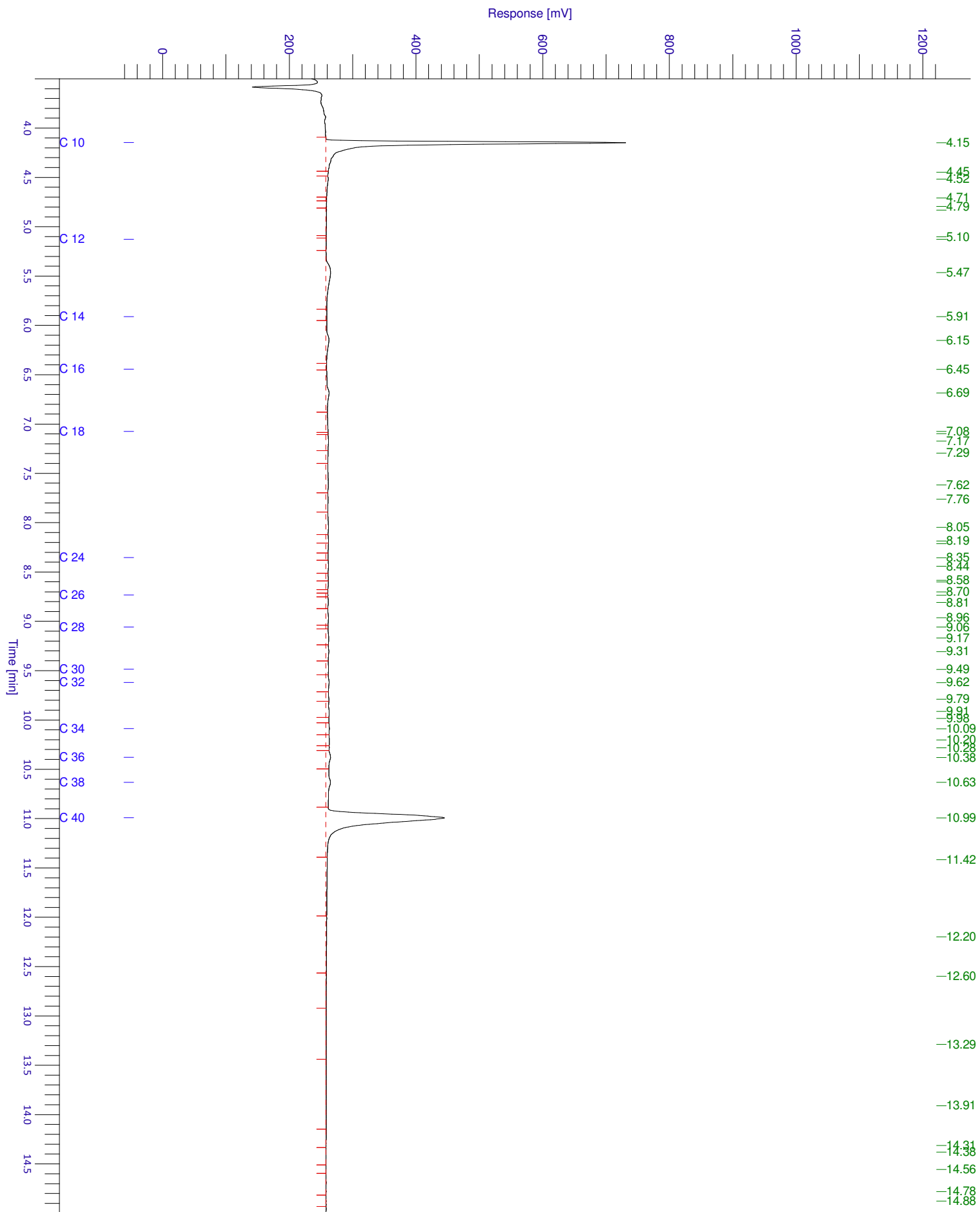
Chromatogram

Sample Name : 1657963004 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-088-20160428-085051.raw
Date : 28-04-2016 08:50:56 Time of Injection: 27-04-2016 18:13:05
Method : Min olie PE Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -97.01 mV High Point : 1940.29 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -97.01 mV Plot Scale: 2037.3 mV



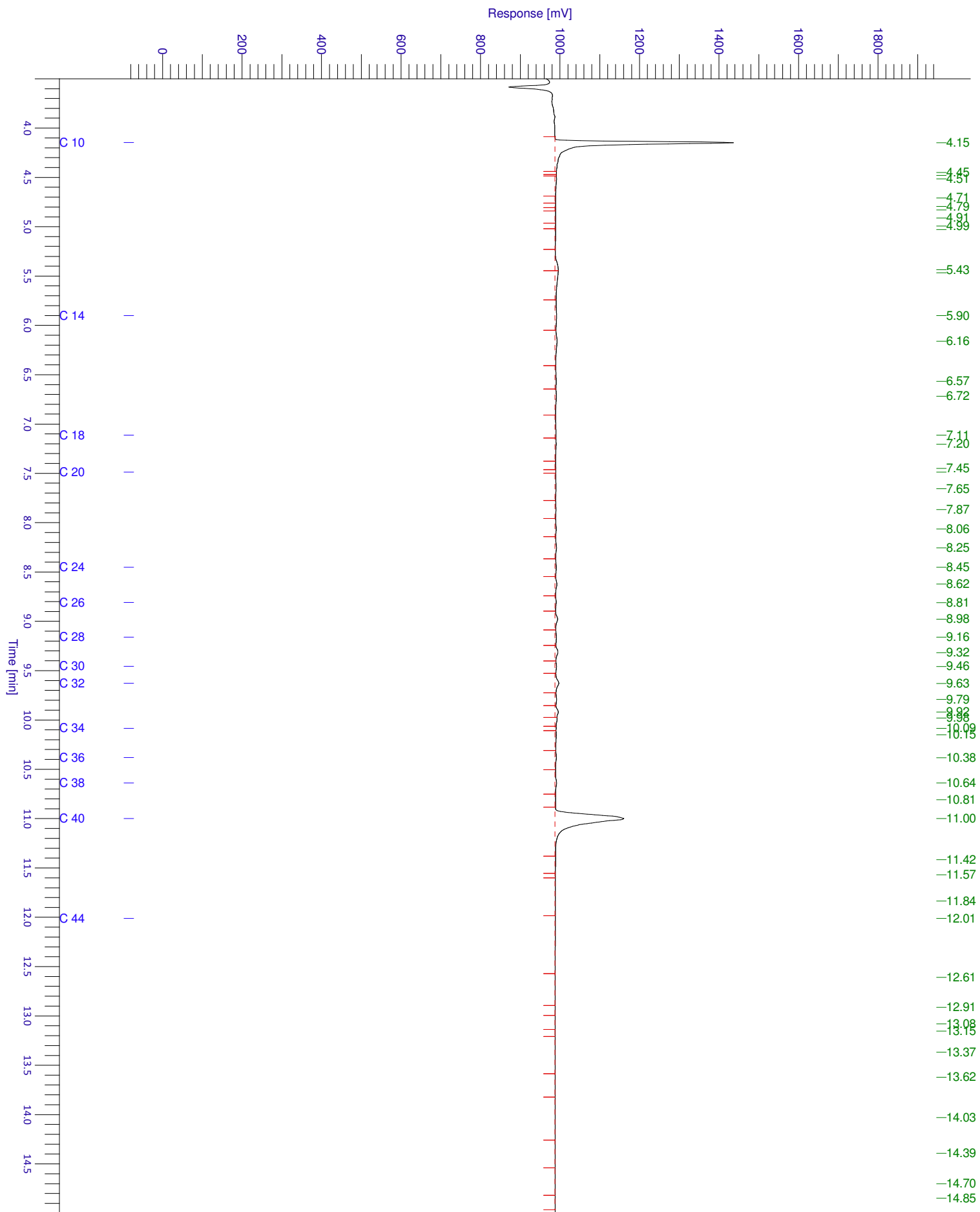
Chromatogram

Sample Name : 1657963005 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-089-20160428-085104.raw
Date : 28-04-2016 08:51:09
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 18:36:08
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -61.08 mV High Point : 1221.60 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -61.08 mV Plot Scale: 1282.7 mV



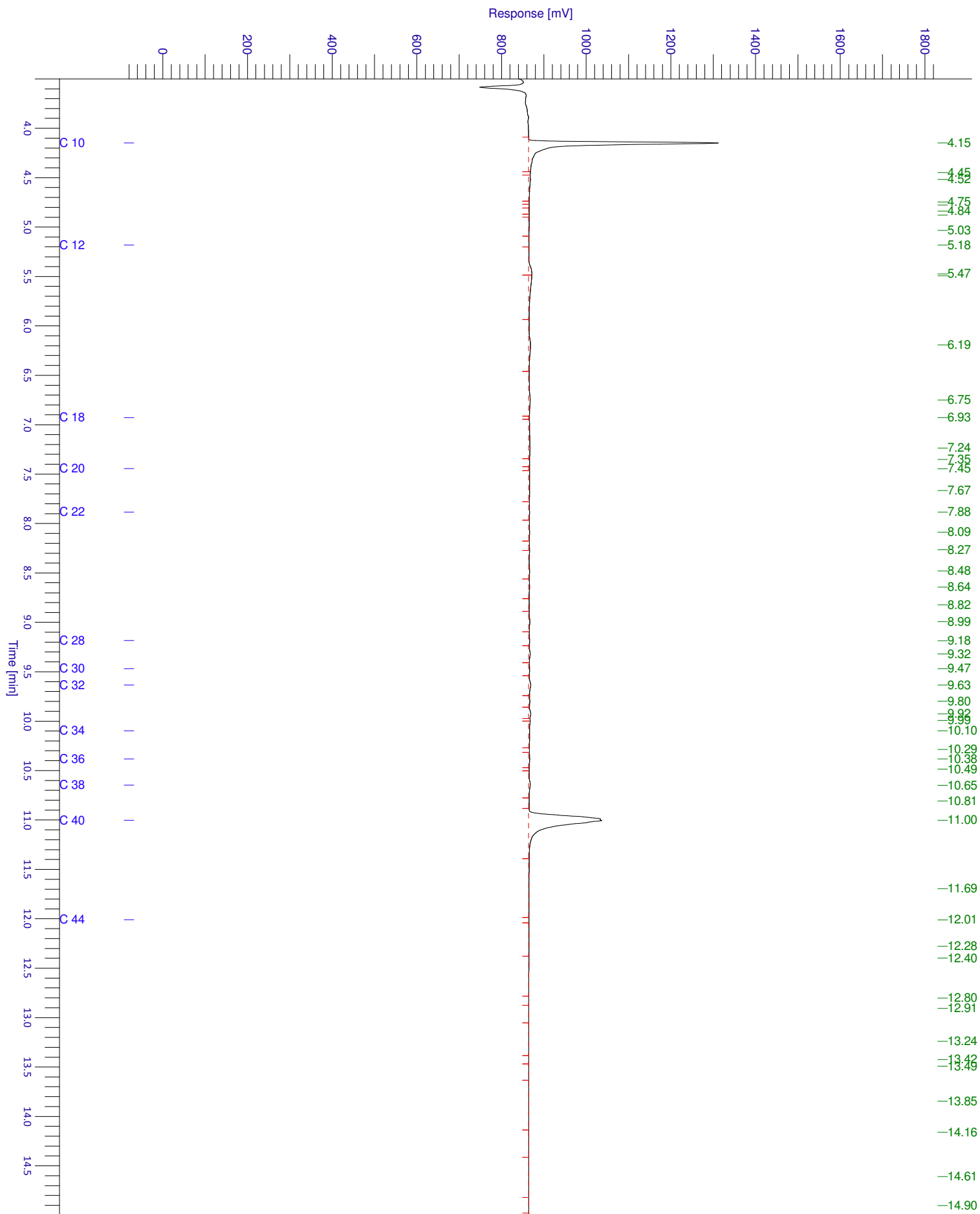
Chromatogram

Sample Name : 1657963006 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-090-20160428-085116.raw
Date : 28-04-2016 08:51:21 Time of Injection: 27-04-2016 18:59:10
Method : Min olie PE
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -97.36 mV High Point : 1947.12 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -97.36 mV Plot Scale: 2044.5 mV



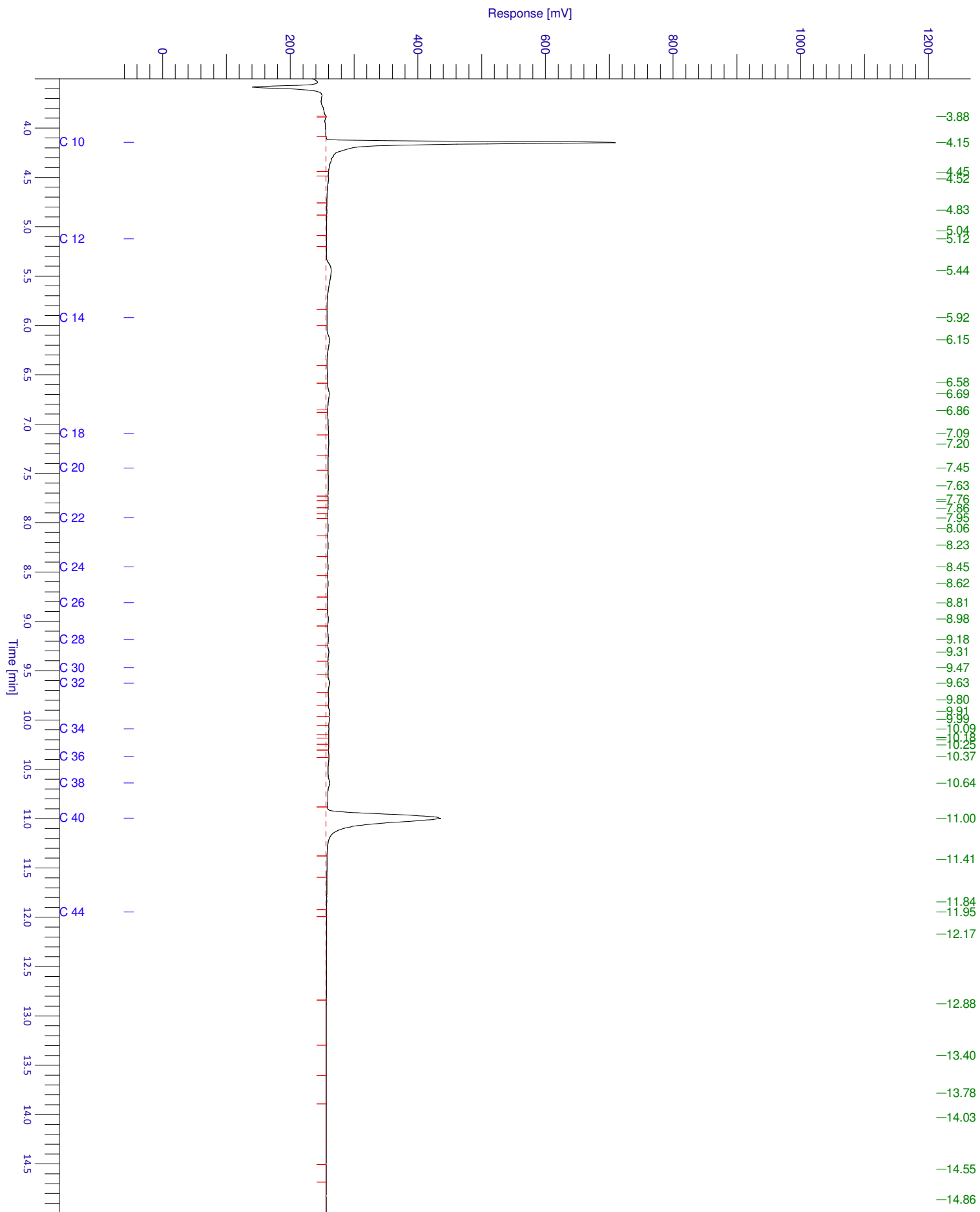
Chromatogram

Sample Name : 1657963007 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-091-20160428-085129.raw
Date : 28-04-2016 08:51:34
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 19:22:16
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -91.51 mV High Point : 1830.24 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -91.51 mV Plot Scale: 1921.8 mV



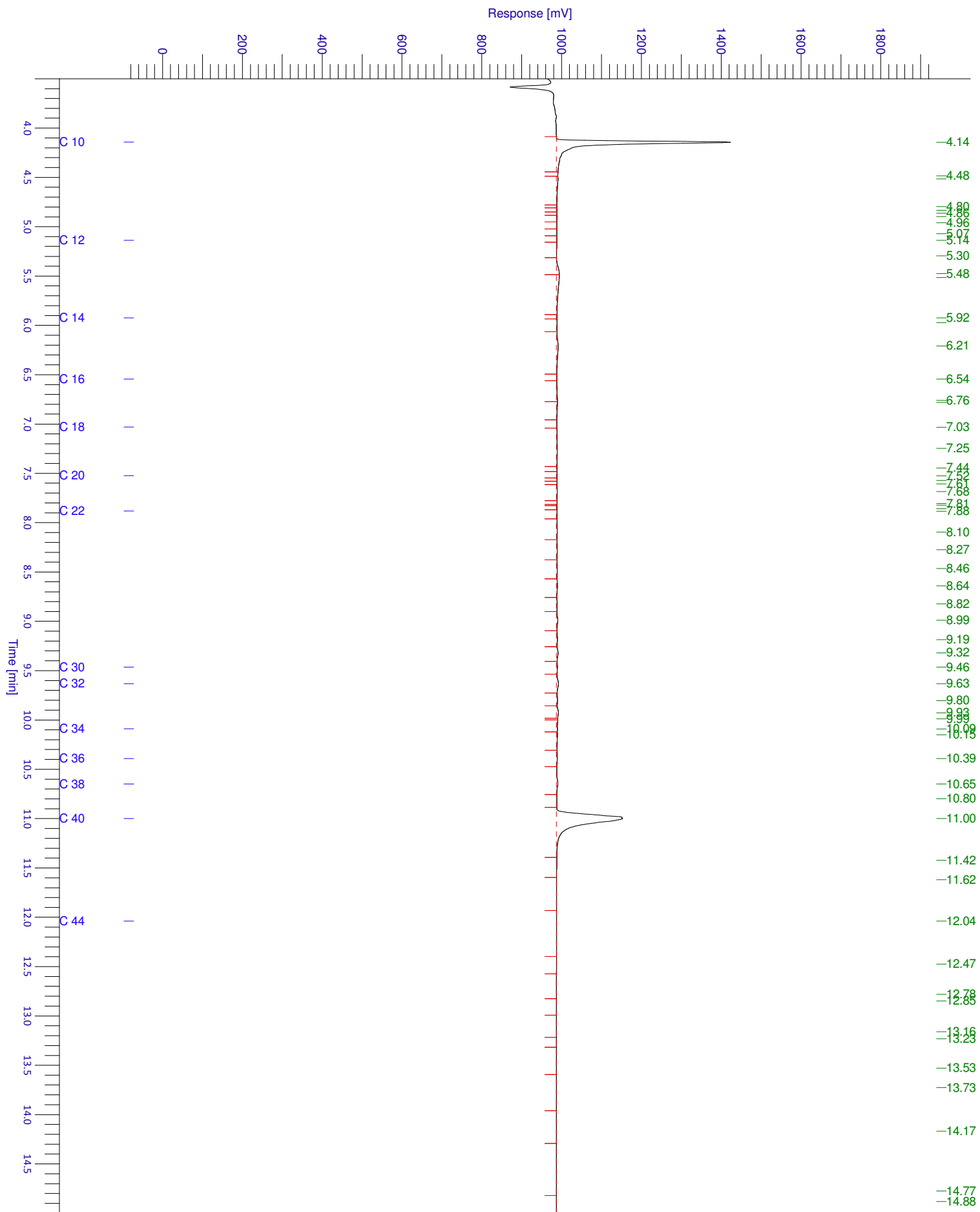
Chromatogram

Sample Name : 1657963008 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-092-20160428-085142.raw
Date : 28-04-2016 08:51:47
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 19:45:19
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -60.63 mV High Point : 1212.69 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -60.63 mV Plot Scale: 1273.3 mV



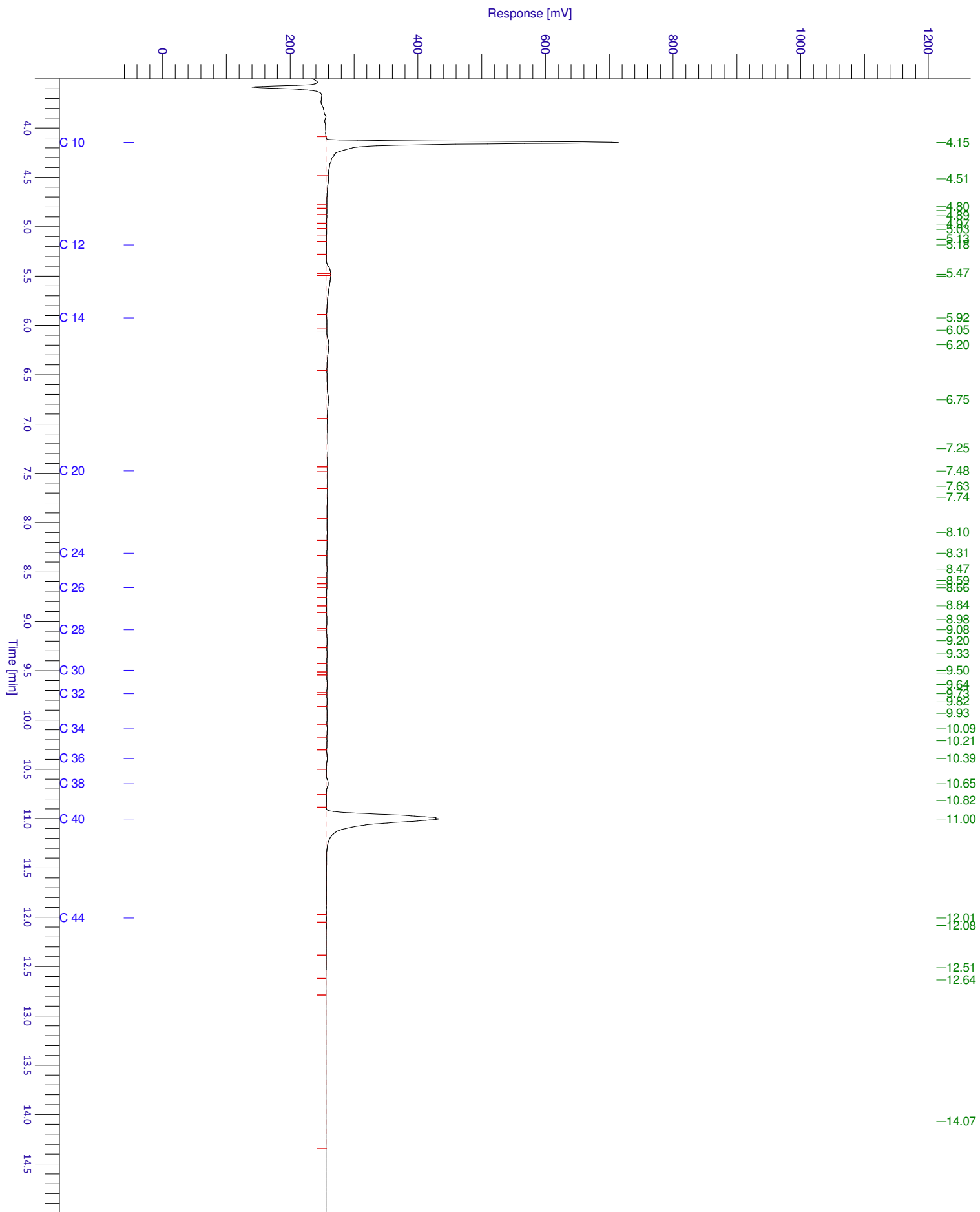
Chromatogram

Sample Name : 1657963009 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-093-20160428-085154.raw
Date : 28-04-2016 08:51:59
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 20:08:23
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -96.98 mV High Point : 1939.59 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -96.98 mV Plot Scale: 2036.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1657963010 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-094-20160428-085207.raw
Date : 28-04-2016 08:52:12
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 20:31:24
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -60.64 mV High Point : 1212.75 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -60.64 mV Plot Scale: 1273.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1657963011

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-095-20160428-085219.raw

Date : 28-04-2016 08:52:24

Method : Min olie PE

Time of Injection: 27-04-2016 20:54:23

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

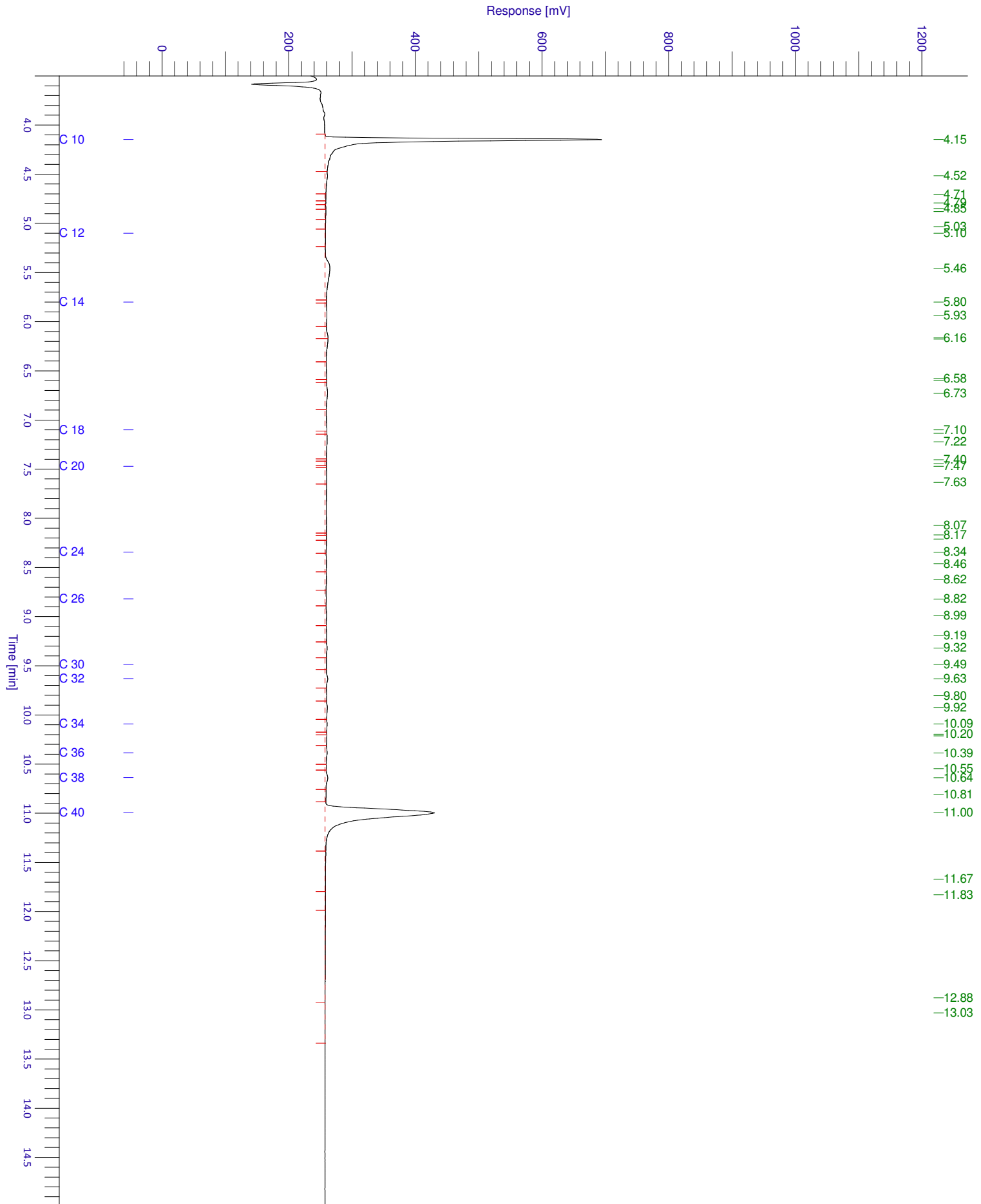
Low Point : -60.93 mV

High Point : 1218.64 mV

Scale Factor: 1.0

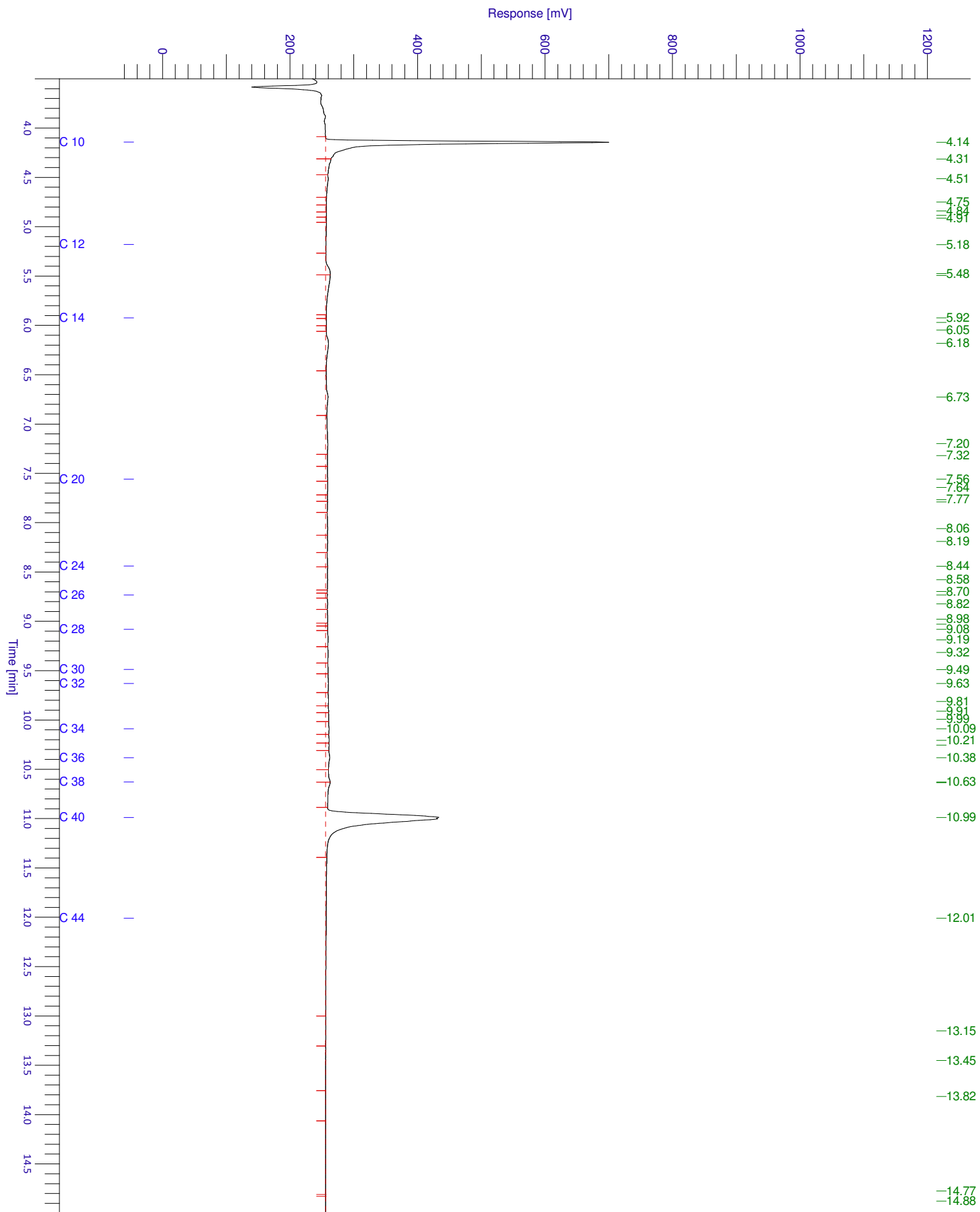
Plot Offset: -60.93 mV

Plot Scale: 1279.6 mV



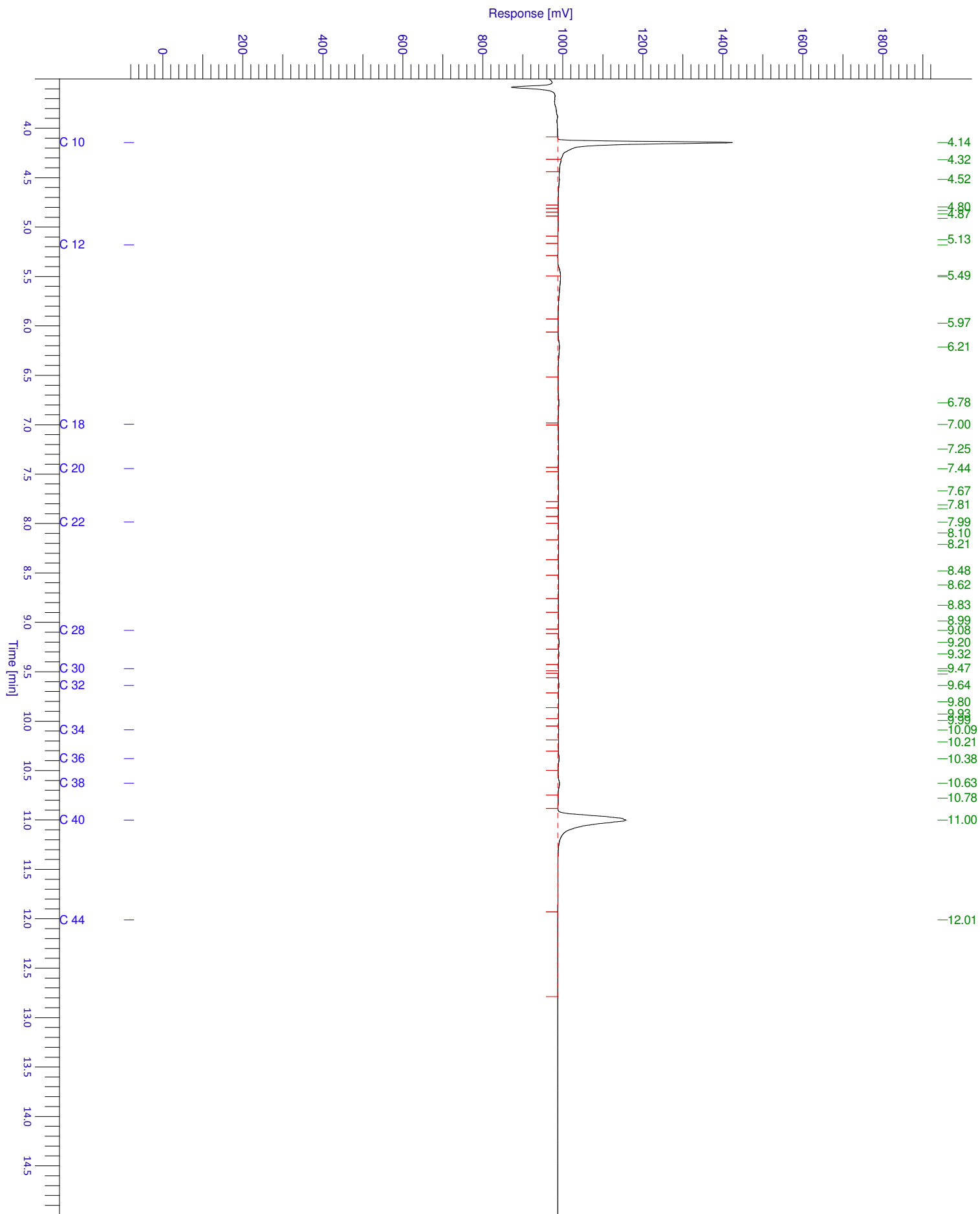
Chromatogram

Sample Name : 1657963012 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-098-20160428-085257.raw
Date : 28-04-2016 08:53:02
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 22:03:14
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -60.70 mV High Point : 1214.10 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -60.70 mV Plot Scale: 1274.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1657963013 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-099-20160428-085310.raw
Date : 28-04-2016 08:53:15
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 22:26:10
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -96.86 mV High Point : 1937.22 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -96.86 mV Plot Scale: 2034.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1657963014

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-100-20160428-085322.raw

Date : 28-04-2016 08:53:27

Method : Min olie PE

Time of Injection: 27-04-2016 22:49:07

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

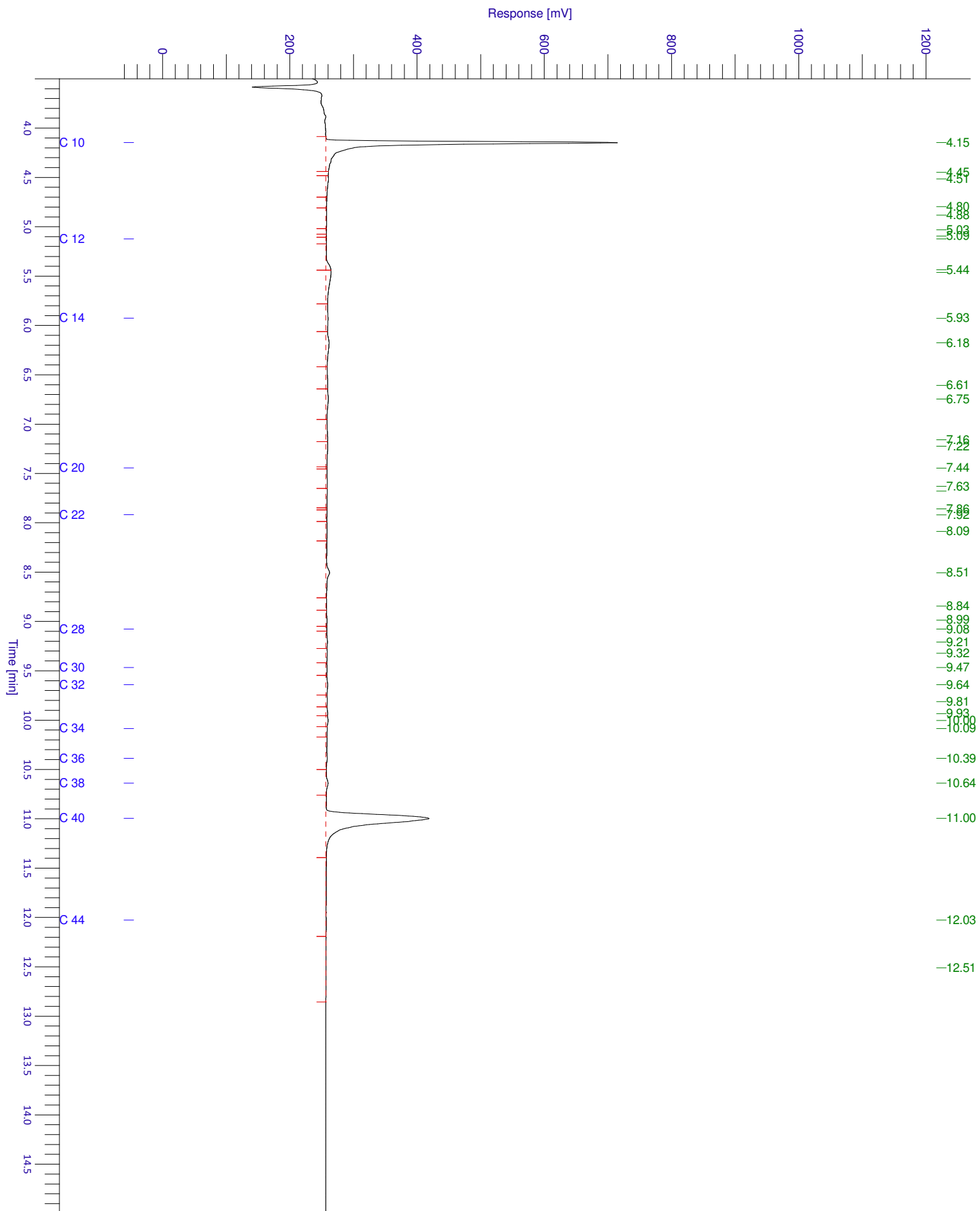
Low Point : -60.83 mV

High Point : 1216.57 mV

Scale Factor: 1.0

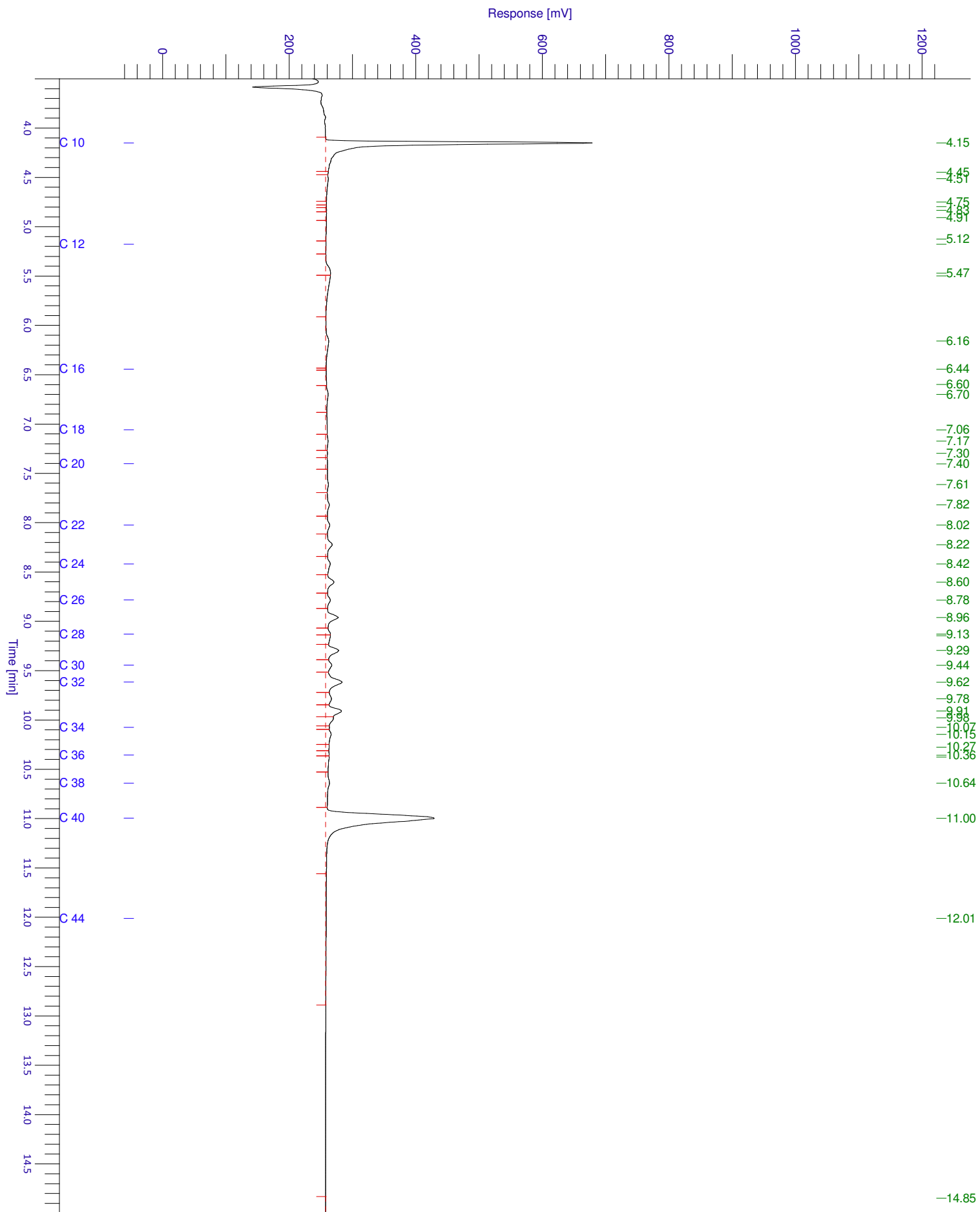
Plot Offset: -60.83 mV

Plot Scale: 1277.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1657963015 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-04\mo-34-0425-101-20160428-085335.raw
Date : 28-04-2016 08:53:40
Method : Min olie PE Time of Injection: 27-04-2016 23:12:03
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -61.14 mV High Point : 1222.78 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -61.14 mV Plot Scale: 1283.9 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP16-58218

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) 113 31 92 00
 Fax +31 (0) 113 31 92 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP16-58218
 Aanvraag Ontvangen 28-04-2016
 Gerapporteerd 04-05-2016

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 **16-M7656**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Wilhelmsweg V 612 te Emmen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-58218.001 Pb 1: 1 (210-310)
 GP16-58218.002 Pb 7: 7 (245-345)
 GP16-58218.003 Pb 15: 15 (200-300)
 GP16-58218.004 Pb 25: 25 (280-380)

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 analyseresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP16-58218

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-58218.001	GP16-58218.002	GP16-58218.003	GP16-58218.004
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte				
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	28-04-2016	28-04-2016	28-04-2016	28-04-2016
	Bemonsteringsplaats				
	Ontvangstdatum Monster	29-04-2016	29-04-2016	29-04-2016	29-04-2016
Parameter	Einheid	RG	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	<0.50	<0.50	<0.50	
Q MTBE	µg/l	0.50	<0.50	<0.50	<0.50	
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	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
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<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				<0.020

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

Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<15	<15	<15	<15
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<15	<15	<15	<15
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<15	<15	<15	<15
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<15	<15	<15	<15
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50	<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				5.5

Metalen [Conform NEN 6966] (A)

Q Barium	µg/l	20				32
Q Koper	µg/l	2.0				8.0
Q Molybdeen	µg/l	2.0				<2.0
Q Zink	µg/l	10				21

Kwik [Conform ISO 12846] (A)



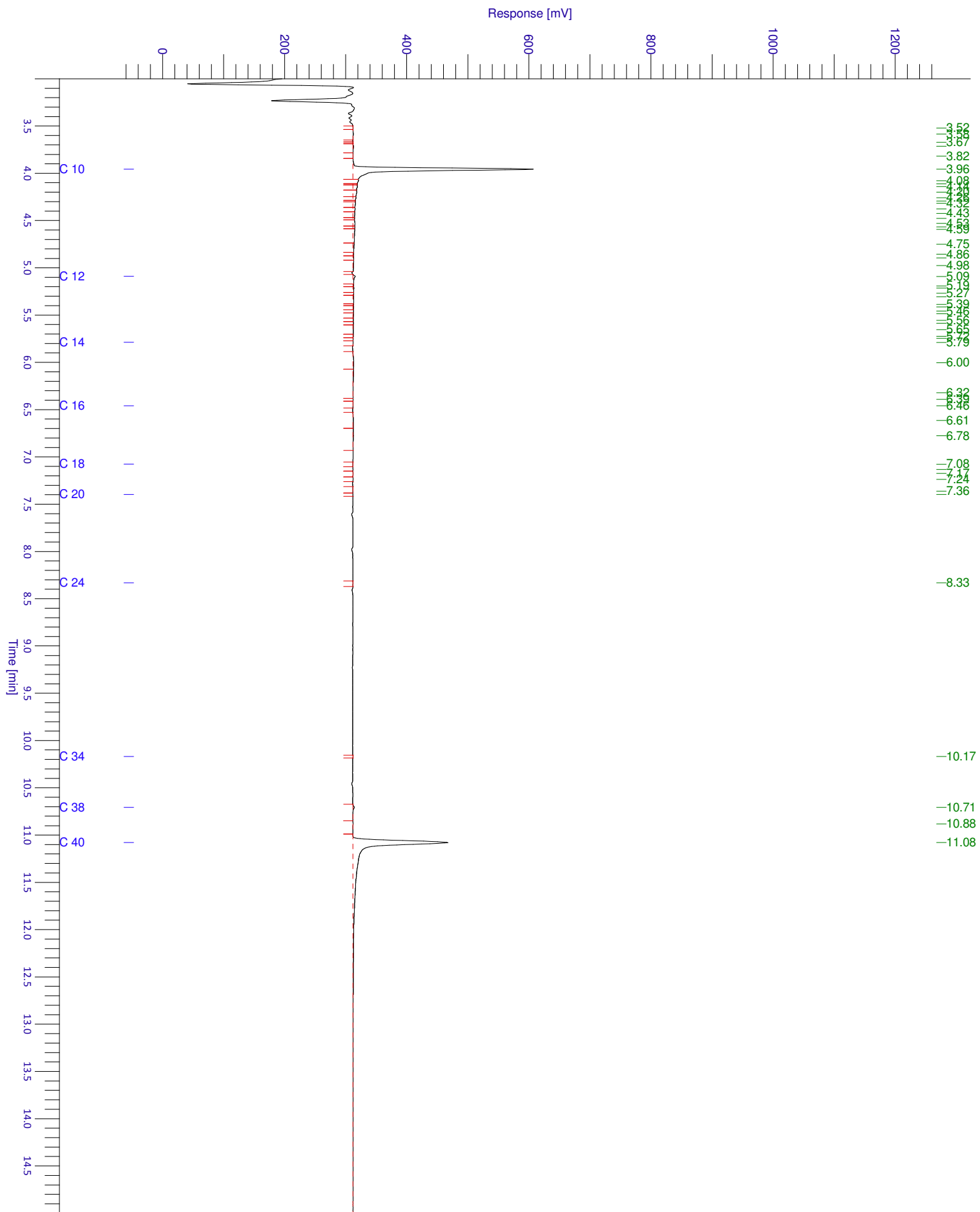
GP16-58218

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP16-58218.001	GP16-58218.002	GP16-58218.003	GP16-58218.004		
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater		
Bemonsteringsdiepte						
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG		
Bemonsteringsdatum	28-04-2016	28-04-2016	28-04-2016	28-04-2016		
Bemonsteringsplaats						
Ontvangstdatum Monster	29-04-2016	29-04-2016	29-04-2016	29-04-2016		
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Kwik [Conform ISO 12846] (A) (continued)						
Q Kwik	µg/l	0.050				<0.050

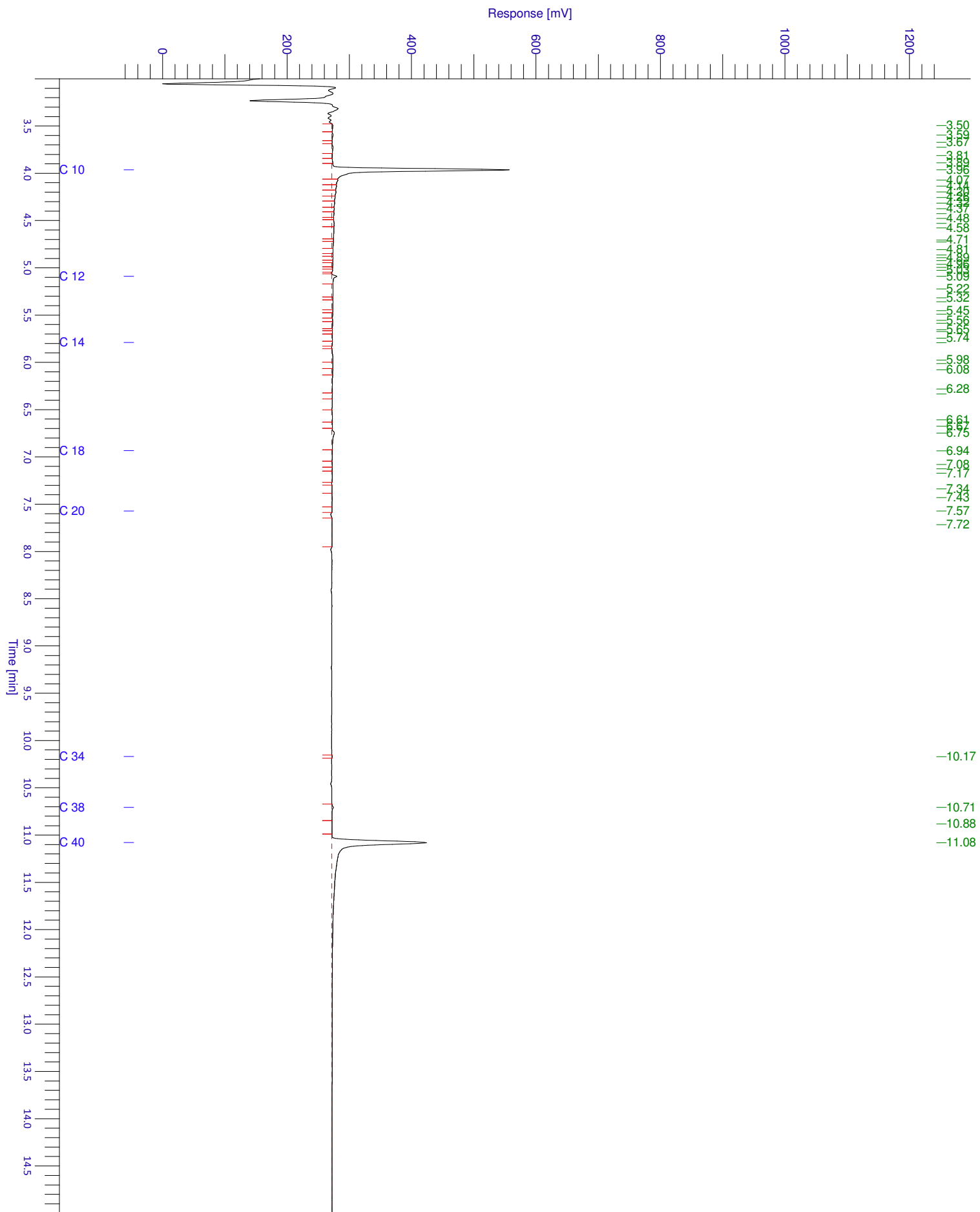
Chromatogram

Sample Name : 1658218001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-04\mo-14-0425-156-20160502-085804.raw
Date : 02-05-2016 08:58:09
Method : Min olie PE Time of Injection: 30-04-2016 01:00:48
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -63.38 mV High Point : 1267.63 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -63.38 mV Plot Scale: 1331.0 mV



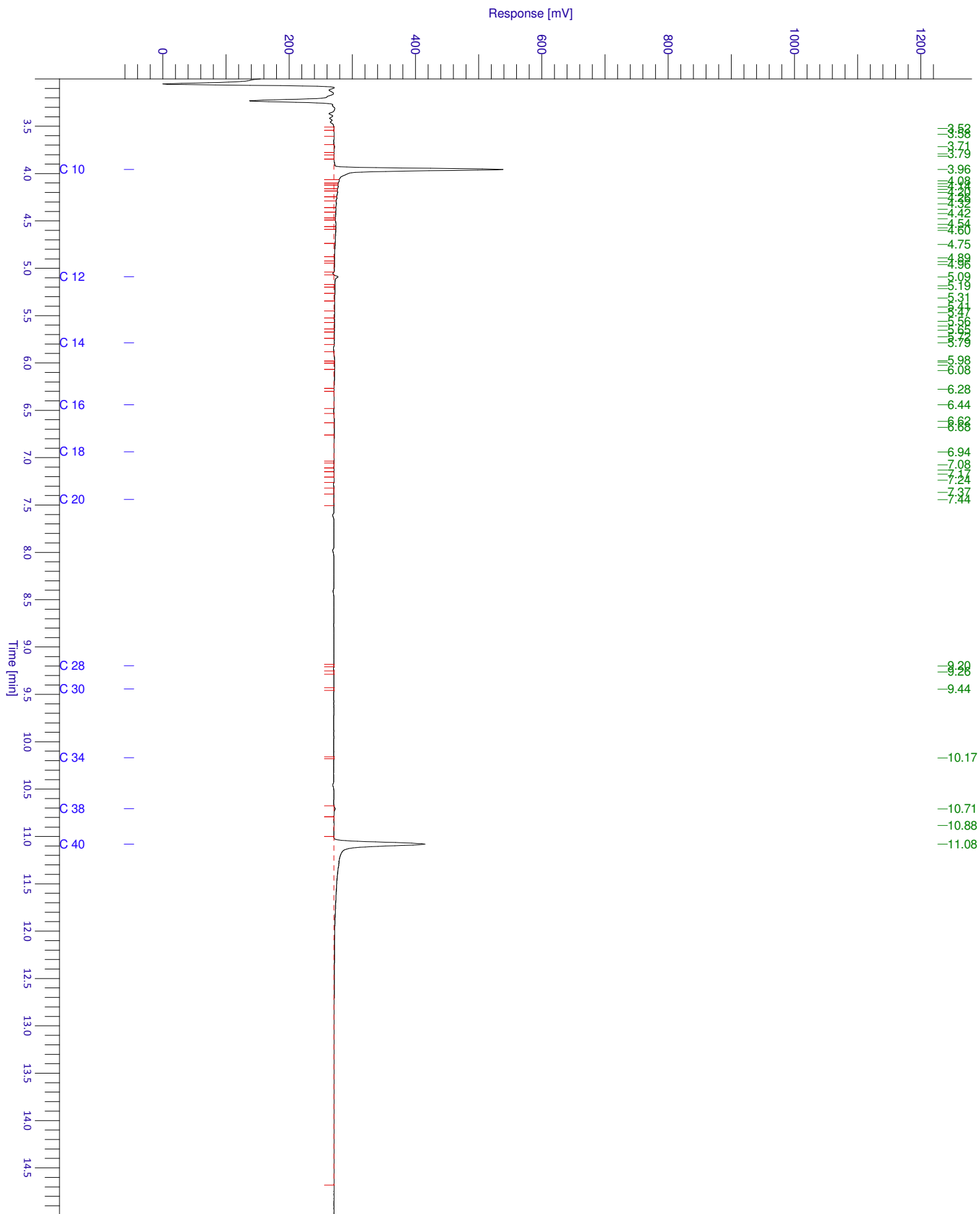
Chromatogram

Sample Name : 1658218002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-04\mo-14-0425-157-20160502-085817.raw
Date : 02-05-2016 08:58:22
Method : Min olie PE Time of Injection: 30-04-2016 01:24:09
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -62.17 mV High Point : 1243.47 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -62.17 mV Plot Scale: 1305.6 mV



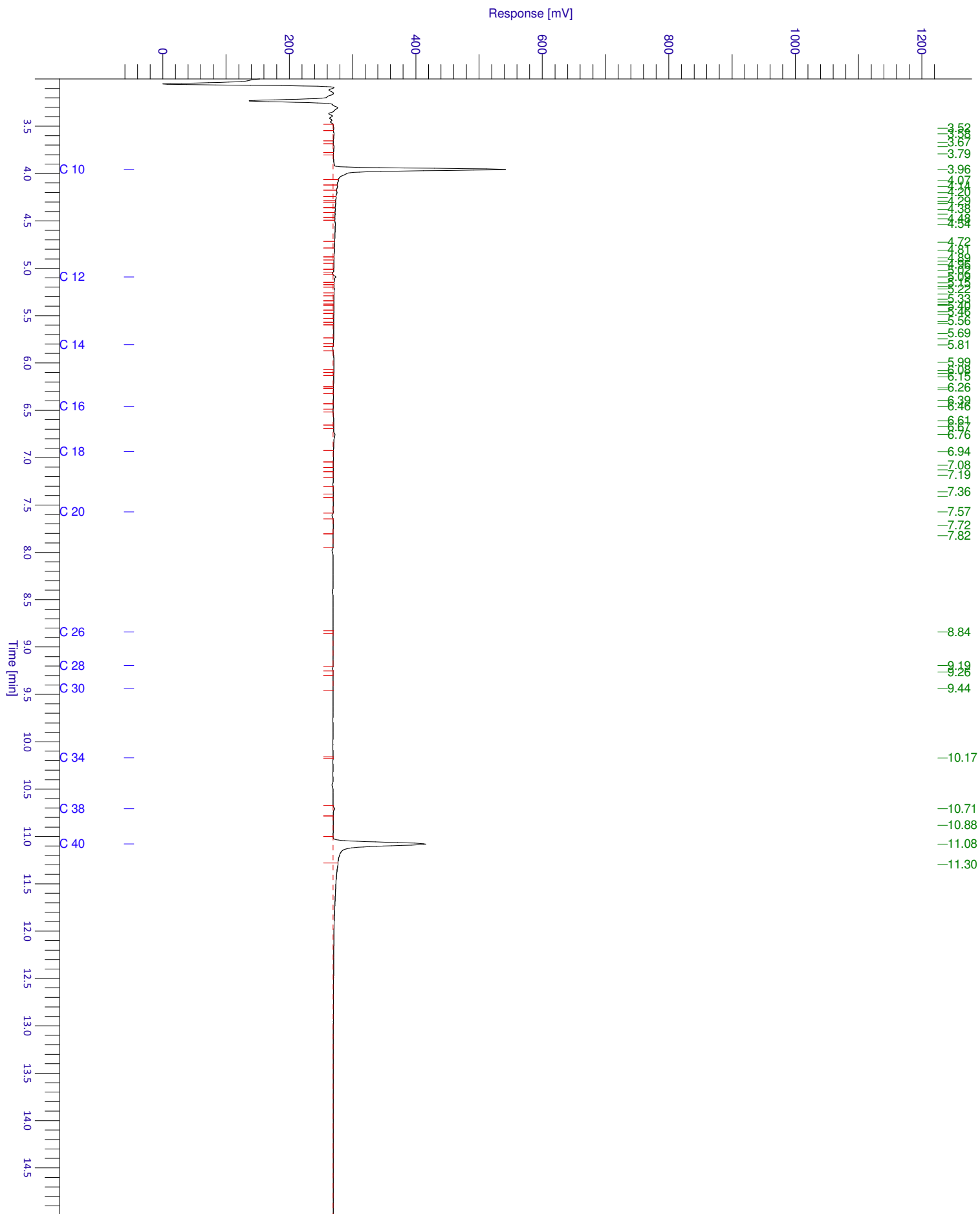
Chromatogram

Sample Name : 1658218003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-04\mo-14-0425-158-20160502-085829.raw
Date : 02-05-2016 08:58:35
Method : Min olie PE Time of Injection: 30-04-2016 01:47:32
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -61.34 mV High Point : 1226.73 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -61.34 mV Plot Scale: 1288.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1658218004 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-04\mo-14-0425-160-20160502-085856.raw
Date : 02-05-2016 08:59:01
Method : Min olie PE Time of Injection: 30-04-2016 02:34:13
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -61.26 mV High Point : 1225.21 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -61.26 mV Plot Scale: 1286.5 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

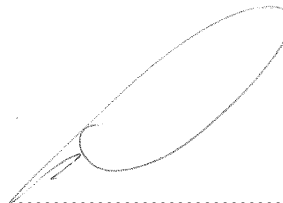
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene 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: 21-04-2016