



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 bodemonderzoek
volgens NEN-5740
Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen**

Projectnummer: **16-M7736**

Opdrachtgever: **[REDACTED]**

Datum: **08 augustus 2016**

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen
datum	08 augustus 2016
projectnummer	16-M7736

in opdracht van	Bergveenweg 1 9341 TE Veenhuizen
-----------------	--

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 verkennend milieukundig bodemonderzoek.....	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek.....	4
1.5	Opbouw van het rapport.....	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	8
2.3	Standaard vooronderzoek.....	8
2.4	Hypothese	12
3	VELDONDERZOEK.....	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	14
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	16
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	18
4.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	19
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	19
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	23
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	27
	Aanbevelingen	29
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	30
	LITERATUURLIJST	31
	COLOFON	32

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeksllocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van [REDACTED] is in juli 2016 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen (gemeente Noordenveld). 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 bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in het kader van een geplande nieuwbouw van twee woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

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

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

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

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt 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	Bergveenweg nr. 1
plaats	Veenhuizen
gemeente	Noordenveld
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 222,35 Y=563,43*
kadastrale aanduiding	gemeente Norg sectie O nr. 2495
oppervlakte onderzoekslocatie (bouwvlak)	ca. 16.900 m ²
toekomstig bodemgebruik	woningen met tuin
huidig bodemgebruik	weidegrond, erf, tuin
voormalig bodemgebruik	weidegrond, erf, melkrundveehouderij
ophogingen/dempingen/stortingen opvullingen en verhardingen	niet bekend
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	op het dak van de kapschuur bevindt zich asbestverdacht materiaal (zonder dakgoot) elders in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek, d.d. 12-03-2007, ref. Ingenieursbureau BCC, NC604.00139/076F conclusies: • zintuigelijke waarnemingen: in de bovengrond is plaatselijk puinhoudend materiaal aangetroffen, op de locatie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen • niet verdacht: • boven- en ondergrond: bevat verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de detectielimiet • grondwater: geen verhoogde gehalten • verdacht (bovengrondse dieselolietank: • bovengrond: minerale olie > S • grondwater: naftaleen > S • conclusies: voldoende onderzocht, er is geen belemmering voor de

	voorgenomen eigendomsoverdracht
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bergveenweg nr. 1 ten noorden van de bebouwde kom van Veenhuizen (gemeente Noordenveld).

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

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het perceel gelegen aan de Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen. Onderhavig onderzoek heeft betrekking op het onbebouwde deel van het perceel gemeente Norg, sectie O nr. 2495.

De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van twee woningen te realiseren. De onderzoekslocatie is thans grotendeels onbebouwd en als weidegrond, tuin en erf in gebruik. Op het centrale deel van de locatie bevindt zich een kapschuur en een stal. Ter plaatse van het zuidwestelijk deel bevindt zich een boswal en greppel.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. de geplande nieuwbouw (bouwvlak). De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 16.900 m² (zie bijlage 2).

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

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Ds. Germsweg en tegenovergelegen agrarische percelen.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen agrarische percelen.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan enkele woningen (Oude Norgerweg 9-15) en de Oude Norgerweg.

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan de bestaande boerderij van Bergveenweg 1 en naastgelegen agrarische percelen.

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 en eigenaar zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Noordenveld (verkregen via RUD Drenthe, mevr. M. Meindersma), 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 Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen. Onderhavig onderzoek heeft betrekking op het onbebouwde deel van het perceel gemeente Norg, sectie O nr. 2495.
De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van twee woningen te realiseren. De onderzoekslocatie is thans grotendeels onbebouwd en als weidegrond, tuin en erf in gebruik. Op het centrale deel van de locatie bevindt zich een kapschuur en een stal.
Ter plaatse van het zuidwestelijk deel bevindt zich een boswal en greppel.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. de geplande nieuwbouw (bouwvlak). De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 16.900 m² (zie bijlage 2).
- De bestaande boerderij op de locatie Bergveenweg 1 dateert van 1928, de opslagschuur en de stal dateren van 2009 (bron: Kadaster).
- Op basis van oude topografische kaarten van voor 1898 is op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing te herkennen. Op basis van oude kaarten vanaf 1898 is op de onderzoekslocatie reeds enige bebouwing te herkennen. Op oude kaarten tot 1960 is ten oosten van de stal een pad, in de richting van noord naar zuid, te herkennen.
- Ten behoeve van de bestaande bebouwing op de locatie zijn bouwvergunningen verleend.
- Op de locatie Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen van in het verleden een melkrundveehouderijbedrijf gevestigd. Rond 2009 zijn deze activiteiten beëindigd.
Ten behoeve van het vm. melkrundveehouderijbedrijf is een milieuvergunning verleend. Op 08-03-2012 is een milieumelding gedaan voor een paardenhouderij.
- De locatie Bergveenweg 1 te Veenhuizen wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - ▶ Nieuw Spijk BV
 - ▶ Stichting tot behoud van de Drentse graftrommels

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

- Aan de oostzijde van de kapschuur was in het verleden, tot ca. 2009, een bovengrondse dieselolietank gelegen. De tank is rond 2009 verwijderd.
In het voorgaande bodemonderzoek in 2007 is de bodemkwaliteit t.p.v. de vm. tanklocatie reeds onderzocht waarbij ten hoogste lichte verontreinigingen zijn gemeten.
Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks t.p.v. de onderzoekslocatie.
-

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Het dak van de kapschuur bestaat uit mogelijk asbesthoudende dakplaten. Het dak is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie (erosie) van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen.
Ten oosten van de kapschuur stond tot 2009 een veestal. Op het dak van de vm. veestal lagen asbestdakplaten welke destijds zijn gesaneerd.
De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is gezien de bouwperiode niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Er bestaat altijd de mogelijkheid dat bewoners asbest (afval) ed. in hun tuin hebben begraven, of dat er opstallen met asbestgolfplaten aanwezig zijn geweest. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
-

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- De locatie Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen was tot 2009 een melkveehouderijbedrijf gevestigd. Aan de oostzijde van de kapschuur was in het verleden, tot ca. 2009, een bovengrondse dieselolietank gelegen. De tank is rond 2009 verwijderd.
In de schuur naast de boerderij, buiten de onderzoekslocatie, was in het verleden een kleinschalige opslag van smeerolie.
Ten oosten van de kapschuur stond tot 2009 een veestal. Op het dak van de vm. veestal lagen asbestdakplaten welke destijds zijn gesaneerd.
Volgens informatie van de eigenaar en gebruiker is er in het verleden op de locatie geen sprake geweest van andere 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 en enkele woningen buiten de bebouwde kom.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.
-

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Er is geen informatie omtrent evt. 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 middelhoge 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 is de onderzoekslocatie voor het grootste deel als weiland in gebruik. In de kapschuur wordt materiaal gestald.

aanwezigheid van asbest (bron: opdrachtgever/gemeente)

- Het dak van de kapschuur bestaat uit mogelijk asbesthoudende dakplaten. Het dak is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie (erosie) van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen. Ten oosten van de kapschuur stond tot 2009 een veestal. Op het dak van de vm. veestal lagen asbestdakplaten welke destijds zijn gesaneerd. De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is gezien de bouwperiode niet uit te sluiten (niet onderzocht). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat bewoners asbest (afval) ed. in hun tuin hebben begraven, of dat er opstallen met asbestgolfplaten aanwezig zijn geweest. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

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

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembelastende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De locatie is grotendeels onverhard. In en rond de kapschuur bevindt zich bestrating.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- de nieuwbouw van twee woningen

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 (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 6-7 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2	zand en leem	Boxtel
2-12	zand	Drachten
12-60	siltige klei	Peelo

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

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

financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Norg, sectie O nr. 2495
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 op de locatie aan de Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen tot 2009 een melkveehouderijbedrijf gevestigd was. Aan de oostzijde van de kapschuur was in het verleden, tot ca. 2009, een bovengrondse dieselolietank gelegen. De tank is rond 2009 verwijderd. In de schuur naast de boerderij, buiten de onderzoekslocatie, was in het verleden een kleinschalige opslag van smeerolie. Ten oosten van de kapschuur stond tot 2009 een veestal. Op het dak van de vm. veestal lagen asbestdakplaten welke destijds zijn gesaneerd. Volgens informatie van de eigenaar en gebruiker is er in het verleden op de locatie geen sprake geweest van andere bodembedreigende activiteiten.

De onderzoekslocatie, het beoogde bouwvlak, betreft voor het grootste deel weidegrond. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van twee woningen te realiseren.

In 2007 is op een deel van de locatie een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd waarbij ten hoogste lichte verontreinigingen werden gemeten.

De vm. bovengrondse dieselolietank in de kapschuur is in dit onderzoek als een potentieel verdachte deellocatie beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP), volgens NEN 5740, paragraaf 5.3, strategie VEP (literatuur 1).

Er is geen andere informatie over andere (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Het overige deel van het beoogde bouwvlak is in eerste aanleg als milieuhygiënisch “onverdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.b.v. het overige deel van het beoogde bouwvlak uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV) (literatuur 1).

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
bovengrondse dieselolietank (ca. 10 m ²)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN	VEP
bouwvlak (ca. 16.900 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 05 juli 2016.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ruim een week tijd na plaatsing van de peilbuis op 25 juli 2016 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie is geconstateerd dat het dak van de kapschuur bestaat uit mogelijk asbesthoudende dakplaten. Het dak is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie (erosie) van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen.

Op basis van de locatie-inspectie zijn binnen het bouwvlak voor het overige geen bijzonderheden waargenomen.

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

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

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

vm. bovengrondse dieselolietank

T.p.v. deze deellocatie zijn twee boringen geplaatst tot ca. 0.9 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.1-3.1 m-mv.

bouwvlak

Ter plaatse van het beoogde bouwvlak zijn dertig boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv. Negen boringen zijn doorgezet tot 2.0 m-mv. Drie boringen zijn doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van max. 2.3-3.3 m-mv.

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

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

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

De zwellklei 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 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.9	zand	zwak siltig, matig humeus, plaatselijk veenlagen	donkerbruin/bruin/grijs
0.9-2.1	zand	zwak siltig, plaatselijk leemlagen	geel/beige/bruin
2.1-3.3	zand	zwak siltig	beige/geel

Veldmetingen grondwater

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

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.1-3.1	1.74	5	7.12	519	14.6
3	2.0-3.0	1.38	5	7.33	420	8.1
4	1.9-2.9	1.66	5	7.41	472	15.6
5	2.3-3.3	1.84	5	6.75	385	7.9

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.

(*) de grondwaterstand tussen plaatsing van de peilbuizen en de grondwaterbemonstering is gemiddeld ca. 20 cm gezakt

Zintuiglijke waarnemingen

grond

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

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

De belangrijkste zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn in tabel 3.3 beschreven.

tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	0.2-0.6	zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend
2	0.1-0.5	matig puinhoudend
4	0.0-0.4	baksteensporen
9	0.0-0.5	baksteensporen
23 t/m 26	0.0-0.5	baksteensporen

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

Op basis van de locatie-inspectie is geconstateerd dat het dak van de kapschuur bestaat uit mogelijk asbesthoudende dakplaten. Het dak is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie (erosie) van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen.

Onderzoek onder de dakranden t.p.v. het asbestverdachte dak is in het kader van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Op basis van dit onderzoek kan daardoor geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) t.p.v. de overige boringen is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is t.p.v. de overige boringen 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 verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (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 acht 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				
001 (BG-tank)	1	0.0-0.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN ^y /AS3000
002 (MM1)	3+6+12 t/m 16	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
003 (MM2)	7+8+17 t/m 22	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
004 (MM3)	4+9+23 t/m 26	0.0-0.5 m-mv	ba6	NEN-grond ^(*) +AS3000
005 (MM4)	5+11+27 t/m 32	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
006 (MM5)	3+6+7	1.0-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
007 (MM6)	4+8+9	0.9-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
008 (MM7)	5+10+11	0.6-2.0 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/BTEXN ¹ /AS3000
002 (peilbuis)	3	2.0-3.0 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /AS3000
003 (peilbuis)	4	1.9-2.9 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /AS3000
004 (peilbuis)	5	2.3-3.3 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	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
Bromoform	=	Tribroommethaan;

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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

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

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

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de "standaard bodem" (humus=10% en 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 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 8 augustus 2016 om 10:01)														
Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodentype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie		Toetsingsw aarden			GP16-62502.001 16-M7736 0.0-0.2 Zs1 pu1 Voldoet aan AW MaxBt0,0			GP16-62502.002 16-M7736 0.0-0.5 Zs1 Voldoet aan AW MaxBt0,0			GP16-62502.003 16-M7736 0.0-0.5 Zs1 Voldoet aan AW MaxBt0,0			
Parameter	Eenheid				AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3
Algemeen		%				1,4			2,6			1,9		
Korrelgroottefractie	%					90	--		77	--		86	--	
Droge stof	% m/m					1,8			15			5,1		
Organisch stof	%													
1. Metalen														
barium (Ba)	mg/kg			--				50	--		54	--		
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13				0,15	≤AW		0,21	≤AW		
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190				6,9	≤AW		7,4	≤AW		
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190				12	≤AW		16	≤AW		
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36				0,084	≤AW		0,12	≤AW		
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530				29	≤AW		39	≤AW		
molybdeen (Mo)	mg/kg	1.5*	95,75	190				1,1	≤AW		1,1	≤AW		
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100				7,8	≤AW		8,2	≤AW		
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720				24	≤AW		66	≤AW		
3. Aromatische stoffen														
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,070	≤AW								
ethylbenzeen	mg/kg	0.20*	55,1	110	0,070	≤AW								
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32	0,070	≤AW								
1,2-xyleen	ug/kg				70									
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg				140									
xyleen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17	0,21	≤AW								
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]	0,42	≤AW								
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,023			0,035			
fenantreen	mg/kg			--				0,023			0,035			
antraceen	mg/kg			--				0,023			0,035			
fluorantheen	mg/kg			--				0,023			0,064			
chryseen	mg/kg			--				0,023			0,035			
benzo(a)antraceen	mg/kg			--				0,023			0,035			
benzo(a)pyreen	mg/kg			--				0,023			0,035			
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--				0,023			0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--				0,023			0,035			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--				0,023			0,035			
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,035	≤AW		0,23	≤AW		0,38	≤AW		
5. Gechloroerde koolwaterstoffen														
e. overige gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB 28	ug/kg							0,47			1,4			
PCB 52	ug/kg							0,47			1,4			
PCB 101	ug/kg							0,47			1,4			
PCB 118	ug/kg							0,47			1,4			
PCB 138	ug/kg							0,47			1,4			
PCB 153	ug/kg							0,47			1,4			
PCB 180	ug/kg							0,47			1,4			
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000				3,3	≤AW		9,6	≤AW		
7. Overige stoffen														
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		9,3	≤AW		27	≤AW		
MonsterID		Monsteromschrijving												
GP16-62502.001		bg tank: 1 (0-20)												
GP16-62502.002		MM1: 3 (0-50) 6 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-30) 16 (0-50)												
GP16-62502.003		MM2: 7 (0-50) 8 (0-40) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-40) 22 (0-50)												
Legenda's														
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde														
BW n: Botova Berekenende 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 4.3: 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 8 augustus 2016 om 10:04)													
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP16-62502.004			GP16-62502.005			GP16-62502.006		
Klant Ref.					16-M7736			16-M7736			16-M7736		
Bodentraject (m-mv)					0.0-0.5			0.0-0.5			1.0-2.0		
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke w aarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Parameter													
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			1,9			3,1		
Droge stof	% m/m				85	--		86	--		80	--	
Organisch stof	%				7,4			5,9			1,9		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			–	54	--		54	--		48	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,19	≤AW		0,20	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW		6,6	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	15	≤AW		9,7	≤AW		7,0	≤AW	
kw ik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,13	≤AW		0,085	≤AW		0,049	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	44	≤AW		26	≤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	8,2	≤AW		8,2	≤AW		7,5	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	71	≤AW		30	≤AW		31	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			–	0,050			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			–	0,13			0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			–	0,062			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			–	0,050			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			–	0,059			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			–	0,056			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	0,55	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				0,95			1,2			3,5		
PCB 52	ug/kg				0,95			1,2			3,5		
PCB 101	ug/kg				0,95			1,2			3,5		
PCB 118	ug/kg				0,95			1,2			3,5		
PCB 138	ug/kg				0,95			1,2			3,5		
PCB 153	ug/kg				0,95			1,2			3,5		
PCB 180	ug/kg				0,95			1,2			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	6,6	≤AW		8,3	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	19	≤AW		24	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsterschrijving											
GP16-62502.004		MM3: 4 (0-40) 9 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)											
GP16-62502.005		MM4: 5 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-35) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50)											
GP16-62502.006		MM5: 3 (100-150) 3 (150-200) 6 (100-150) 6 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)											
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 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													

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 8 augustus 2016 om 10:06)										
Monster ID					GP16-62502.007			GP16-62502.008		
Klant Ref.					16-M7736			16-M7736		
Bodemtraject (m-mv)					0.9-2.0			0.5-2.0		
Bodemtype					Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Parameter		Toetsingsw aarden								
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
Korrelgroottefractie	%				2,3			4,1		
Droge stof	% m/m				88	--		90	--	
Organisch stof	%				0,35			0,99		
1. Metalen										
barium (Ba)	mg/kg			–	52	--		43	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,23	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,1	≤AW		6,0	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		6,8	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,049	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	11	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,0	≤AW		7,0	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	33	≤AW		30	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			–	0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB 28	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg				3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen										
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving								
GP16-62502.007		MM6: 4 (100-150) 4 (150-195) 8 (100-150) 8 (150-200) 9 (90-140) 9 (160-200)								
GP16-62502.008		MM7: 5 (60-100) 5 (150-200) 10 (150-200) 11 (50-100) 11 (150-200)								
Legenda's										
AW: Achtergrondwaarde; 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

vm. bovengrondse dieselolietank

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 001 (boring 1, traject 0.0-0.2 m-mv) t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

bouwvlak

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 3+6+12 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 7+8+17 t/m 22) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 4+9+23 t/m 26) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 5+11+27 t/m 32) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 3+6+7) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM6 (boring 4+8+9) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM7 (boring 5+10+11) 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 4.5 en 4.6 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.5 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 8 augustus 2016 om 10:08)													
Monster ID Klant Ref. Peilbuis (filterstelling) Ec-veld en pH-veld grondwaterstand BoToVa Monster Conclusie			Toetsingswaarden			GP16-63615.001 16-M7736 2.1-3.1 Voldoet aan SW MaxBt:0,0			GP16-63615.002 16-M7736 2.0-3.0 Overschrijding IW MaxBt:2,8				
Parameter						BW 1			BTV 1			SGS 1	
1. Metalen			Eenheid	SW	TW	IW	BW 2			BTV 2		SGS 2	
barium (Ba)			ug/l	50	337,5	625	52			>SW		0,0	
cadmium (Cd)			ug/l	0,4	3,2	6	0,44			>SW		0,0	
kobalt (Co)			ug/l	20	60	100	2,8			≤SW			
koper (Cu)			ug/l	15	45	75	180			>IW		2,8	
kwik (Hg)			ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035			≤SW			
lood (Pb)			ug/l	15	45	75	5,1			≤SW			
molybdeen (Mo)			ug/l	5	152,5	300	1,4			≤SW			
nikkel (Ni)			ug/l	15	45	75	14			≤SW			
zink (Zn)			ug/l	65	432,5	800	110			>SW		0,1	
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	
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		0,014		≤SW	
PAK's (som 10)			DIMSLS			1	0,00020	(para!)		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 (bromoform)			ug/l	—	315	630				0,14		--	
MonsterID			Monsteromschrijving										
GP16-63615.001			Pb 1: 1 (210-310)										
GP16-63615.002			Pb 3: 3 (200-300)										
Legenda's													
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde													
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: > Interventiewaarde; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde													
para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie													
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 4.6 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 8 augustus 2016 om 10:10)										
Monster ID		Toetsingswaarden			GP16-63615.003			GP16-63615.004		
Klant Ref.					16-M7736			16-M7736		
Peilbuis (filterstelling)					1.9-2.9			2.3-3.3		
Ec-veld en pH-veld										
grondwaterstand										
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding SW			Voldoet aan SW		
					MaxBt:0,2			MaxBt:0,0		
Parameter										
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	14	≤SW		14	≤SW	
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
koper (Cu)	ug/l	15	45	75	25	>SW	0,2	13	≤SW	
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		0,035	≤SW	
lood (Pb)	ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75	2,1	≤SW		2,1	≤SW	
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800	26	≤SW		11	≤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		
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l				0,21	--		0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,98	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)	DMSLS			1	0,00020	(para)		0,00020	(para)	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen										
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070		
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		0,42	≤SW	
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
7. Overige stoffen										
minerale olie	ug/l	50	325	600	69	>SW	0,0	35	≤SW	
tribroommethaan (bromofom)	ug/l	–	315	630	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0
MonsterID		Monsteromschrijving								
GP16-63615.003		Pb 4: 4 (190-290)								
GP16-63615.004		Pb 5: 5 (230-330)								
Legenda's										
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde										
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging										
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde										
para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie										
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										

interpretatie resultaten grondwater

vm. bovengrondse dieselolietank

peilbuis 1 (2.1-3.1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis , t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

bouwvlak

peilbuis 3 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte barium, cadmium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 3 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate.

Het sterk verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 is niet direct te relateren aan het bekende bodemgebruik van de locatie. Ook is er geen relatie met evt. verhoogde gehalten koper (zware metalen) in de vaste bodem. Daarnaast is er voor zover bekend geen aanwijsbare bron aanwezig. Er is op basis van de bekende gegevens geen reden te verwachten dat het verhoogde gehalte koper (zware metalen) te relateren is aan historische bedrijfsactiviteiten of de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal.

Er is geen informatie bekend omtrent een evt. grootschalige diffuse bodemverontreiniging in de omgeving.

Er is op voorhand geen directe reden om aan te nemen dat het verhoogde gehalte koper (zware metalen) in het grondwater in dit geval veroorzaakt worden door bodemchemische processen. Gezien de vrij neutrale zuurgraad van het grondwater is er geen sprake van verzuring. Mobilisatie van metalen is niet direct te verwachten.

Vooralsnog is er geen aanleiding te verwachten dat er in dit geval sprake is van een verontreinigingsbron. Naar verwachting is er sprake van een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering.

De verhoogd gemeten gehalten barium, cadmium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

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

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

peilbuis 4 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten koper (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet overschreden.

Het licht verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 is op basis van het bekende bodemgebruik niet te relateren.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 4 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 5 (2.3-3.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

grond

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in de bovengrond plaatselijk puin- en baksteenresten waargenomen.

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

vm. bovengrondse dieselolietank

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 001 (boring 1, traject 0.0-0.2 m-mv) t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

bouwvlak

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 3+6+12 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 7+8+17 t/m 22) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 4+9+23 t/m 26) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 5+11+27 t/m 32) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

ondergrond (0.6-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 3+6+7) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM6 (boring 4+8+9) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM7 (boring 5+10+11) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

grondwater

vm. bovengrondse dieselolietank

peilbuis 1 (2.1-3.1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis , t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

bouwwlak**peilbuis 3 (2.0-3.0 m-mv)**

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte barium, cadmium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 3 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en geeft daardoor formeel aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Het sterk verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 is op basis van de resultaten van de boven- en ondergrond niet te relateren en hangt naar verwachting op voorhand niet samen met een locatiespecifieke verontreiniging. Ter verificatie hiervan wordt geadviseerd het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 opnieuw te bemonsteren en te analyseren op het gehalte koper (zware metalen).

De verhoogd gemeten gehalten barium, cadmium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 4 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten koper (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 5 (2.3-3.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg deels als milieuhygiënisch verdacht (vm. bovengrondse dieselolietank) en deels als milieuhygiënisch onverdacht (bouwwlak) aangemerkt.

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

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat o.a. een verhoogd gehalte koper t.o.v. de interventiewaarde, aanvullend onderzoek in de vorm van een herbemonstering en heranalyse van het grondwater wordt in dit geval aanbevolen.

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

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

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten formeel onvoldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. 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. Op de locatie is sprake van een kapschuur met mogelijk asbesthoudende dakplaten, zonder dakgoot. Onderzoek onder de dakranden t.p.v. het asbestverdachte dak is in het kader van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Op basis van dit onderzoek kan daardoor geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem.

Aanbevelingen

1)•

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat o.a. een sterk verhoogd gehalte koper (zware metalen) en geeft op basis hiervan aanleiding tot aanvullend onderzoek.

Geadviseerd wordt na te gaan of dergelijk verhoogde gehalten koper (zware metalen) in het grondwater in de omgeving vaker worden gemeten, dit mogelijk als gevolg van een natuurlijke achtergrondwaarde. Indien dit niet het geval is wordt aanbevolen een herbemonstering en heranalyse van het grondwater uit te voeren.

2)•

Op basis van de locatie-inspectie is geconstateerd dat het dak van de kapschuur bestaat uit mogelijk asbesthoudende dakplaten. Het dak is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie (erosie) van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen.

Onderzoek onder de dakranden t.p.v. het asbestverdachte dak is in het kader van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Op basis van dit onderzoek kan daardoor geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem.

Evt. aanwezigheid van asbest in de bodem is in dit onderzoek, dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd, niet onderzocht.

In 2015 is in opdracht van de provincies Overijssel en Gelderland een onderzoek ingesteld naar evt. bodemverontreiniging met asbest t.g.v. van erosie van asbestdaken die niet zijn voorzien van een dakgoot en afwateren op een onverharde bodem. Het onderzoek wees uit dat de grond in meer en mindere mate verontreinigd kan zijn met asbest. Rond de gebouwen met asbestdaken is de bodem tot meest ca. één meter van het pand en tot meest een diepte van ca. tien centimeter vervuild.

Vooralsnog is er geen duidelijke aanpak voor deze gevallen voor handen.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de verwijdering/sanering van het dak in de toekomst de grond t.p.v. de beïnvloedingszone te onderzoeken op het gehalte asbest.

3)•

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 uitsluitsel 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

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

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

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een gedeelte van het perceel gelegen aan de Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2. Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen, verhardingen en ondoordringbare lagen, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, met nadruk: de bodemkwaliteit van een verdachte deellocaties buiten het in dit kader onderzochte terreindeel 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 (bodem) 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. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennd bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

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

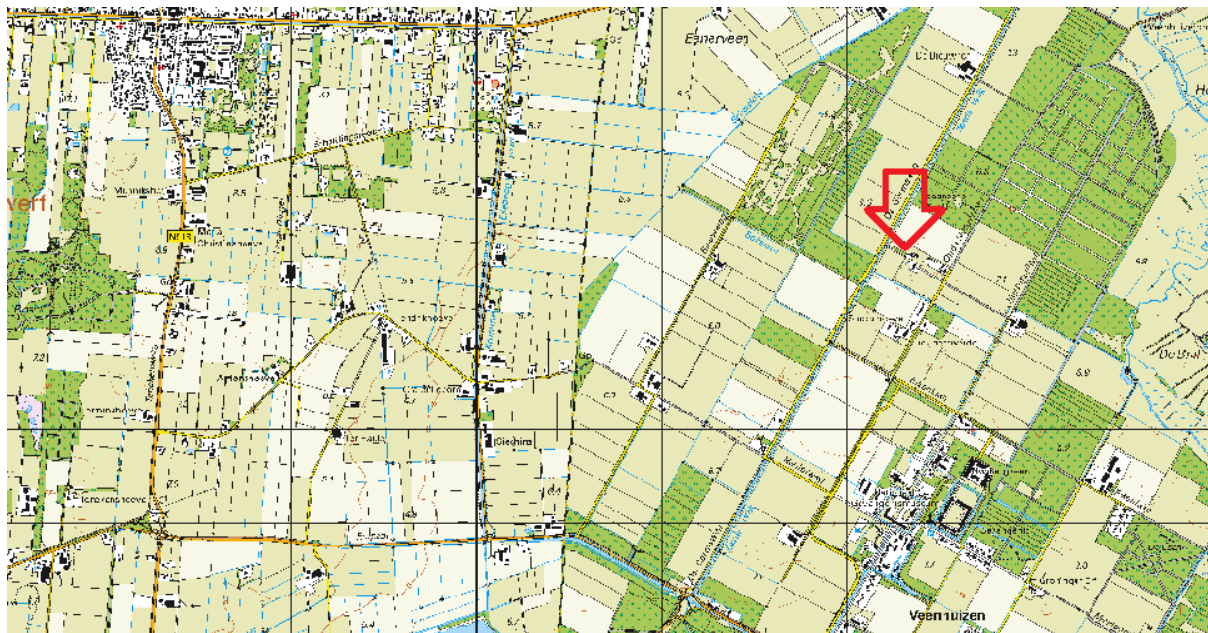
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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 : [REDACTED]
project : **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740**
Bergveenweg nr. 1 te Veenhuizen
omvang rapport : **32 blz.**
datum : **08 augustus 2016**
projectleider : [REDACTED]

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	08 augustus 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)



2000



1985



1970



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



1950



1920



1890



Adviesgroepen:

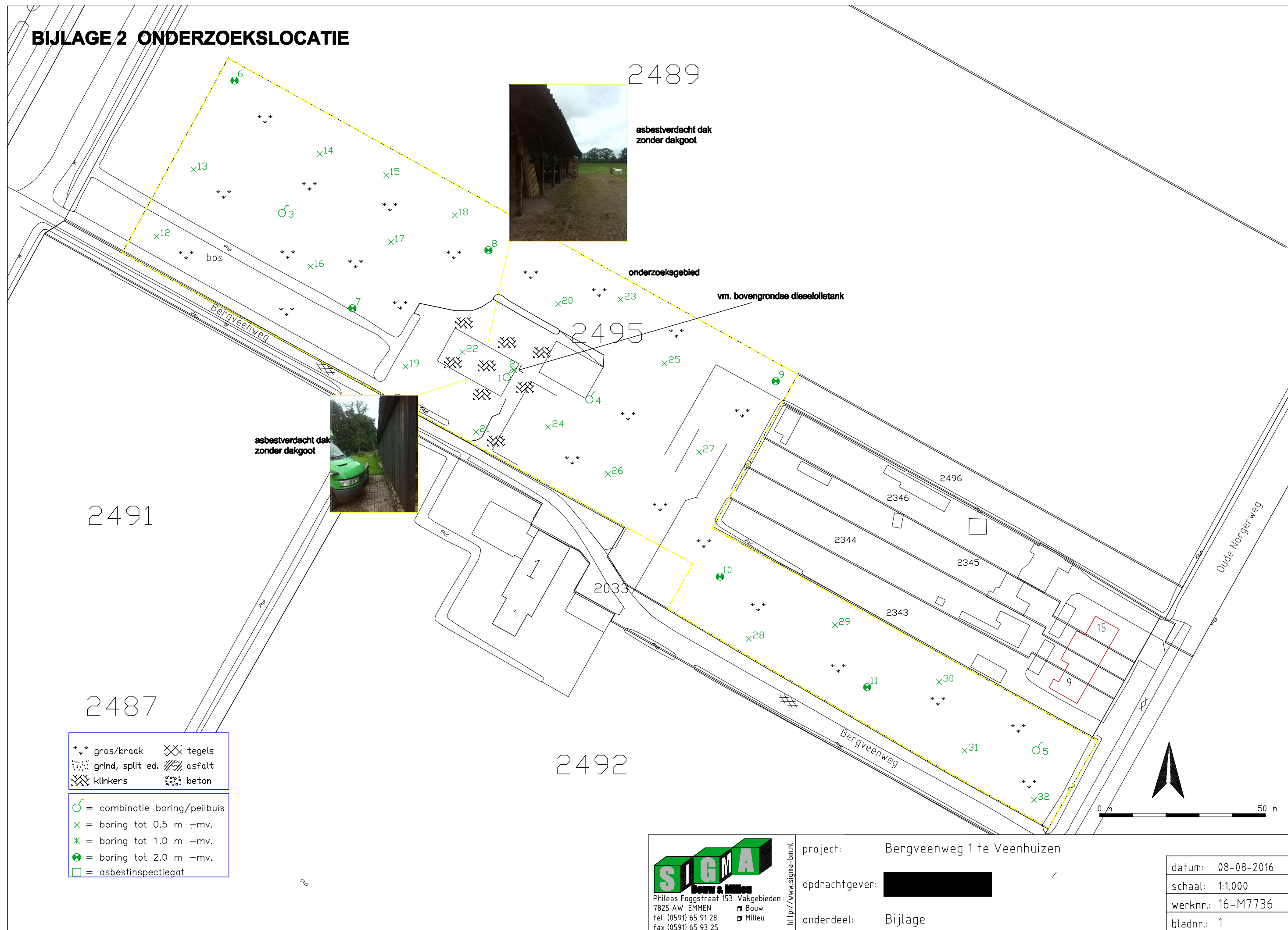
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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
- grind, split ed.
- klinkers
- tegels
- asfalt
- beton
- combinatie boring/peilbuis
- boring tot 0.5 m -mv.
- boring tot 1.0 m -mv.
- boring tot 2.0 m -mv.
- asbestinspectiegat

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

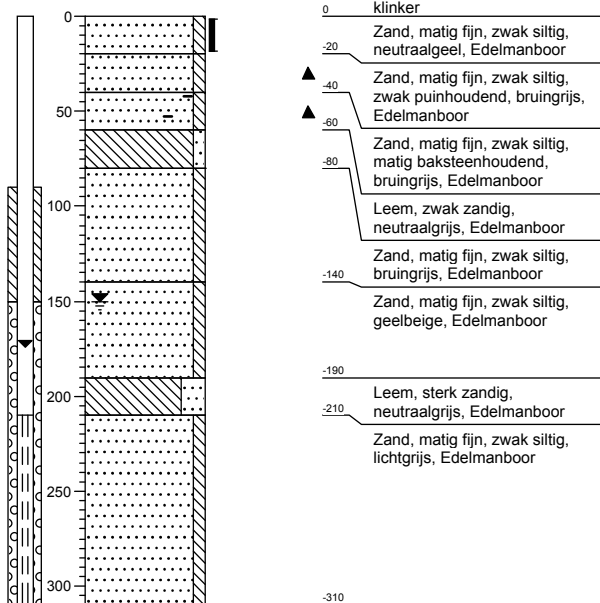
project: Bergveenweg 1 te Veenhuizen
opdrachtgever: 
onderdeel: Bijlage

datum: 08-08-2016
schaal: 1:1.000
werknr.: 16-M7736
bladnr.: 1

BIJLAGE 3

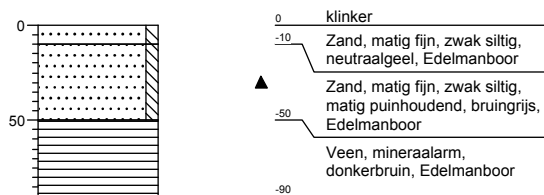
boring 1

5-7-2016



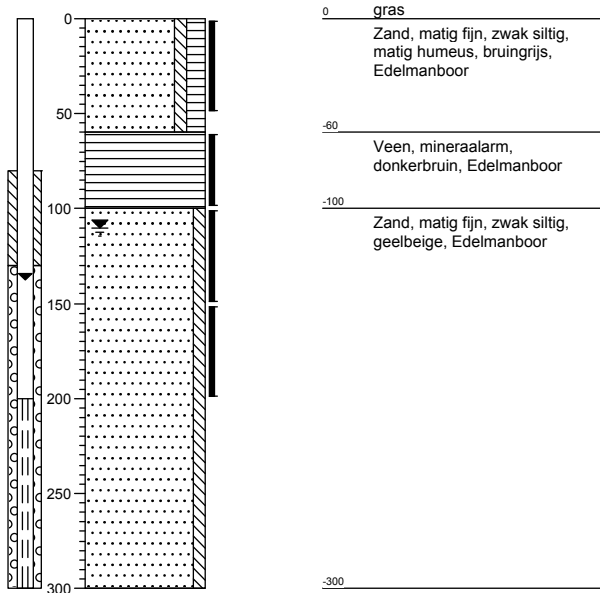
boring 2

5-7-2016



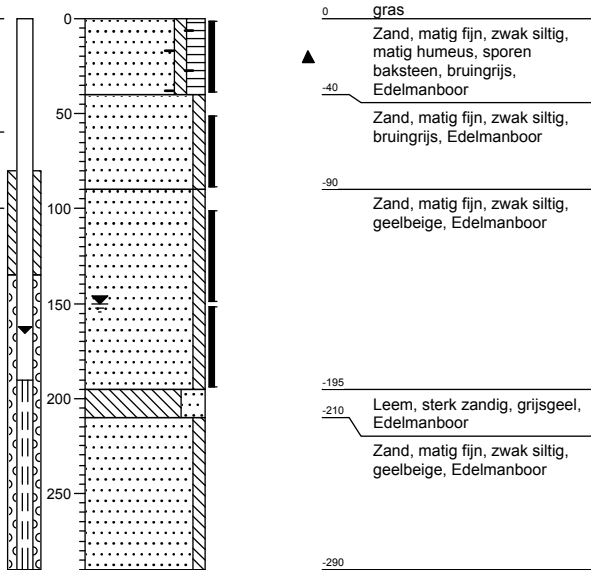
boring 3

5-7-2016



boring 4

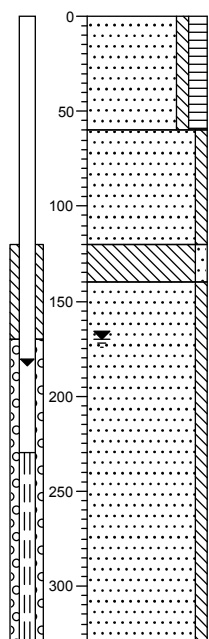
5-7-2016



BIJLAGE 3

boring 5

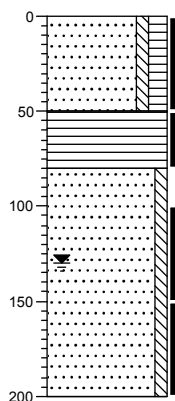
5-7-2016



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
-120	
	Leem, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-200	
-330	

boring 6

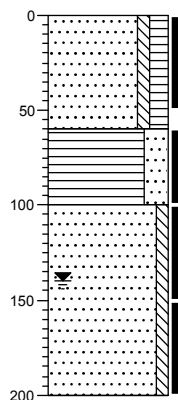
5-7-2016



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
-50	
	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor
-80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-200	

boring 7

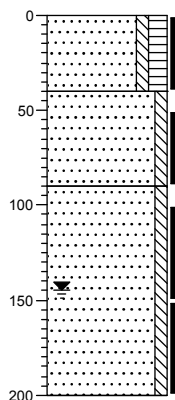
5-7-2016



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
-50	
	Veen, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-200	

boring 8

5-7-2016

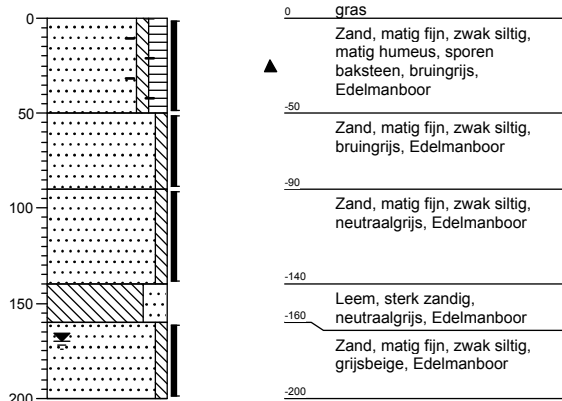


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruingrijs, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor
-90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-200	

BIJLAGE 3

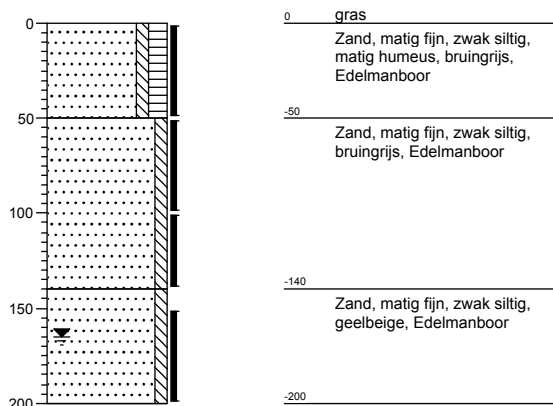
boring 9

5-7-2016



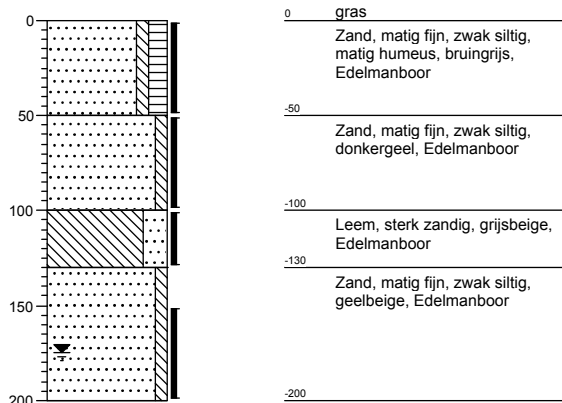
boring 10

5-7-2016



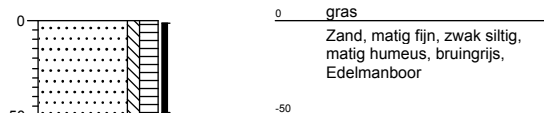
boring 11

5-7-2016



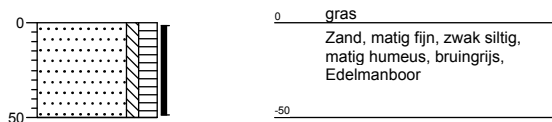
boring 12

5-7-2016



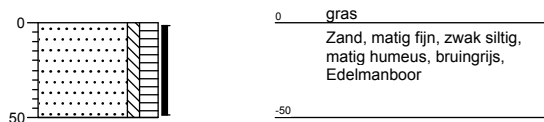
boring 13

5-7-2016



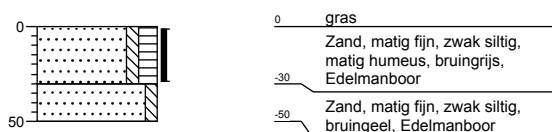
boring 14

5-7-2016



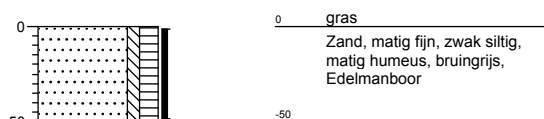
boring 15

5-7-2016



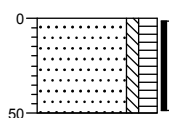
boring 16

5-7-2016



boring 17

5-7-2016

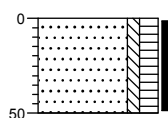


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

boring 18

5-7-2016

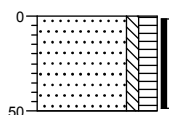


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

boring 19

5-7-2016

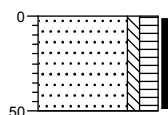


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

boring 20

5-7-2016

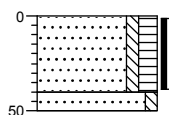


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

boring 21

5-7-2016

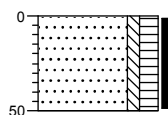


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگrijs,
Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruینگrijs, Edelmanboor

-50

boring 22

5-7-2016

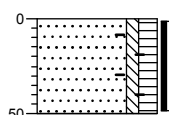


0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

boring 23

5-7-2016

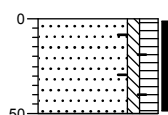


0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen
baksteen, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

boring 24

5-7-2016

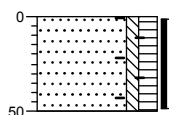


0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen
baksteen, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

boring 25

5-7-2016

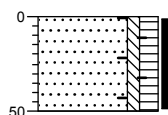


0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen
baksteen, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

boring 26

5-7-2016



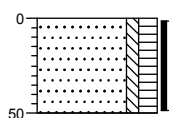
0 gras
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen
baksteen, bruینگrijs,
Edelmanboor

-50

BIJLAGE 3

boring 27

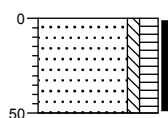
5-7-2016



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگریjs,
Edelmanboor
-50

boring 28

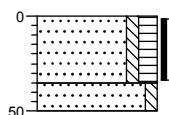
5-7-2016



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگریjs,
Edelmanboor
-50

boring 29

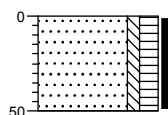
5-7-2016



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگریjs,
Edelmanboor
-35
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruینگeel, Edelmanboor
-50

boring 30

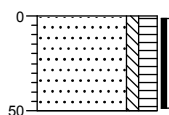
5-7-2016



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگریjs,
Edelmanboor
-50

boring 31

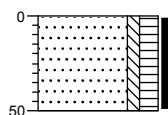
5-7-2016



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگریjs,
Edelmanboor
-50

boring 32

5-7-2016



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, bruینگریjs,
Edelmanboor
-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

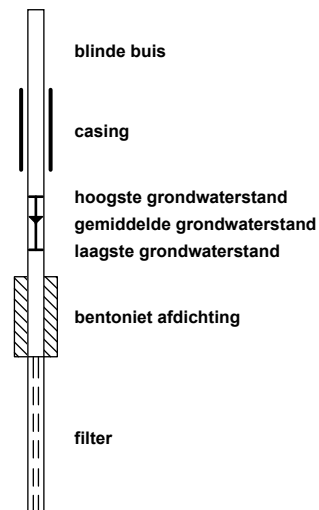
overig

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

slib

water

peilbuis



GP16-62502

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager [REDACTED]
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 [REDACTED]
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP16-62502
 Aanvraag Ontvangen 06-07-2016
 Gerapporteerd 14-07-2016

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon [REDACTED]
 Telefoon [REDACTED]
 Fax [REDACTED]
 Email [REDACTED]@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **16-M7736**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Bergveenweg 1 te Veenhuizen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-62502.001 bg tank: 1 (0-20)
 GP16-62502.002 MM1: 3 (0-50) 6 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-30) 16 (0-50)
 GP16-62502.003 MM2: 7 (0-50) 8 (0-40) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-40) 22 (0-50)
 GP16-62502.004 MM3: 4 (0-40) 9 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
 GP16-62502.005 MM4: 5 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-35) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50)
 GP16-62502.006 MM5: 3 (100-150) 3 (150-200) 6 (100-150) 6 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)
 GP16-62502.007 MM6: 4 (100-150) 4 (150-195) 8 (100-150) 8 (150-200) 9 (90-140) 9 (160-200)
 GP16-62502.008 MM7: 5 (60-100) 5 (150-200) 10 (150-200) 11 (50-100) 11 (150-200)

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.

HANDEKENINGEN

[REDACTED]

Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

GP16-62502

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP16-62502.001	GP16-62502.002	GP16-62502.003	GP16-62502.004	GP16-62502.005
	Matrix		Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		05-07-2016	05-07-2016	05-07-2016	05-07-2016	05-07-2016
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster		07-07-2016	07-07-2016	07-07-2016	07-07-2016	07-07-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Organische stof	gew % ds	0.50	1.8	15	5.1	7.4	5.9
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.4	2.6	1.9	1.9	1.9
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Droge stof	gew %	-	90.4	76.7	86.4	84.7	85.8
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020				
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020				
Q Tolueen	mg/kg ds	0.020	<0.020				
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040				
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020				
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050				
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	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<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	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	11	<5.0	5.7	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	<20
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)							
Q Kwik	mg/kg ds	0.050		0.065	0.086	0.092	0.061
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q Barium	mg/kg ds	20		<20	<20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0		8.2	8.7	8.8	5.3
Q Lood	mg/kg ds	10		23	26	31	18
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20		<20	30	34	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]							
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	0.064	0.13	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	0.062	<0.050
Q Benzo[k]fluorantreen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050



GP16-62502

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP16-62502.001	GP16-62502.002	GP16-62502.003	GP16-62502.004	GP16-62502.005
	Matrix		Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		05-07-2016	05-07-2016	05-07-2016	05-07-2016	05-07-2016
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster		07-07-2016	07-07-2016	07-07-2016	07-07-2016	07-07-2016
	Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6] (continued)

Q	Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.059	<0.050
Q	Benzo[ghi]perylene V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.056	<0.050

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

Q	PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr. 101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr. 118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr. 138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr. 153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr. 180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP16-62502

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP16-62502.006	GP16-62502.007	GP16-62502.008
		Matrix	Grond	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte			
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	05-07-2016	05-07-2016	05-07-2016
		Bemonsteringsplaats			
		Ontvangstdatum Monster	07-07-2016	07-07-2016	07-07-2016
Parameter		Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]					
Organische stof	gew % ds	0.50	1.9	<0.50	0.99
Lutum [Conform NEN 5753]					
< 2 µm	gew % ds	0.70	3.1	2.3	4.1
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]					
Droge stof	gew %	-	80.4	88.3	90.1
Analyse conform AS3000 [AS3000]					
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]					
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20
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
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)					
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	<10	<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	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	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	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen 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
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010



GP16-62502

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-62502.006	GP16-62502.007	GP16-62502.008
Matrix			Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			05-07-2016	05-07-2016	05-07-2016
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster			07-07-2016	07-07-2016	07-07-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)					
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

Chromatogram

Sample Name : 1662502001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-07\mo-34-0704-145-20160711-082054.raw

Date : 11-07-2016 08:21:10

Method : Min olie PE

Time of Injection: 08-07-2016 22:20:23

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

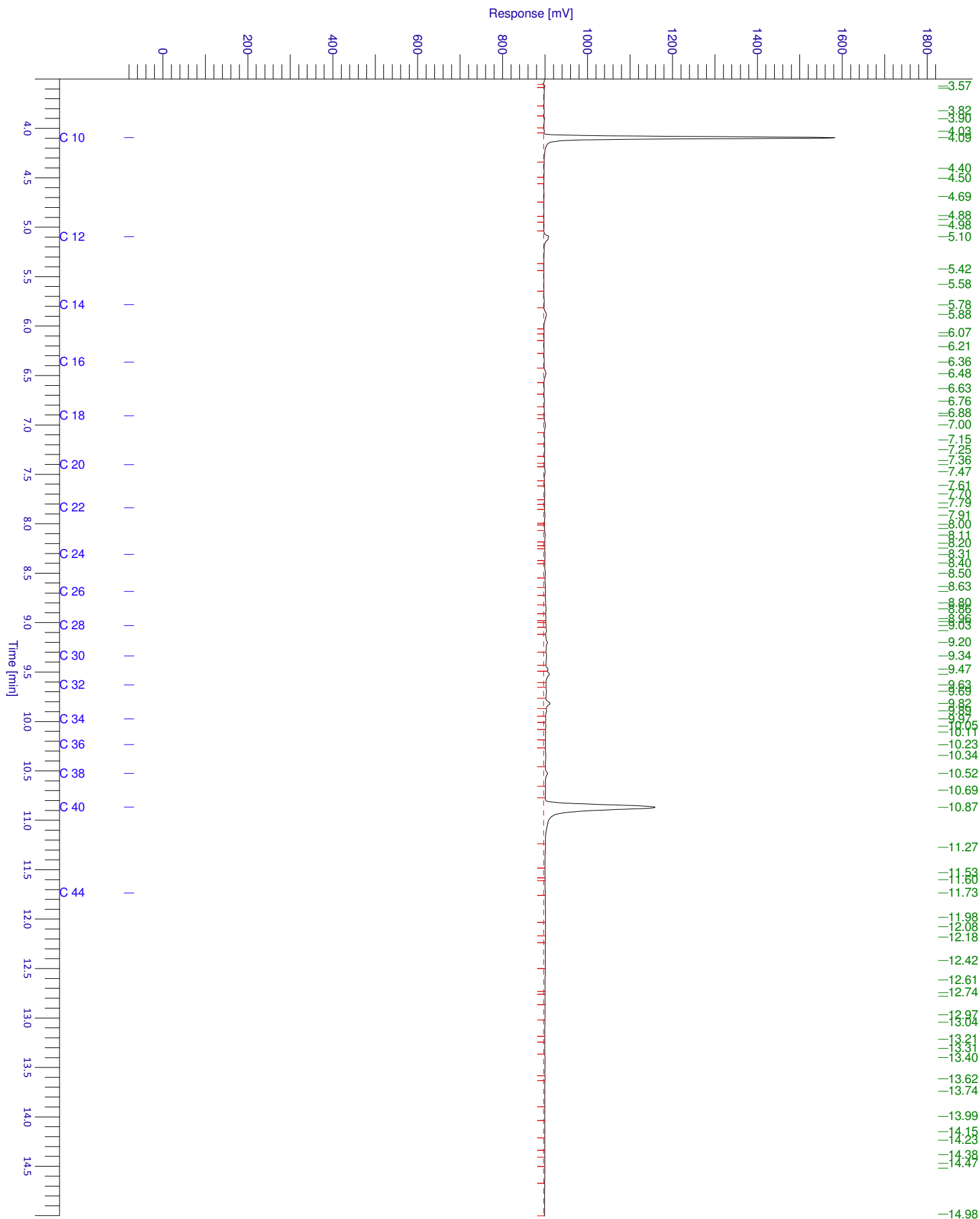
Low Point : -91.31 mV

High Point : 1826.17 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -91.31 mV

Plot Scale: 1917.5 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662502002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-07\mo-34-0704-146-20160711-082118.raw

Date : 11-07-2016 08:21:46

Method : Min olie PE

Time of Injection: 08-07-2016 22:43:27

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

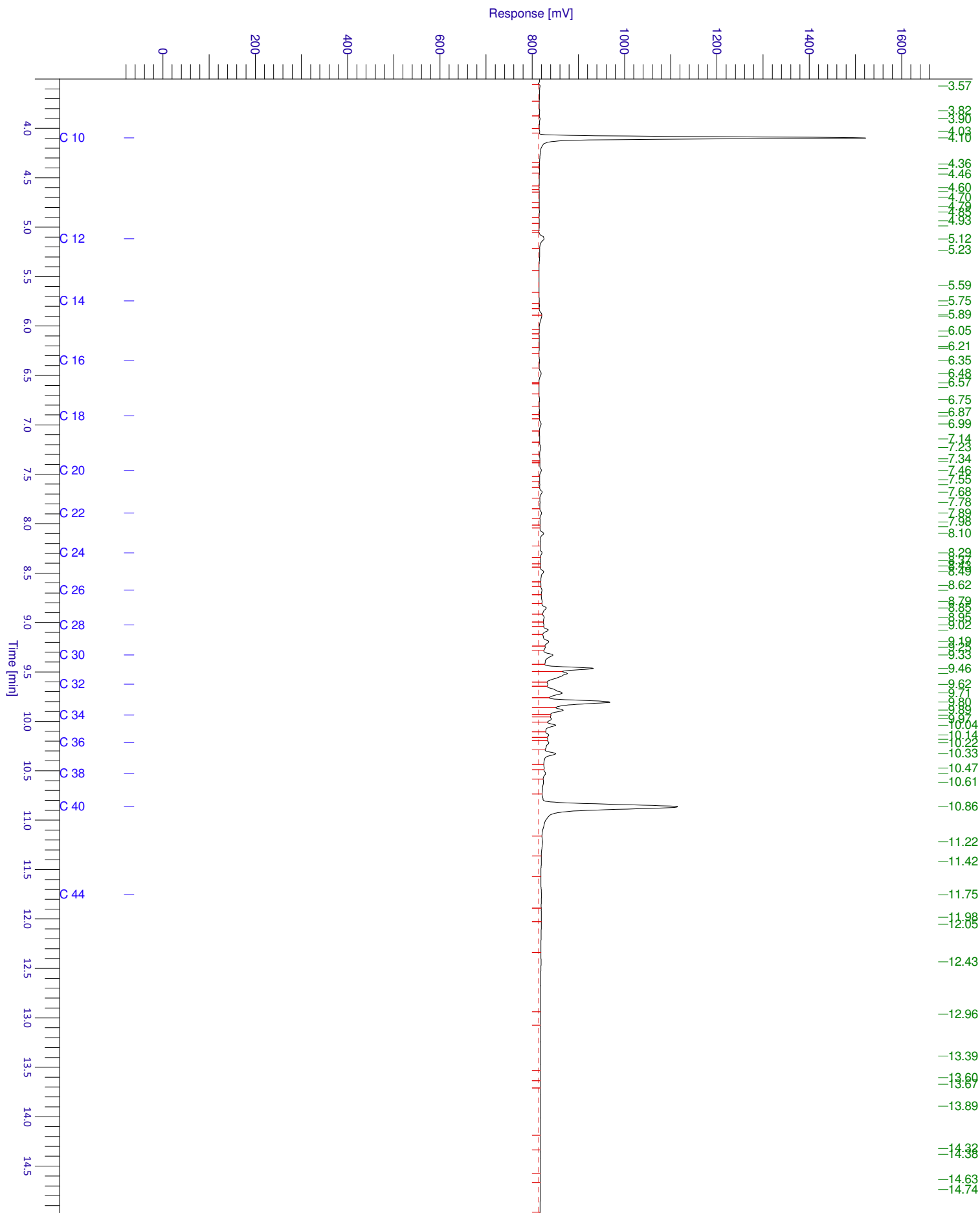
Low Point : -83.98 mV

High Point : 1679.59 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -83.98 mV

Plot Scale: 1763.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662502003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-07\mo-34-0704-147-20160711-082154.raw

Date : 11-07-2016 08:22:16

Method : Min olie PE

Time of Injection: 08-07-2016 23:06:32

Start Time : 3.50 min

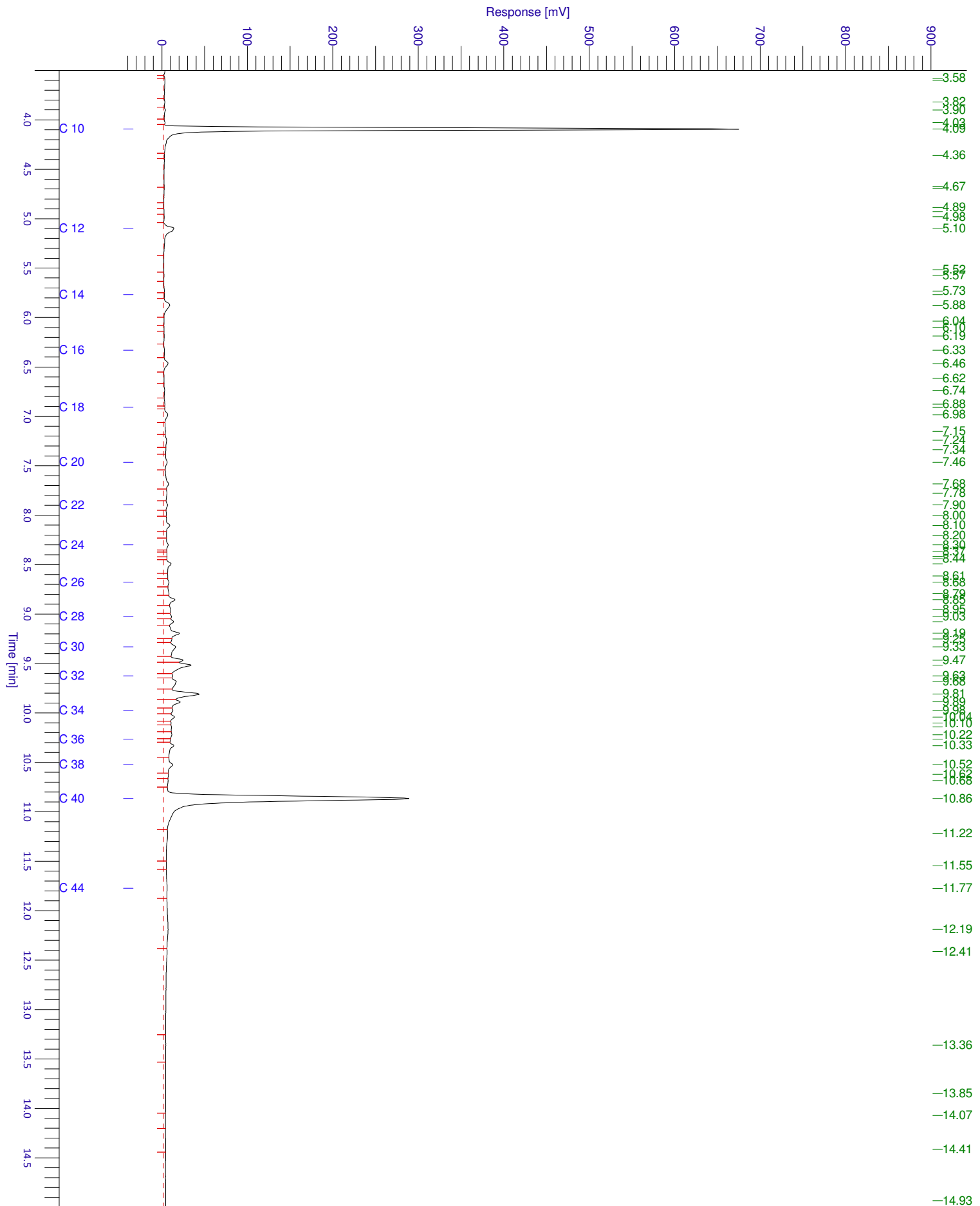
Low Point : -45.10 mV

High Point : 902.03 mV

Scale Factor: 1.0

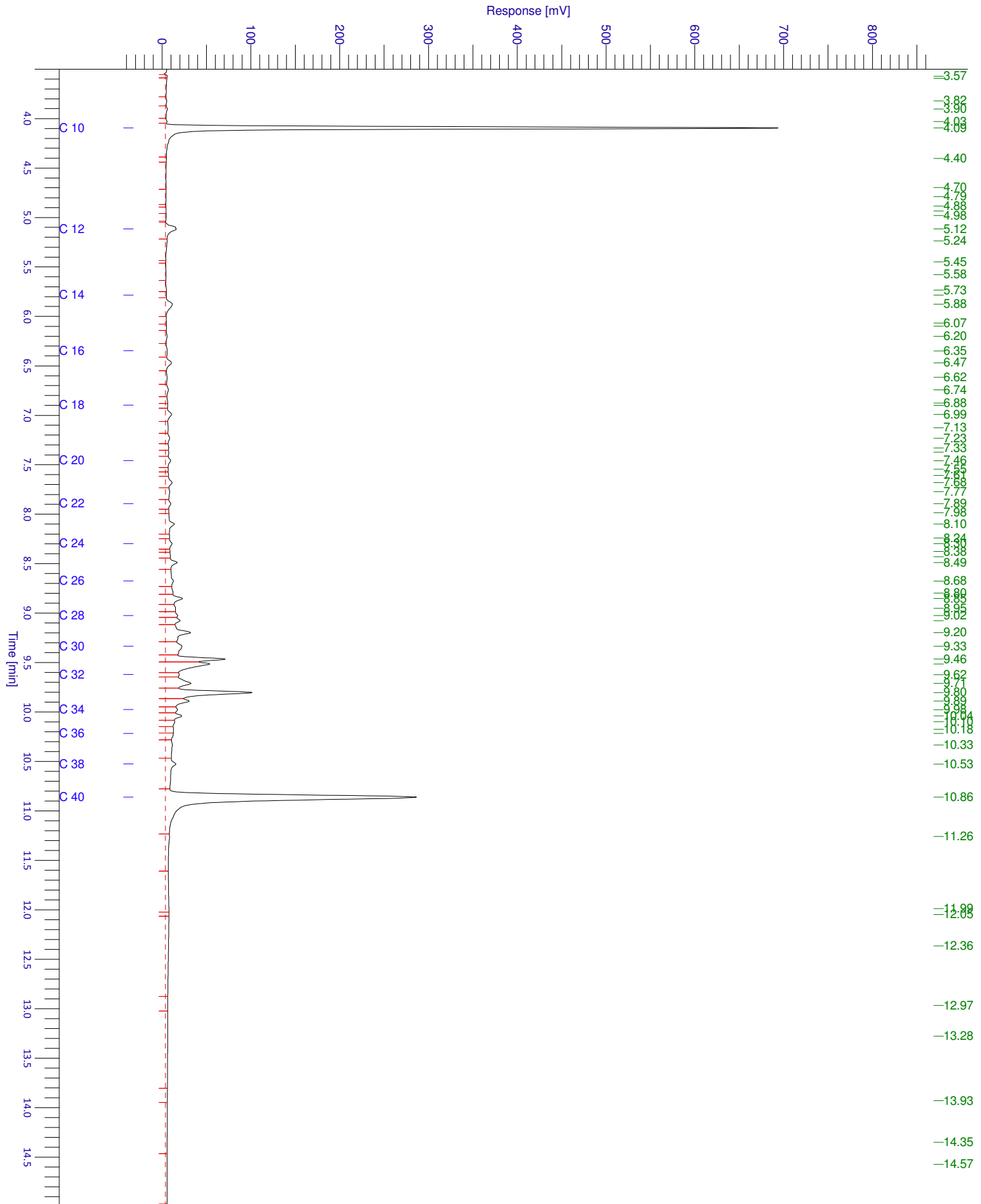
Plot Offset: -45.10 mV

Plot Scale: 947.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662502004 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-07\mo-34-0704-149-20160711-082247.raw
 Date : 11-07-2016 08:23:02
 Method : Min olie PE Time of Injection: 08-07-2016 23:52:42
 Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -43.45 mV High Point : 868.99 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -43.45 mV Plot Scale: 912.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662502005

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-07\mo-34-0704-150-20160711-082310.raw

Date : 11-07-2016 08:23:25

Method : Min olie PE

Time of Injection: 09-07-2016 00:15:48

Start Time : 3.50 min

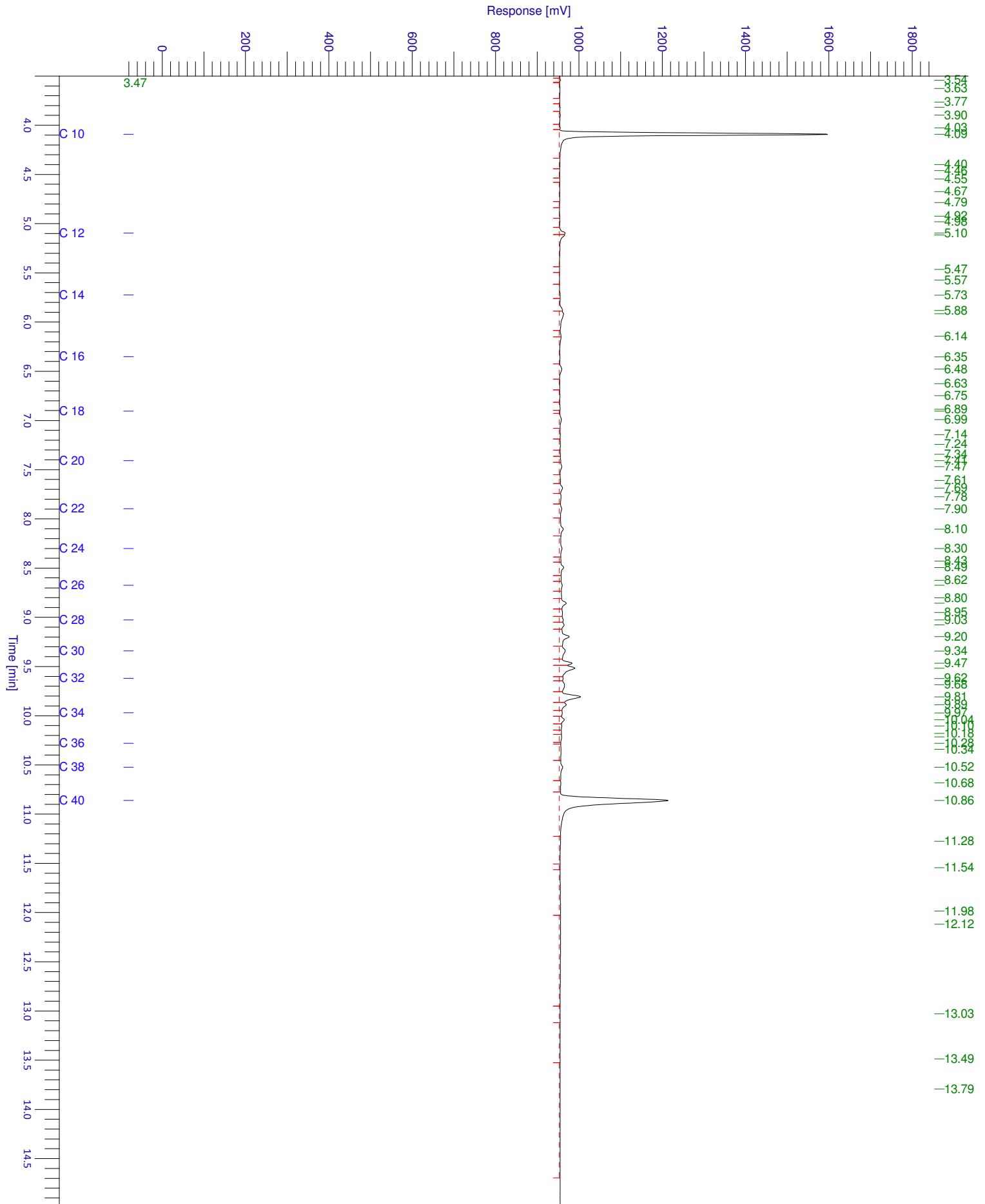
Low Point : -92.67 mV

High Point : 1853.44 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -92.67 mV

Plot Scale: 1946.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662502006

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-07\mo-34-0704-151-20160711-082333.raw

Date : 11-07-2016 08:23:48

Method : Min olie PE

Time of Injection: 09-07-2016 00:39:00

Start Time : 3.50 min

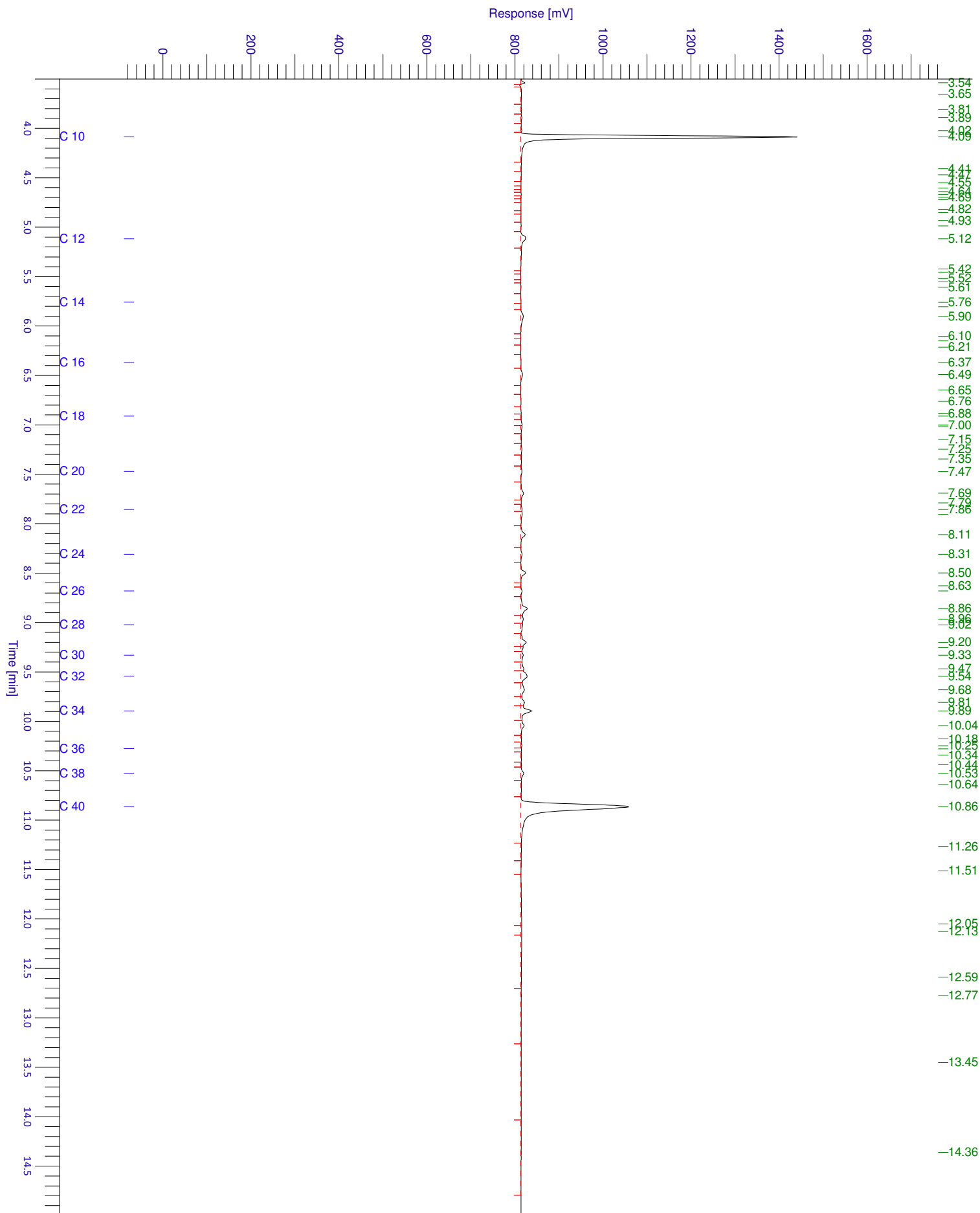
Low Point : -88.10 mV

High Point : 1761.92 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -88.10 mV

Plot Scale: 1850.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662502007

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-07\mo-34-0704-152-20160711-082355.raw

Date : 11-07-2016 08:24:11

Method : Min olie PE

Time of Injection: 09-07-2016 01:02:05

Start Time : 3.50 min

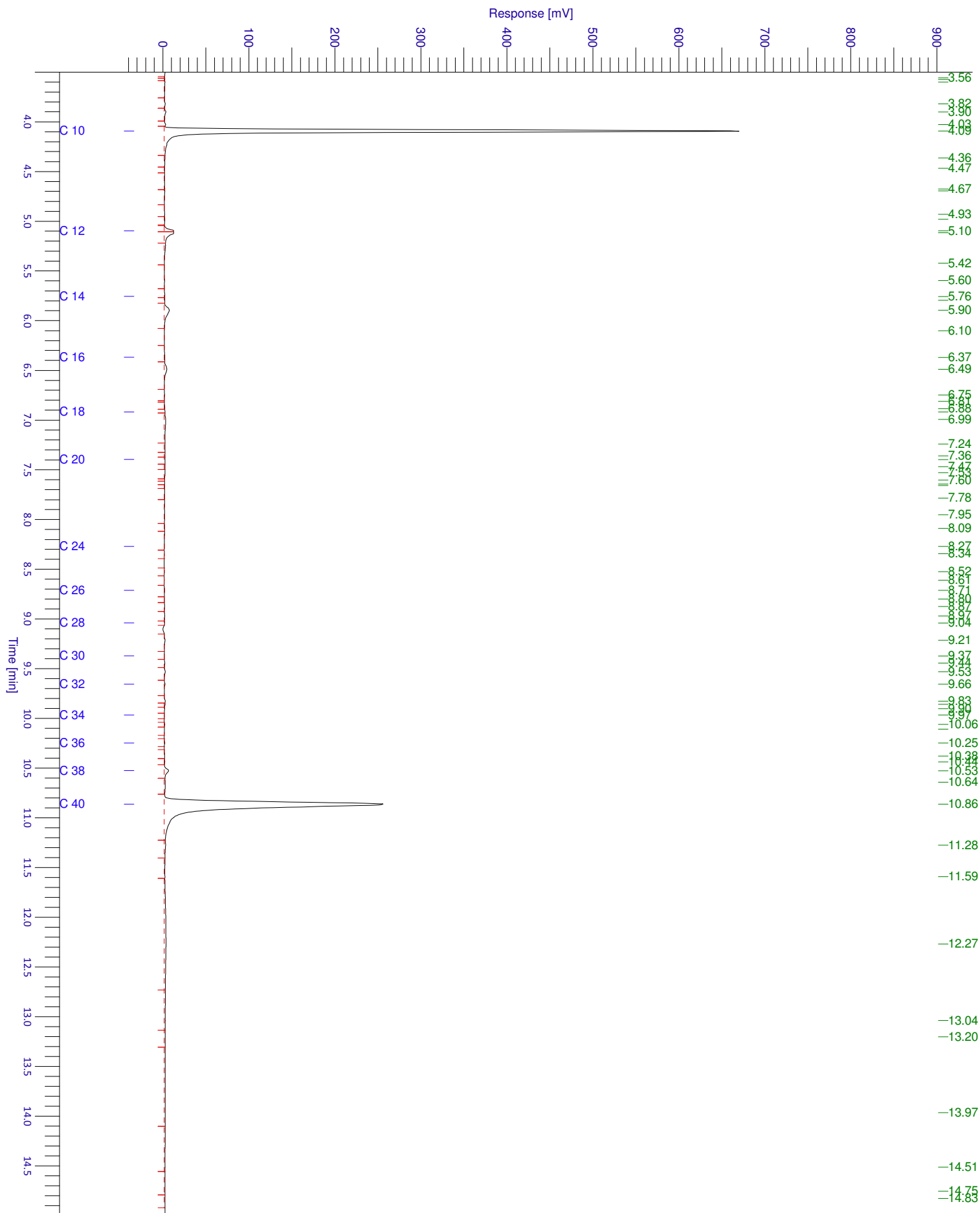
Low Point : -45.09 mV

High Point : 901.72 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -45.09 mV

Plot Scale: 946.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662502008

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2016-07\mo-34-0704-153-20160711-082419.raw

Date : 11-07-2016 08:24:34

Method : Min olie PE

Time of Injection: 09-07-2016 01:25:12

Start Time : 3.50 min

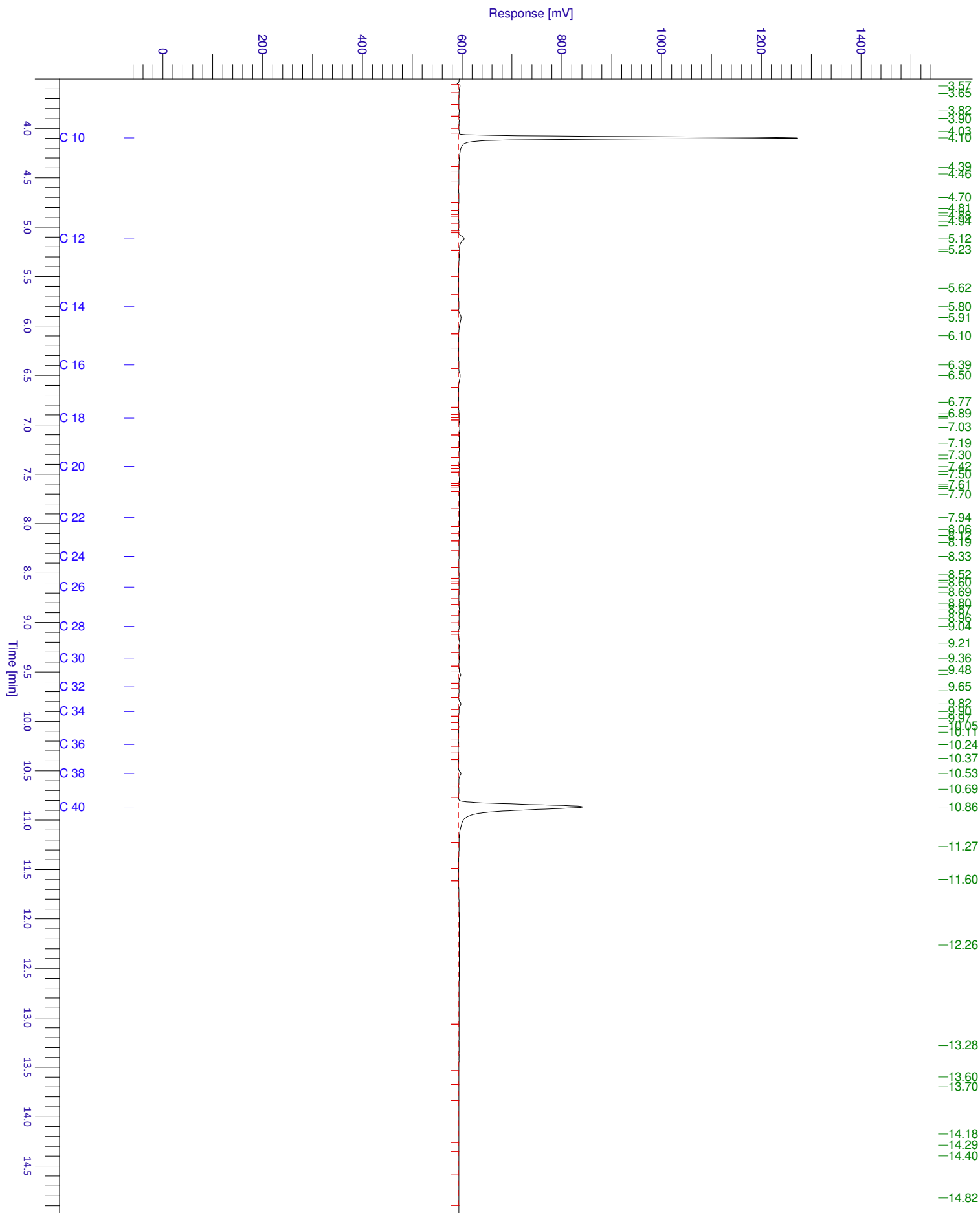
Low Point : -77.74 mV

High Point : 1554.82 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -77.74 mV

Plot Scale: 1632.6 mV





GP16-62502

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP16-63615

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager [REDACTED]
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 [REDACTED]
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP16-63615
 Aanvraag Ontvangen 25-07-2016
 Gerapporteerd 02-08-2016

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon [REDACTED]
 Telefoon [REDACTED]
 Fax [REDACTED]
 Email [REDACTED]@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **16-M7736**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Bergveenweg 1 te Veenhuizen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-63615.001 Pb 1: 1 (210-310)
 GP16-63615.002 Pb 3: 3 (200-300)
 GP16-63615.003 Pb 4: 4 (190-290)
 GP16-63615.004 Pb 5: 5 (230-330)

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

[REDACTED]

Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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



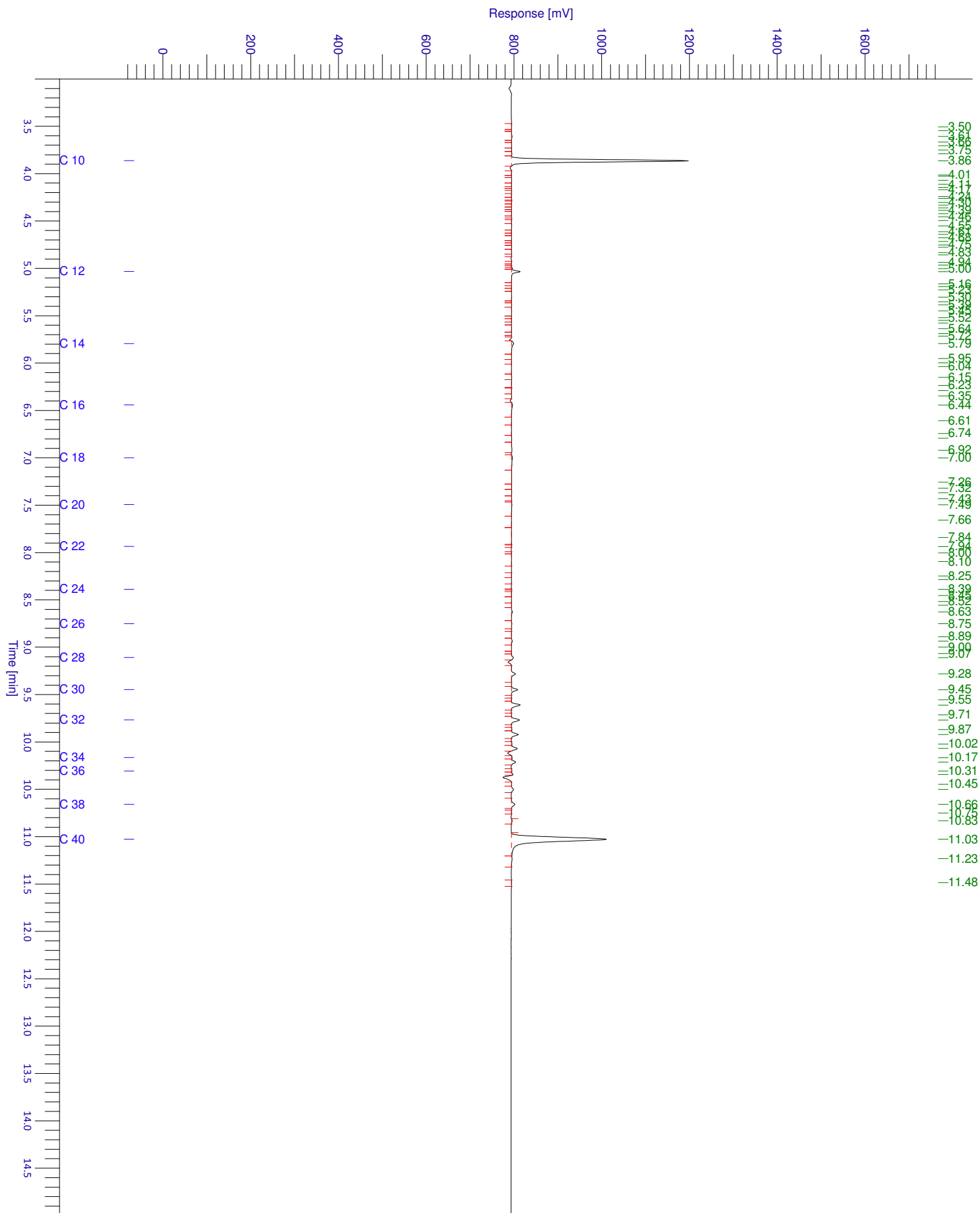
GP16-63615

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP16-63615.001	GP16-63615.002	GP16-63615.003	GP16-63615.004
		Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
		Bemonsteringsdiepte				
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	25-07-2016	25-07-2016	25-07-2016	25-07-2016
		Bemonsteringsplaats				
		Ontvangstdatum Monster	26-07-2016	26-07-2016	26-07-2016	26-07-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]						
Q Dichloormethaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	<0.10
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	<0.20	<0.20
Q Tolueen	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	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30		<0.30	<0.30	<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020	<0.020	<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	20	16	<15
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<15	<15	<15	<15
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<15	<15	31	<15
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50	69	<50
Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)						
Q Cadmium	µg/l	0.20		0.44	<0.20	<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0		2.8	<2.0	<2.0
Q Lood	µg/l	2.0		5.1	<2.0	<2.0
Q Nikkel	µg/l	3.0		14	<3.0	<3.0
Metalen [Conform NEN 6966] (A)						
Q Barium	µg/l	20		52	<20	<20
Q Koper	µg/l	2.0		180	25	13
Q Molybdeen	µg/l	2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Zink	µg/l	10		110	26	11
Kwik [Conform ISO 12846] (A)						
Q Kwik	µg/l	0.050		<0.050	<0.050	<0.050

Chromatogram

Sample Name : 1663615001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-07\mo-14-0725-032-20160727-083516.raw
 Date : 27-07-2016 08:35:29
 Method : Min olie PE Time of Injection: 27-07-2016 00:15:56
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -88.36 mV High Point : 1767.23 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -88.36 mV Plot Scale: 1855.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1663615002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-07\mo-14-0725-033-20160727-083539.raw

Date : 27-07-2016 08:35:52

Method : Min olie PE

Time of Injection: 27-07-2016 00:39:15

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

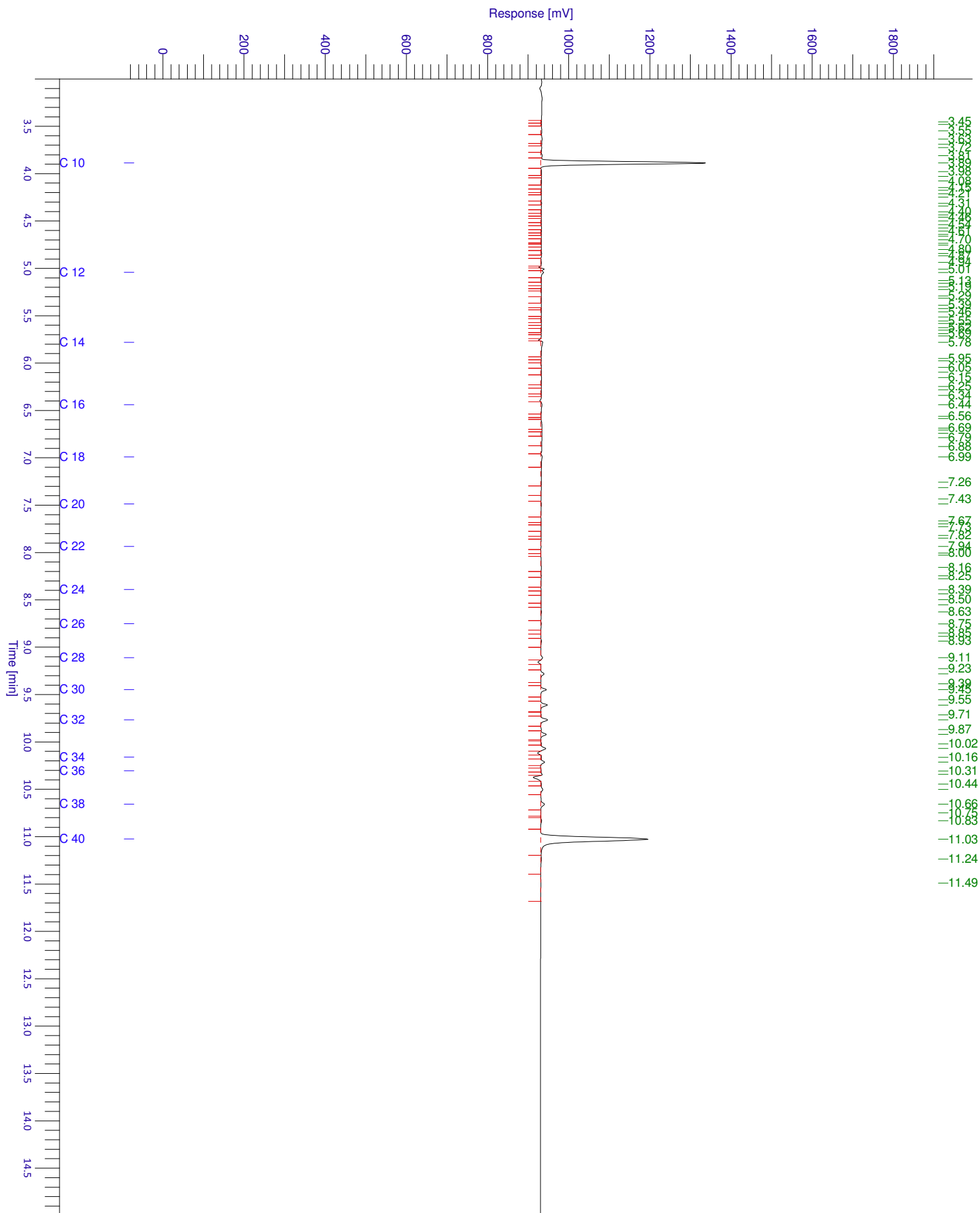
Low Point : -95.54 mV

High Point : 1910.86 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -95.54 mV

Plot Scale: 2006.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1663615003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Gl\IS-GC14\2016-07\mo-14-0725-034-20160727-083602.raw

Date : 27-07-2016 08:36:15

Method : Min olie PE

Time of Injection: 27-07-2016 07:18:02

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

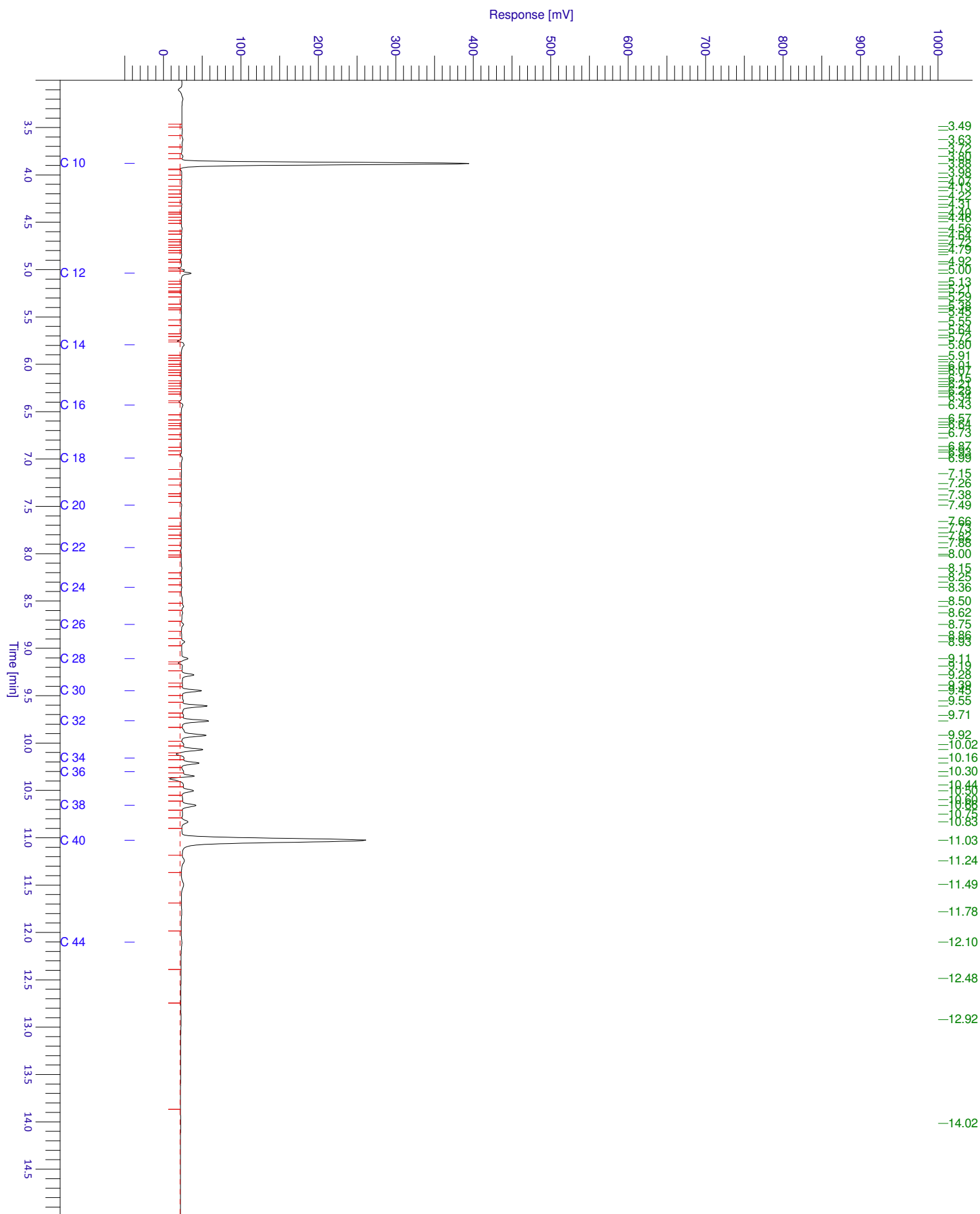
Low Point : -50.02 mV

High Point : 1000.49 mV

Scale Factor: 1.0

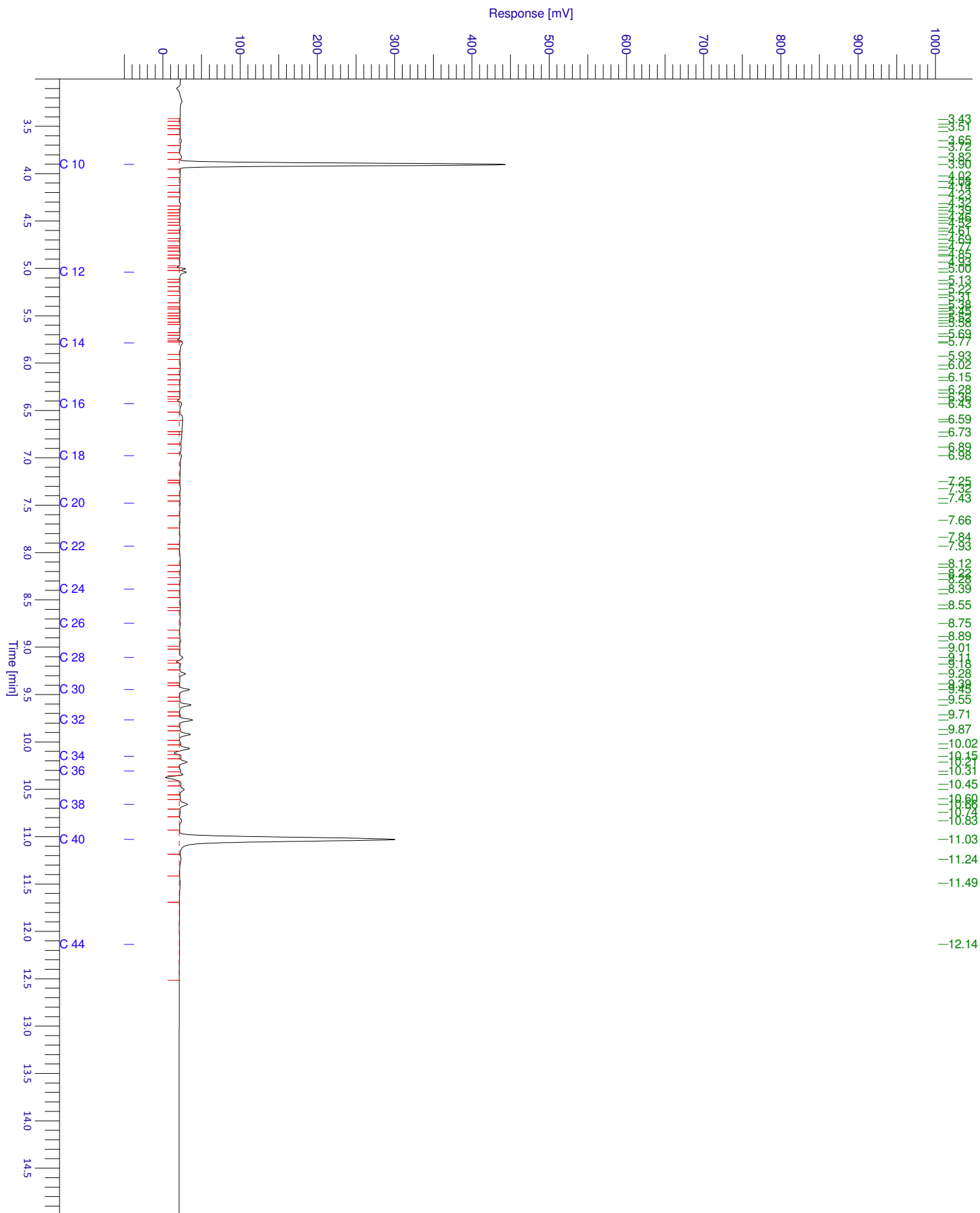
Plot Offset: -50.02 mV

Plot Scale: 1050.5 mV



Chromatogram

Sample Name : 1663615004 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-07\mo-14-0725-035-20160727-083625.raw
 Date : 27-07-2016 08:36:39
 Method : Min olie PE Time of Injection: 27-07-2016 07:41:40
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -50.19 mV High Point : 1003.83 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -50.19 mV Plot Scale: 1054.0 mV





GP16-63615

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

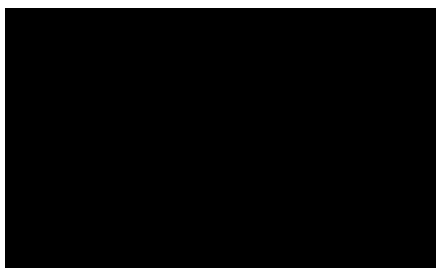
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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



.....

.....

Datum: 05-07-2016