

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Robijnhof 1 te Leiden
Opdrachtgever : Libertas Leiden
Projectnummer : 25.16.00510.1
Datum : 23 november 2016
-definitief-



**SEARCH IS NOW PART OF SGS, THE WORLD'S LEADING INSPECTION, VERIFICATION,
TESTING AND CERTIFICATION COMPANY**



SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

Verkennd bodemonderzoek
NEN 5740
conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen
2001 versie 3.2 en 2002 versie 4)
vaststellen of de bodem op de onderzoekslocatie
verontreinigd is
Robijnhof 1 te Leiden
25.16.00510.1
03/04 november 2016
23 november 2016

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Libertas Leiden
de heer J. Planjer
Rijnsburgersingel 60
2316 XX LEIDEN
071-5168168

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Website
e-mail
Veldwerk

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
088 – 214 66 00
Petroleumhavenweg 8
1041 AC AMSTERDAM
088 – 214 66 00
www.sgssearch.nl
milieu@sgssearch.nl
Aart Schaftenaar

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Benjamin Ebberts, MSc.

Goedgekeurd door

Jeroen Geerdink, MSc.

Datum/paraaf controle

15 december 2016



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

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

SAMENVATTING

In opdracht van Libertas Leiden heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Robijnhof 1 te Leiden.

Algemeen

De locatie is momenteel in gebruik als zorgwoningcomplex De Robijnhof. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 16.365 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde deel is deels onverhard, deels verhard met klinkers en tegels.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en het onroerend goed. Hierbij dient rekening te worden gehouden met toekomstige sloop van de huidige bebouwing en nieuwbouw van 40 psychogeriatric (PG) plekken, 120 (zorg)appartementen en eventueel extra (zorg) woningen.

Het doel van het onderzoek was vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Werkzaamheden

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 16.365 m². Verdeeld over het terrein zijn 26 boringen verricht, te weten:

- 18 boringen tot 0,5 m-mv,
- 5 boringen tot 2,0 m-mv,
- 3 boringen met peilbuis.

Er zijn 6 grondmengmonsters van de bovengrond en 4 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. De 3 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Resultaten en conclusie

De bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en PAK en lokaal met kobalt en nikkel en cadmium. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik en lood en lokaal met PAK, PCB of minerale olie.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen gemeten.

Aangezien in de bodem antropogene bijmengingen zijn aangetroffen (bakstenen), is de bodem formeel gezien verdacht op de aanwezigheid van asbest. Het bepalen van de noodzaak tot uitvoering van een asbest in grond onderzoek ligt bij het bevoegd gezag.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en het huidige gebruik van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Verder wordt geconcludeerd dat met betrekking tot de aangetroffen bodemverontreinigingen, het niet waarschijnlijk is dat bij voortzetting van het huidige gebruik kosten dan wel aansprakelijkheden bestaan die aan de huidige eigenaar zijn toe te schrijven. De eventuele risico's van de aangetroffen bodemverontreinigingen worden met het oog op de voorgenomen eigendomstransactie als beperkt ingeschat.

Doordat lokaal de boven- en ondergrond op de locatie (indicatief) gekwalificeerd is als klasse 'Industrie', levert dit mogelijk een belemmering op voor de voorgenomen ontwikkelingen. Dit is

afhankelijk van de voorgenomen ontwikkelingen en het toekomstig gebruik van de locatie. Gezien de toekomstige bestemming van de locatie, wordt verwacht dat er geen belemmeringen zijn. Hierbij dient wel aangemerkt te worden dat de definitieve beslissing genomen dient te worden door het bevoegd gezag (gemeente).

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Opbouw van het rapport	1
2. HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4. Historische gegevens	2
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	3
2.6. Geohydrologische situatie	4
2.7. Onderzoekshypothese	4
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1. Veldwerk	5
3.2. Asbest	5
3.3. Laboratoriumonderzoek	6
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	7
4.1. Resultaten veldonderzoek	7
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	9
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	11
5.1. Algemeen	11
5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1. Conclusies	12
6.2. Aanbevelingen	12
BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	14
BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN	15
BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN	16
BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS	17
BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN	18
BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE	19
BIJLAGE 7: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)	26

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van Libertas Leiden heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Robijnhof 1 te Leiden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 6*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en het onroerend goed. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomstransactie, is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Leiden	
Adres:	Robijnhof 1	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Leiden Sectie: X	Nummer: 3962
Coördinaten:	x: 91.681	y: 46.3310
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 16.365 m ²	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen eigendomstransactie gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Omgevingsdienst West-Holland (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd. Vervolgens is aangegeven welke deellocatie(s) potentieel verdacht is/zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Archiefonderzoek gemeente

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de Omgevingsdienst West-Holland, is bekend dat er op de onderzoekslocatie in het verleden bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Op 19 december 1996 is op de onderzoekslocatie een vetvangput verwijderd. Hierbij is 15,26 ton met minerale olie verontreinigde grond verwijderd. Tijdens de saneringsevaluatie, uitgevoerd door

Lexmond Milieu-adviezen B.V. (rapportnummer 96.14188/MB, d.d. 01-04-1997), zijn er geen verontreinigingen aangetroffen met minerale olie in grond of in het grondwater. Op basis van deze resultaten wordt vanuit het onderzoek geconcludeerd dat de met minerale olie verontreinigde bodem afdoende is gesaneerd.

LexControl Milieumanagement en -keuring heeft een verkennend onderzoek voor waterbodems uitgevoerd (referentienummer K1791, d.d. 28-11-2001) in de vijver, direct gelegen naast de onderzoekslocatie. Hierbij zijn geen verontreinigingen aangetroffen in de waterbodem.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van gedempte sloten.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is hoog. Binnen het vigerende bestemmingsplan heeft de locatie de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 8, hetgeen betekent dat bij bodemingrepen dieper dan 0,5 meter en over een oppervlakte van meer dan 100 m² vooraf een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft geen historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart

In de gemeente Leiden is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone 'wonen'. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven- als ondergrond 'licht verontreinigd'. De betreffende achtergrondgehalten zijn opgenomen in *bijlage 7*.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als 'onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als een zorgcentrum voor bewoners met verschillende zorgbehoeften en een wooncentrum met 120 aanleunwoningen. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen.

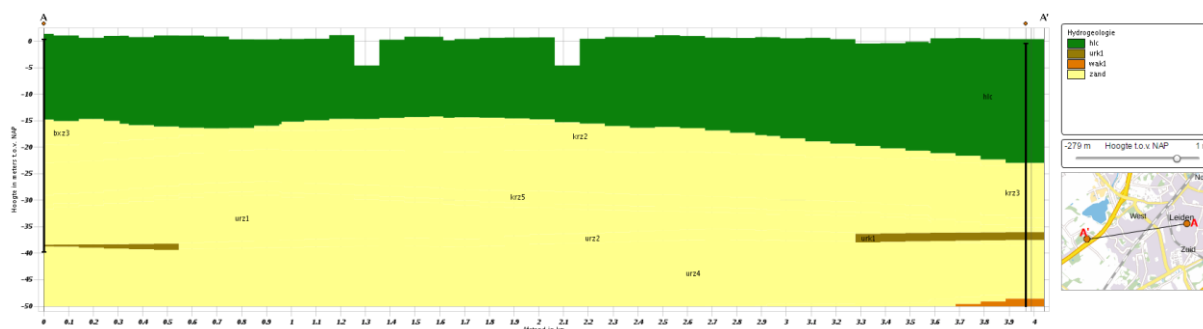
De onderzoekslocatie is gelegen in een stedelijk gebied. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. De locatie is deels onverhard en deels verhard met klinkers en tegels.

In de nabije toekomst wordt de huidige bebouwing gesloopt. Het toekomstige gebruik van de Locatie betreft de nieuwbouw van 40 psychogeriatric (PG) plekken, 120 (zorg)appartementen en eventueel extra (zorg) woningen..

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.2 en 2.3.

Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 0,8 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.2: Algemene hydrologische informatie.

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
0,6	-1,20	Noord-westelijk

Tabel 2.3: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	0,6	-15	Holocene afzettingen	HLC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	-15	-16	Formatie van Bontel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
3	-16	-27	Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend
4	-27	-50	Formatie van Urk	UR	Zand, matig fijn tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de locatie Robijnhof 1 te Leiden uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.4 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.4: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
18	5	3	4	3	3

De veldwerkzaamheden zijn conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 3 en 4 november 2016 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 26 verkennende handboringen, te weten:
 - 18 boringen tot 0,5 m-mv,
 - 5 boringen tot 2,0 m-mv
 - 3 boringen met peilbuis.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in de diepere boorgaten. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.

Op 10 november 2016 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuizen;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuizen.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

3.2. Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Hiertoe is gezien de doelstelling van het onderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ook geen noodzaak. De visuele inspectie geeft echter wel een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn bijmengingen met bakstenen aangetroffen. Bijmengingen met bakstenen worden conform de NEN 5707 beschouwd als zijnde asbestverdacht. Teneinde te bepalen of de bodem van een locatie daadwerkelijk verontreinigd is met asbest, dient (aanvullend) een bodemonderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van SGS Belgium NV te Antwerpen. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 6 grond(meng)monsters van de bovengrond en 4 grond(meng)monsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

De 3 grondwatermonsters zijn onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

De bovengrond van 0,0 tot 1,0 m-mv is hoofdzakelijk opgebouwd uit afwisselende lagen van matig fijn, zwak siltig zand en matig siltig klei. Hieronder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 3,5 m-mv, uit uiterst siltig, matig zandig klei.

Het grondwater bevond zich op 10 november 2016 op circa 1,20 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
01	3,00	1,00 - 2,50	resten baksteen
03	1,50	0,00 - 0,50 0,50 - 0,70	sporen baksteen zwak baksteenhoudend
06	2,00	0,15 - 0,50	brokken zand, sporen baksteen
08	1,00	0,15 - 0,50	sporen baksteen
15	2,00	0,00 - 1,30	sporen baksteen
23a	1,00	0,15 - 0,30 0,30 - 0,60 0,60 - 1,00	zwak baksteenhoudend zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend, gestaakt op obstakel
23b	1,00	0,10 - 0,30 0,30 - 0,60 0,60 - 1,00	zwak baksteenhoudend zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend, gestaakt op obstakel
24	3,50	0,07 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,20	zwak baksteenhoudend zwak baksteenhoudend zwak baksteenhoudend, gestaakt op obstakel

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM01	23a 23b	0,15 - 0,30 0,10 - 0,30	zwak baksteenhoudend	NEN-grond
MM02	23a 23b 24	0,30 - 0,60 0,30 - 0,60 0,07 - 0,50	zwak baksteenhoudend	NEN-grond
MM03	01 02 03 04 05 07 09 11	0,00 - 0,50 0,07 - 0,20 0,00 - 0,50 0,07 - 0,50 0,07 - 0,50 0,07 - 0,25 0,05 - 0,25 0,07 - 0,17 0,17 - 0,35	sporen baksteen	NEN-grond
MM04	13 14 16 17 19 20 21 25	0,00 - 0,20 0,00 - 0,15 0,00 - 0,15 0,00 - 0,20 0,00 - 0,30 0,15 - 0,50 0,15 - 0,50 0,05 - 0,50	-	NEN-grond
MM05	02 03 07 08 10 12	0,20 - 0,50 0,50 - 0,70 0,25 - 0,50 0,15 - 0,50 0,00 - 0,50 0,10 - 0,50	zwak baksteenhoudend	NEN-grond
MM06	14 15 16 17 18 22	0,15 - 0,50 0,00 - 0,50 0,15 - 0,50 0,20 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	sporen baksteen	NEN-grond
MM07	23a 23b 24	0,60 - 1,00 0,60 - 1,00 0,50 - 1,00	matig baksteenhoudend	NEN-grond
MM08	01 15	1,00 - 1,50 1,50 - 2,00 0,50 - 1,00 1,00 - 1,30	resten baksteen	NEN-grond
MM09	03 04 06 07 08 24	0,70 - 0,90 1,00 - 1,40 0,50 - 1,00 1,25 - 1,65 0,70 - 1,00 1,00 - 1,30 0,50 - 1,00 1,20 - 1,50 1,50 - 2,00	-	NEN-grond
MM10	04 06 12	1,00 - 1,20 0,50 - 0,85 0,85 - 1,25 0,80 - 1,00 1,50 - 2,00	-	NEN-grond

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
01	2,00 - 3,00	7,1	434	24	1,30
07	2,00 - 3,00	7,3	173	0	1,15
24	2,50 - 3,50	6,9	275	0	1,30

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 1 januari 2015) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
MM01	0,10 - 0,30	zwak baksteenhoudend	kobalt nikkel zink cadmium kwik lood PAK	-	-	Klasse industrie
MM02	0,07 - 0,60	zwak baksteenhoudend	kwik lood PAK	-	-	Klasse wonen
MM03	0,00 - 0,50	sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	0,00 - 0,50	-	kwik PAK	-	-	Klasse wonen
MM05	0,00 - 0,70	zwak baksteenhoudend	cadmium kwik lood	-	-	Klasse industrie
MM06	0,00 - 0,50	sporen baksteen	cadmium kwik lood PAK	-	-	Klasse wonen
MM07	0,50 - 1,00	matig baksteenhoudend	kwik lood PAK	-	-	Klasse wonen
MM08	0,50 - 2,00	resten baksteen	kwik lood	-	-	Klasse wonen
MM09	0,50 - 2,00	-	kwik PCB minerale olie	-	-	Klasse industrie
MM10	0,50 - 2,00	-	kwik	-	-	Altijd toepasbaar

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Streefwaarde	Overschrijding Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (S+I)	Interventiewaarde
01	2,00 - 3,00	barium naftaleen	-	-
07	2,00 - 3,00	-	-	-
24	2,50 - 3,50	barium naftaleen	-	-

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen in de boven- en ondergrond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak baksteenhoudende toplaag (MM01) licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood en PAK zijn aangetroffen. In de zwak tot matig baksteenhoudende boven- en ondergrond van dezelfde boringen (MM02 en MM07) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetroffen.

In de sporen baksteenhoudende bovengrond (MM03) zijn geen verhoogde gehalten van de gemeten parameters aangetroffen.

In de zintuigelijk schone bovengrond (MM04) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK aangetroffen.

In de zwak en sporen baksteenhoudende bovengrond (MM05 en MM06) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood en PAK aangetroffen.

In de resten baksteen bevattende ondergrond (MM08) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetroffen.

In de zintuigelijk schone ondergrond (MM09) zijn licht verhoogde gehalten van kwik, PCB en minerale olie aangetroffen.

In de zintuigelijk schone ondergrond (MM10) is een licht verhoogd gehalte van kwik aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 01 en 24 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis 07 zijn geen verhoogde gehalten van de gemeten parameters aangetroffen.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1. Conclusies

De bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood en PAK en lokaal met kobalt, nikkel en cadmium. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik en lood en lokaal met PAK, PCB of minerale olie.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen gemeten.

Aangezien in de bodem antropogene bijmengingen zijn aangetroffen (bakstenen), is de bodem formeel gezien verdacht op de aanwezigheid van asbest. Het bepalen van de noodzaak tot uitvoering van een asbest in grond onderzoek ligt bij bevoegd gezag.

6.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Verder wordt geconcludeerd dat met betrekking tot de aangetroffen bodemverontreinigingen, het niet waarschijnlijk is dat bij voortzetting van het huidige gebruik kosten dan wel aansprakelijkheden bestaan die aan de huidige eigenaar zijn toe te schrijven. De eventuele risico's van de aangetroffen bodemverontreinigingen worden met het oog op de voorgenomen eigendomstransactie als beperkt ingeschat.

Doordat lokaal de boven- en ondergrond op de locatie (indicatief) gekwalificeerd is als klasse 'Industrie', levert dit mogelijk een belemmering op voor de voorgenomen ontwikkelingen. Dit is afhankelijk van de voorgenomen ontwikkelingen en het toekomstig gebruik van de locatie. Gezien de toekomstige bestemming van de locatie, wordt verwacht dat er geen belemmeringen zijn. Hierbij dient wel aangemerkt te worden dat de definitieve beslissing genomen dient te worden door het bevoegd gezag (gemeente).

Disclaimer

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

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

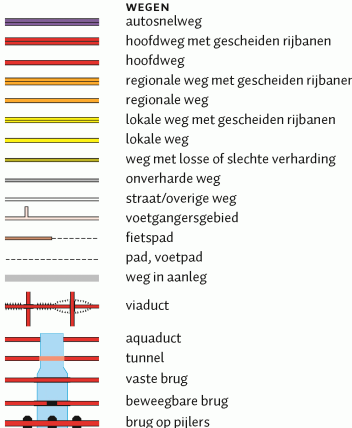
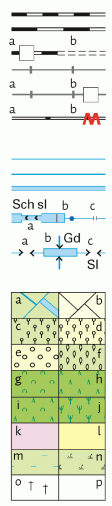
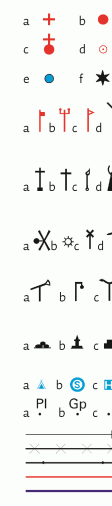


Deze kaart is noordgericht.

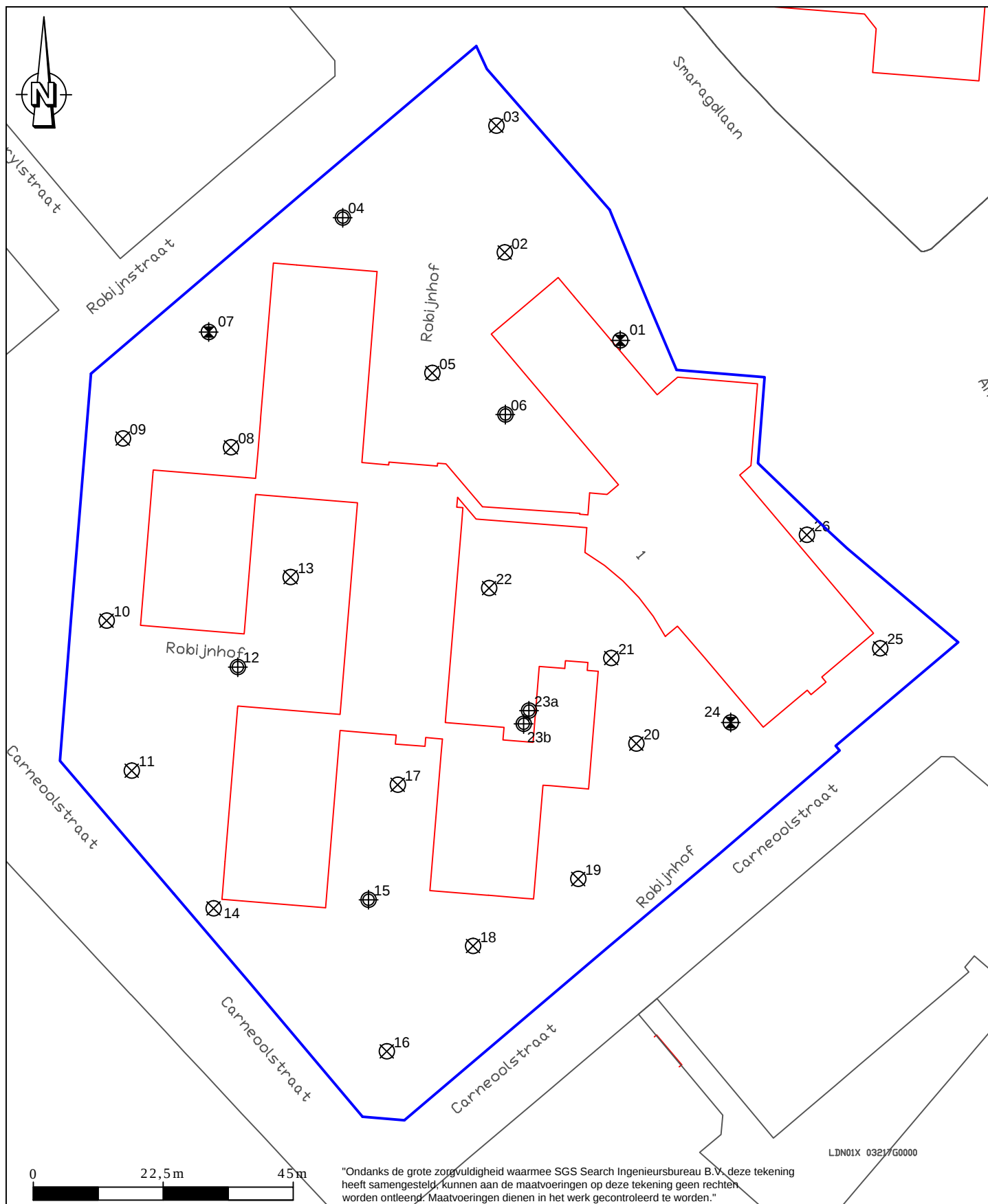
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LEIDEN X 3962
Robijnhof 1, 2332 KJ LEIDEN
CC-BY Kadaster.



	BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas
	WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct
	SPOORWEGEN a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig c station d tramweg e sneltram f sneltramhalte g metro bovengronds h metrostation i duiker j grondduiker k afsluitbare duiker
	HYDROGRAFIE a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m d schutsluis e stuwen f koedam g duiker h grondduiker i afsluitbare duiker
	BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik
	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlammpijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeentehuis y kampeerterrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab paal ac grenspunt ad boom ae schietbaan af afrastering ag hoogspanningsleiding met mast ah muur ai geluidswering

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



- boring en peilbuis
- boring tot 200cm - m.v.
- boring tot 50cm - m.v.
- kadastrale grenzen
- bebouwing
- onderzoekslocatie

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor	Amsterdam
Meerstraat 2	Petroleumhavenweg 8
Postbus 83	1041 AC Amsterdam
5473 ZH Heeswijk	
tel: +31 (0)88 214 66 00	
ingenieursbureau@sgssearch.nl	
www.sgssearch.nl	

Projectnummer: 25.1600510.1

Opdrachtgever: Libertas Leiden

Project:
Robijnhof 1 te Leiden

Omschrijving:
Situatietekening

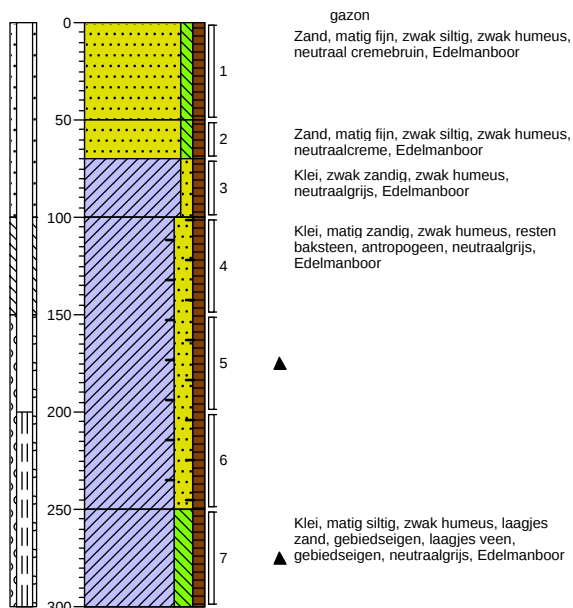
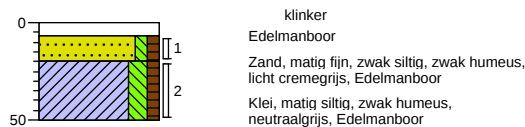
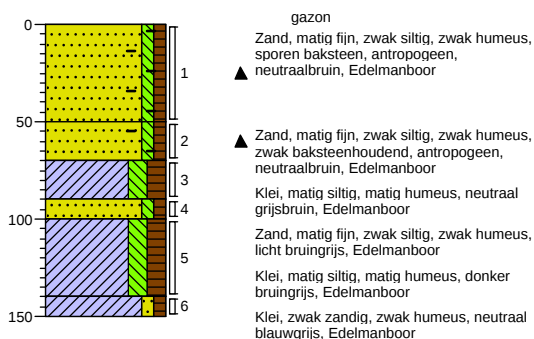
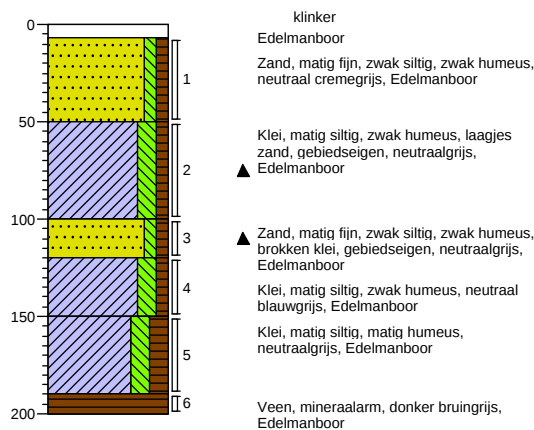
Datum: 01-11-2016 Kenmerk: 510.1

Getekend: BEB Schaal: 1:900

Gezien: JEG Formaat: A4

Versie: 1 Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

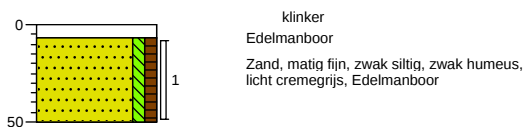
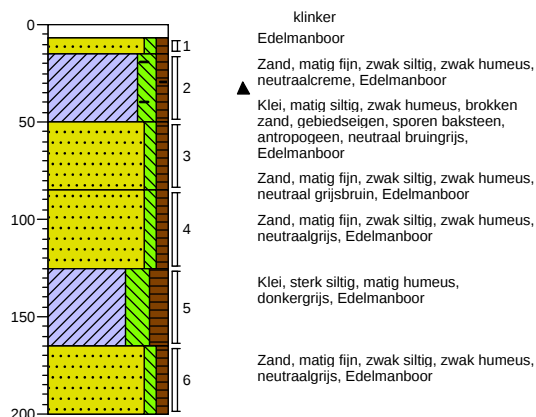
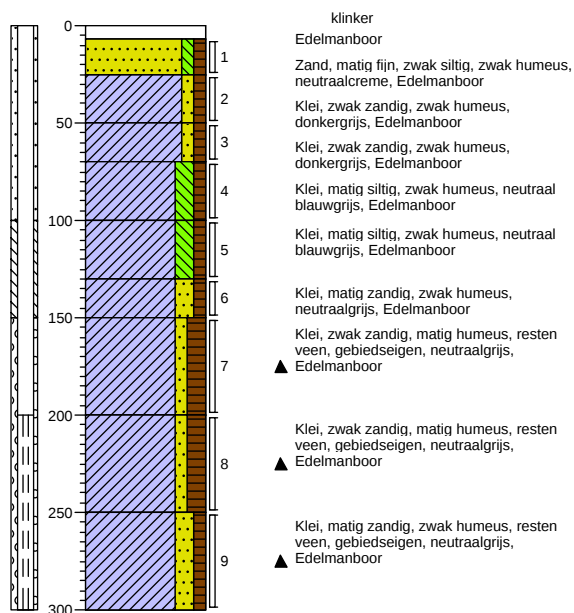
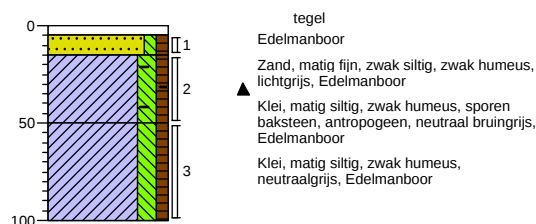
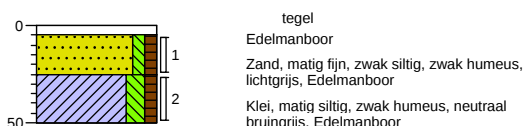
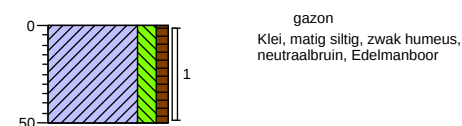
Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04**

Projectcode: 25.16.00510.1

Projectnaam: Robijnhof 1 te Leiden

Veldwerker: asc

Getekend volgens NEN 5104

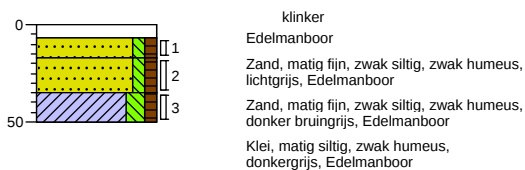
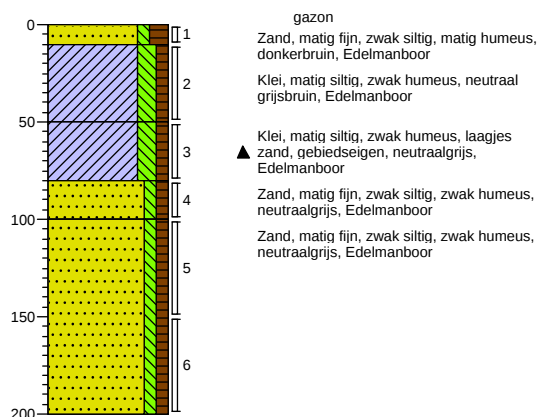
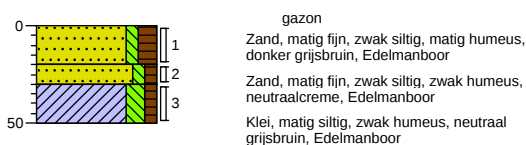
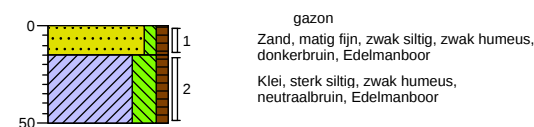
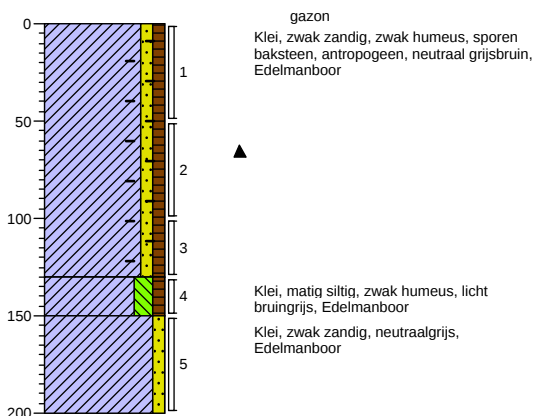
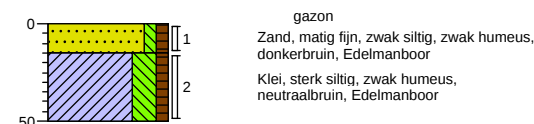
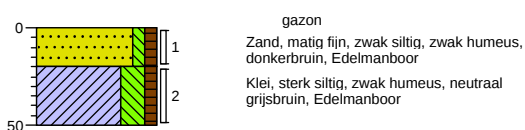
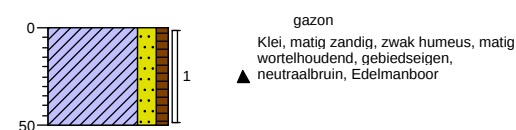
Boring: 05**Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10**

Projectcode: 25.16.00510.1

Projectnaam: Robijnhof 1 te Leiden

Veldwerker: asc

Getekend volgens NEN 5104

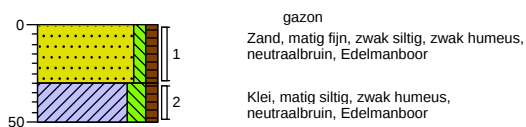
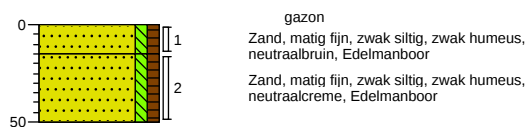
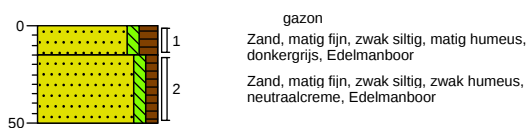
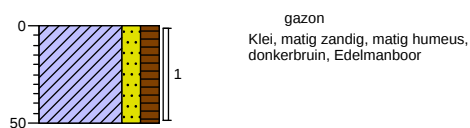
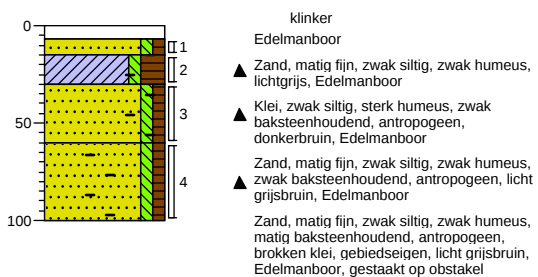
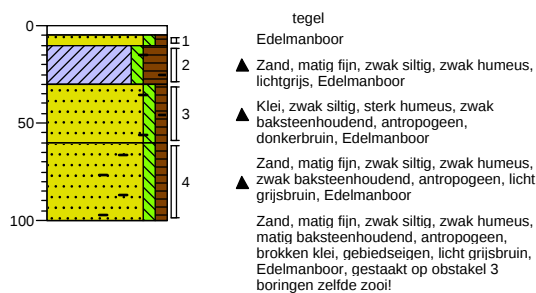
Boring: 11**Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18**

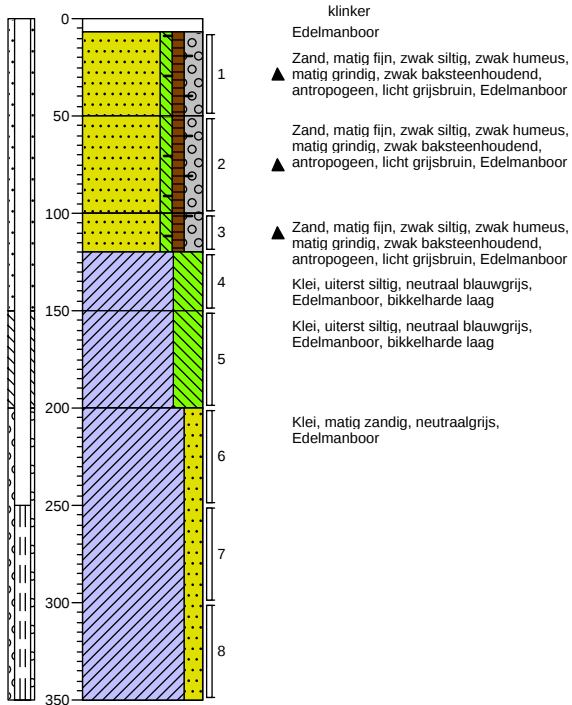
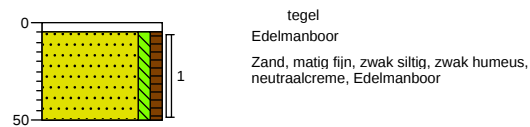
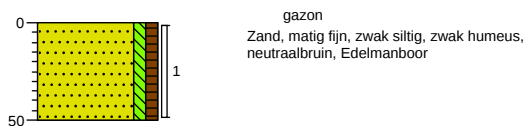
Projectcode: 25.16.00510.1

Projectnaam: Robijnhof 1 te Leiden

Veldwerker: asc

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 19**Boring: 20****Boring: 21****Boring: 22****Boring: 23a****Boring: 23b**

Boring: 24**Boring: 25****Boring: 26**

Projectcode: 25.16.00510.1

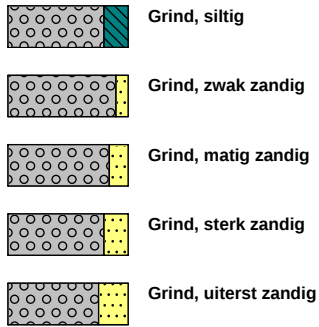
Projectnaam: Robijnhof 1 te Leiden

Veldwerker: asc

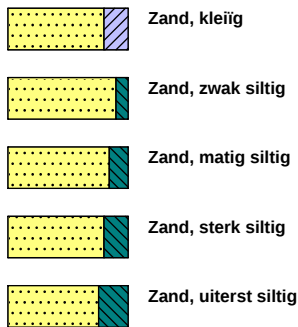
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

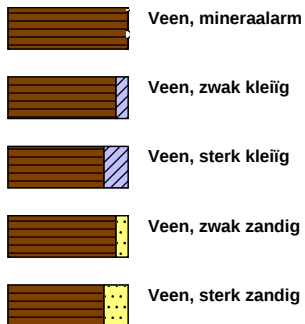
grind



zand



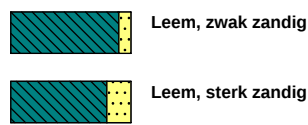
veen



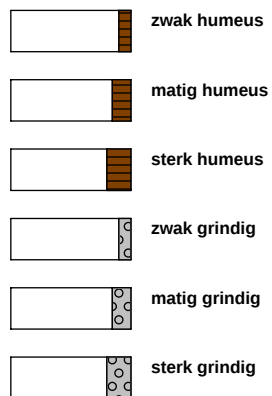
klei



leem



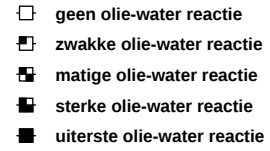
overige toevoegingen



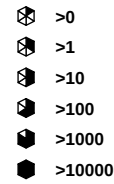
geur



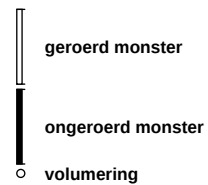
olie



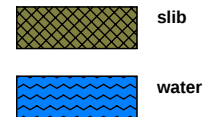
p.i.d.-waarde



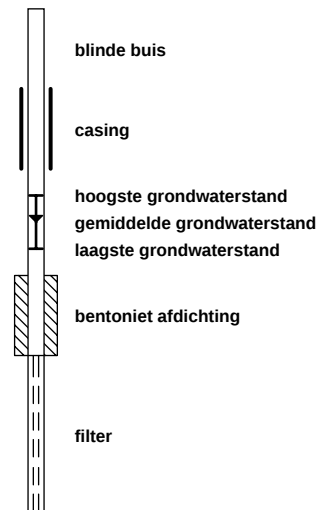
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		GP16-70412			GP16-70412			GP16-70412		
Boringnummer(s)		23a, 23b			23a, 23b, 24			01, 02, 03, 04, 05, 07, 09, 11, 11		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,30			0,07 - 0,60			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	11			1,2			0,99		
Lutum	% ds	2,0			4,2			1,8		
Datum van toetsing		21-11-2016			21-11-2016			21-11-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,6	19,7	0,03	3,1	8,8	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	44	0,14	7,9	19,5	-0,24	5,6	16,3	-0,29
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	25	-0,1	11	21	-0,13	<5,0	<7,2	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	78	151	0,02	54	115	-0,04	29	69	-0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61	0,74	0,01	0,21	0,35	-0,02	0,20	0,34	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	62	240 ^(b)		32	97 ^(b)		24	93 ^(b)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,21	0,28	0	0,22	0,31	0	0,060	0,086	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	72	0,05	82	124	0,15	25	39	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,032		0,081	0,081		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,20		0,32	0,32		0,16	0,16	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,41		0,59	0,59		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,20	0,18		0,29	0,29		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,19		0,30	0,30		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,15		0,24	0,24		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,090	0,082		0,12	0,12		0,059	0,059	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,13		0,19	0,19		0,084	0,084	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,10		0,16	0,16		0,064	0,064	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	0		2,3	0,02		1,0	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0015		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0014		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0010		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	3,2 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	19	17 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	13 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	11 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	45	41	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	68,4	68,4 ^(b)		88,5	88,5 ^(b)		89,7	89,7 ^(b)	
Lutum	%	2,0			4,2			1,8		
Organische stof (humus)	%	11			1,2			0,99		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		GP16-70412			GP16-70412			GP16-70412		
Boringnummer(s)		13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 25			02, 03, 07, 08, 10, 12			14, 15, 16, 17, 18, 22		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,4			2,0			2,9		
Lutum	% ds	2,5			8,2			9,6		
Datum van toetsing		21-11-2016			21-11-2016			21-11-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	10,3	-0,03	4,3	9,0	-0,03	4,7	9,0	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,3	23,2	-0,18	12	23	-0,18	13	23	-0,18
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,0	16,1	-0,16	9,4	16,0	-0,16	14	22	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	103	-0,06	60	108	-0,06	79	133	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,37	-0,02	0,39	0,61	0	0,41	0,61	0
Barium [Ba]	mg/kg ds	31	113 ^(b)		41	90 ^(b)		55	109 ^(b)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,34	0,48	0,01	1,0	1,3	0,03	0,54	0,69	0,02
Lood [Pb]	mg/kg ds	30	46	-0,01	40	56	0,01	68	92	0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,084	0,084		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,050	<0,035		0,085	0,085	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,073	0,073		0,49	0,49	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,15	0,15		0,85	0,85	
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,090	0,090		0,34	0,34	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,084	0,084		0,38	0,38	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,075	0,075		0,37	0,37	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,050	<0,035		0,19	0,19	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,081	0,081		0,31	0,31	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,070	0,070		0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,6	0,08		0,73	-0,02		3,3	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,025	0,01		<0,017	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0024	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	14,6 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	12,1 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5,0	14,6 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	12,1 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5,2	21,7 ^(b)		5,3	26,5 ^(b)		<5,0	12,1 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5,0	14,6 ^(b)		5,4	27,0 ^(b)		<5,0	12,1 ^(b)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<48	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	85,4	85,4 ^(b)		83,8	83,8 ^(b)		86,7	86,7 ^(b)	
Lutum	%	2,5			8,2			9,6		
Organische stof (humus)	%	2,4			2,0			2,9		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		GP16-70412			GP16-70412			GP16-70412		
Boringnummer(s)		23a, 23b, 24			01, 01, 15, 15			03, 03, 04, 06, 07, 07, 08, 24, 24		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,1			2,1			2,2		
Lutum	% ds	4,1			11			10,0		
Datum van toetsing		21-11-2016			21-11-2016			21-11-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	8,9	-0,03	5,0	8,9	-0,03	4,7	8,8	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,8	19,4	-0,24	14	23	-0,18	12	21	-0,22
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,4	12,3	-0,18	13	20	-0,13	8,9	14,4	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	50	107	-0,06	52	85	-0,09	51	86	-0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,37	-0,02	0,23	0,35	-0,02	0,36	0,55	-0
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	117 ⁽⁶⁾		57	104 ⁽⁶⁾		47	91 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,58	0,81	0,02	0,37	0,46	0,01	0,60	0,76	0,02
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	52	0	42	57	0,01	31	42	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,091	0,091		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,079	0,079		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,17	0,17		0,28	0,28	
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,093	0,093		0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,082	0,082		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,099	0,099		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,051	0,051		0,066	0,066	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,074	0,074		0,099	0,099	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,065	0,065		0,081	0,081	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,0	0,01		0,78	-0,02		1,1	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,023	0		0,027	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0032	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		0,0011	0,0050	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0032	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0032	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0032	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		0,0014	0,0064	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0032	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	16,7 ⁽⁶⁾		<5,0	15,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7,9	39,5 ⁽⁶⁾		<5,0	16,7 ⁽⁶⁾		<5,0	15,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7,1	35,5 ⁽⁶⁾		7,8	37,1 ⁽⁶⁾		26	118 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		9,4	44,8 ⁽⁶⁾		16	73 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<67	-0,03	45	205	0
OVERIG										
Droge stof	% m/m	87,0	87,0 ⁽⁶⁾		85,5	85,5 ⁽⁶⁾		79,8	79,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,1			11			10,0		
Organische stof (humus)	%	1,1			2,1			2,2		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM10		
Certificaatcode		GP16-70412		
Boringnummer(s)		04, 06, 06, 12, 12		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,74		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		21-11-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	16,9	-0,28
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	27	-0,05
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,091	0,091	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,41	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9,2	46,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	24	120	-0,01
OVERIG				
Droge stof	% m/m	83,5	83,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,0		
Organische stof (humus)	%	0,74		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		01-1-1			07-1-1			24-1-1		
Datum		10-11-2016			10-11-2016			10-11-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		18-11-2016			18-11-2016			18-11-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	µg/l	3,8	3,8	-0,2	2,7	2,7	-0,22	2,9	2,9	-0,21
Nikkel [Ni]	µg/l	14	14	-0,02	5,8	5,8	-0,15	11	11	-0,07
Koper [Cu]	µg/l	4,2	4,2	-0,18	2,1	2,1	-0,22	2,8	2,8	-0,2
Zink [Zn]	µg/l	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,3	2,3	-0,01	2,3	2,3	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	100	100	0,09	29	29	-0,04	63	63	0,02
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l	<0,30	0,21 ⁽¹⁴⁾		<0,30	0,21 ⁽¹⁴⁾		<0,30	0,21 ⁽¹⁴⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,98 ^(2,14)			0,98 ^(2,14)			0,98 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,050	0,050	0	<0,020	<0,014	0	0,042	0,042	0
PAK 10 VROM	-		0,00071 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00060 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<13	9 ⁽⁶⁾		<13	9 ⁽⁶⁾		<13	9 ⁽⁶⁾	

Watermonsternaam		01-1-1	07-1-1	24-1-1
Datum		10-11-2016	10-11-2016	10-11-2016
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		18-11-2016	18-11-2016	18-11-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<13 ^{g(6)}	<13 ^{g(6)}	<13 ^{g(6)}
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<13 ^{g(6)}	<13 ^{g(6)}	<13 ^{g(6)}
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<13 ^{g(6)}	<13 ^{g(6)}	<13 ^{g(6)}
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >7 : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		11		1,2		0,99	
Lutum (% ds)		2,0		4,2		1,8	
Datum van toetsing		21-11-2016		21-11-2016		21-11-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend		zwak baksteenhoudend		sporen baksteen	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,6	19,7	3,1	8,8	<3,0	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	44	7,9	19,5	5,6	16,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	25	11	21	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	78	151	54	115	29	69
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,61	0,74	0,21	0,35	0,20	0,34
Barium [Ba]	mg/kg ds	62	240 ⁽⁶⁾	32	97 ⁽⁶⁾	24	93 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,21	0,28	0,22	0,31	0,060	0,086
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	72	82	124	25	39
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,032	0,081	0,081	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,20	0,32	0,32	0,16	0,16
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,41	0,59	0,59	0,25	0,25
Chryseen	mg/kg ds	0,20	0,18	0,29	0,29	0,12	0,12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,19	0,30	0,30	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,15	0,24	0,24	0,10	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,090	0,082	0,12	0,12	0,059	0,059
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,13	0,19	0,19	0,084	0,084
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,10	0,16	0,16	0,064	0,064
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5		2,3		1,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065		<0,025		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0015	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0014	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0010	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	3,2 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	19	17 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	13 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	11 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	45	41	<20	<70	<20	<70
OVERIG							
Droge stof	% m/m	68,4	68,4 ⁽⁶⁾	88,5	88,5 ⁽⁶⁾	89,7	89,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0		4,2		1,8	
Organische stof (humus)	%	11		1,2		0,99	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		2,4		2,0		2,9	
Lutum (% ds)		2,5		8,2		9,6	
Datum van toetsing		21-11-2016		21-11-2016		21-11-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen				sporen baksteen, zwak baksteenhoudend		matig wortelhoudend, sporen baksteen	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	10,3	4,3	9,0	4,7	9,0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,3	23,2	12	23	13	23
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,0	16,1	9,4	16,0	14	22
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	103	60	108	79	133
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,37	0,39	0,61	0,41	0,61
Barium [Ba]	mg/kg ds	31	113 ⁽⁶⁾	41	90 ⁽⁶⁾	55	109 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,34	0,48	1,0	1,3	0,54	0,69
Lood [Pb]	mg/kg ds	30	46	40	56	68	92
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,084	0,084	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,050	<0,035	0,085	0,085
Fenanthreen	mg/kg ds	0,96	0,96	0,073	0,073	0,49	0,49
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,15	0,15	0,85	0,85
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,090	0,090	0,34	0,34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,084	0,084	0,38	0,38
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,075	0,075	0,37	0,37
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,050	<0,035	0,19	0,19
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,081	0,081	0,31	0,31
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,070	0,070	0,23	0,23
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,6		0,73		3,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		<0,025		<0,017
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0029	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0024
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	14,6 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	12,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5,0	14,6 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	12,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5,2	21,7 ⁽⁶⁾	5,3	26,5 ⁽⁶⁾	<5,0	12,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5,0	14,6 ⁽⁶⁾	5,4	27,0 ⁽⁶⁾	<5,0	12,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<58	<20	<70	<20	<48
OVERIG							
Droge stof	% m/m	85,4	85,4 ⁽⁶⁾	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	86,7	86,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,5		8,2		9,6	
Organische stof (humus)	%	2,4		2,0		2,9	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM07	MM08	MM09
Humus (% ds)		1,1	2,1	2,2
Lutum (% ds)		4,1	11	10,0
Datum van toetsing		21-11-2016	21-11-2016	21-11-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, brokken klei, zwak baksteenhoudend, gestaakt op obstakel, gestaakt op obstakel 3 boringen zelfde zool!	resten baksteen, sporen baksteen	laagjes zand, bikkelharde laag
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1 8,9	5,0 8,9	4,7 8,8
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,8 19,4	14 23	12 21
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,4 12,3	13 20	8,9 14,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	50 107	52 85	51 86
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22 0,37	0,23 0,35	0,36 0,55
Barium [Ba]	mg/kg ds	38 117 ⁽⁶⁾	57 104 ⁽⁶⁾	47 91 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,58 0,81	0,37 0,46	0,60 0,76
Lood [Pb]	mg/kg ds	34 52	42 57	31 42
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,091 0,091	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,079 0,079	0,13 0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50 0,50	0,17 0,17	0,28 0,28
Chryseen	mg/kg ds	0,19 0,19	0,093 0,093	0,13 0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24 0,24	0,082 0,082	0,12 0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21 0,21	0,099 0,099	0,12 0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,051 0,051	0,066 0,066
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16 0,16	0,074 0,074	0,099 0,099
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,065 0,065	0,081 0,081
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,0	0,78	1,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,023	0,027
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0032
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	0,0011 0,0050
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0032
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0032
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0032
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	0,0014 0,0064
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0032
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 16,7 ⁽⁶⁾	<5,0 15,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7,9 39,5 ⁽⁶⁾	<5,0 16,7 ⁽⁶⁾	<5,0 15,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7,1 35,5 ⁽⁶⁾	7,8 37,1 ⁽⁶⁾	26 118 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	9,4 44,8 ⁽⁶⁾	16 73 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70	<20 <67	45 205
OVERIG				
Droge stof	% m/m	87,0 87,0 ⁽⁶⁾	85,5 85,5 ⁽⁶⁾	79,8 79,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	4,1	11	10,0
Organische stof (humus)	%	1,1	2,1	2,2

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM10	
Humus (% ds)		0,74	
Lutum (% ds)		2,0	
Datum van toetsing		21-11-2016	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei	
Grondsoort		Zand	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	16,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,16
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	27
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,091	0,091
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,41
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9,2	46,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	24	120
OVERIG			
Droge stof	% m/m	83,5	83,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0	
Organische stof (humus)	%	0,74	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

GP16-70412

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environment, Health and Safety
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
Fax +31 (0) 88 214 62 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP16-70412
Aanvraag Ontvangen 04-11-2016
Gerapporteerd 17-11-2016

KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.
Adres Meerstraat 2
5473 AA Heeswijk (N.Br.)
Contactpersoon Dhr. B. Ebbers
Telefoon 0413-292982
Fax 0413-292983
Email benjamin.ebbers@sgs.com
Project **Standard project**
Klant Ref **25.16.00510.1**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Robijnhof 1 te Leiden

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-70412.001 MM03: 01 (0-50) 02 (7-20) 03 (0-50) 04 (7-50) 05 (7-50) 07 (7-25) 09 (5-25) 11 (7-17) 11 (17-35)
GP16-70412.002 MM08: 01 (100-150) 01 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-130)
GP16-70412.003 MM09: 03 (70-90) 03 (100-140) 04 (50-100) 06 (125-165) 07 (70-100) 07 (100-130) 08 (50-100) 24 (120-150) 24 (150-200)
GP16-70412.004 MM10: 04 (100-120) 06 (50-85) 06 (85-125) 12 (80-100) 12 (150-200)
GP16-70412.005 MM04: 13 (0-20) 14 (0-15) 16 (0-15) 17 (0-20) 19 (0-30) 20 (15-50) 21 (15-50) 25 (5-50)
GP16-70412.006 MM02: 23a (30-60) 23b (30-60) 24 (7-50)
GP16-70412.007 MM01: 23a (15-30) 23b (10-30)
GP16-70412.008 MM05: 02 (20-50) 03 (50-70) 07 (25-50) 08 (15-50) 10 (0-50) 12 (10-50)
GP16-70412.009 MM06: 14 (15-50) 15 (0-50) 16 (15-50) 17 (20-50) 18 (0-50) 22 (0-50)
GP16-70412.010 MM07: 23a (60-100) 23b (60-100) 24 (50-100)

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



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

GP16-70412

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-70412.001	GP16-70412.002	GP16-70412.003	GP16-70412.004	GP16-70412.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door							
Bemonsteringsdatum			03-11-2016	03-11-2016	03-11-2016	04-11-2016	03-11-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)							
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.060	0.37	0.60	0.11	0.34
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Organische stof	gew % ds	0.50	0.99	2.1	2.2	0.74	2.4
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q Barium	mg/kg ds	20	24	57	47	22	31
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.20	0.23	0.36	<0.20	0.22
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	5.0	4.7	<3.0	3.1
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	13	8.9	<5.0	8.0
Q Lood	mg/kg ds	10	25	42	31	17	30
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	5.6	14	12	5.8	8.3
Q Zink	mg/kg ds	20	29	52	51	<20	45
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.8	11	10	2.0	2.5
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Q Droge stof	gew %	-	89.7	85.5	79.8	83.5	85.4
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<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	7.8	26	12	5.2
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	9.4	16	9.2	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	45	24	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]							
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.084
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.16	0.079	0.13	<0.050	0.96
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.21
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.25	0.17	0.28	0.091	1.2
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.11	0.082	0.12	<0.050	0.55
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.12	0.093	0.13	<0.050	0.46
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.059	0.051	0.066	<0.050	0.20
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.10	0.099	0.12	<0.050	0.42
Q Benzo[ghi]perylene V	mg/kg ds	0.050	0.064	0.065	0.081	<0.050	0.21
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.084	0.074	0.099	<0.050	0.27
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	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<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	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010



GP16-70412

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-70412.001	GP16-70412.002	GP16-70412.003	GP16-70412.004	GP16-70412.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door							
Bemonsteringsdatum			03-11-2016	03-11-2016	03-11-2016	04-11-2016	03-11-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)							
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP16-70412

ANALYSERAPPORT

			Monsternummer	GP16-70412.006	GP16-70412.007	GP16-70412.008	GP16-70412.009	GP16-70412.010
			Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
			Bemonsteringsdiepte					
			Bemonsterd door					
			Bemonsteringsdatum	03-11-2016	03-11-2016	03-11-2016	03-11-2016	03-11-2016
			Bemonsteringsplaats					
			Ontvangstdatum Monster	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]								
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)								
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.22	0.21	1.0	0.54	0.58	
Organische stof [Conform NEN 5754]								
Organische stof	gew % ds	0.50	1.2	11	2.0	2.9	1.1	
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)								
Q Barium	mg/kg ds	20	32	62	41	55	38	
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.21	0.61	0.39	0.41	0.22	
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	3.1	5.6	4.3	4.7	3.1	
Q Koper	mg/kg ds	5.0	11	16	9.4	14	6.4	
Q Lood	mg/kg ds	10	82	53	40	68	34	
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	7.9	15	12	13	7.8	
Q Zink	mg/kg ds	20	54	78	60	79	50	
Lutum [Conform NEN 5753]								
< 2 µm	gew % ds	0.70	4.2	2.0	8.2	9.6	4.1	
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]								
Q Droge stof	gew %	-	88.5	68.4	83.8	86.7	87.0	
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]								
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	19	<5.0	<5.0	7.9	
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	14	5.3	<5.0	7.1	
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	12	5.4	<5.0	<5.0	
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	45	<20	<20	<20	
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]								
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.32	0.22	0.073	0.49	0.32	
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.081	<0.050	<0.050	0.085	0.091	
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.59	0.45	0.15	0.85	0.50	
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.30	0.21	0.084	0.38	0.24	
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.29	0.20	0.090	0.34	0.19	
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.12	0.090	<0.050	0.19	0.11	
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.24	0.17	0.075	0.37	0.21	
Q Benzo[ghi]perylene V	mg/kg ds	0.050	0.16	0.11	0.070	0.23	0.12	
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.19	0.14	0.081	0.31	0.16	
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	<0.0010	
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<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	<0.0010	
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010	<0.0010	



GP16-70412

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-70412.006	GP16-70412.007	GP16-70412.008	GP16-70412.009	GP16-70412.010
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door							
Bemonsteringsdatum			03-11-2016	03-11-2016	03-11-2016	03-11-2016	03-11-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016	04-11-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)							
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Chromatogram

Sample Name : 1670412001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-041-20161110-072620.raw

Date : 10-11-2016 07:26:30

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-11-2016 20:07:59

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

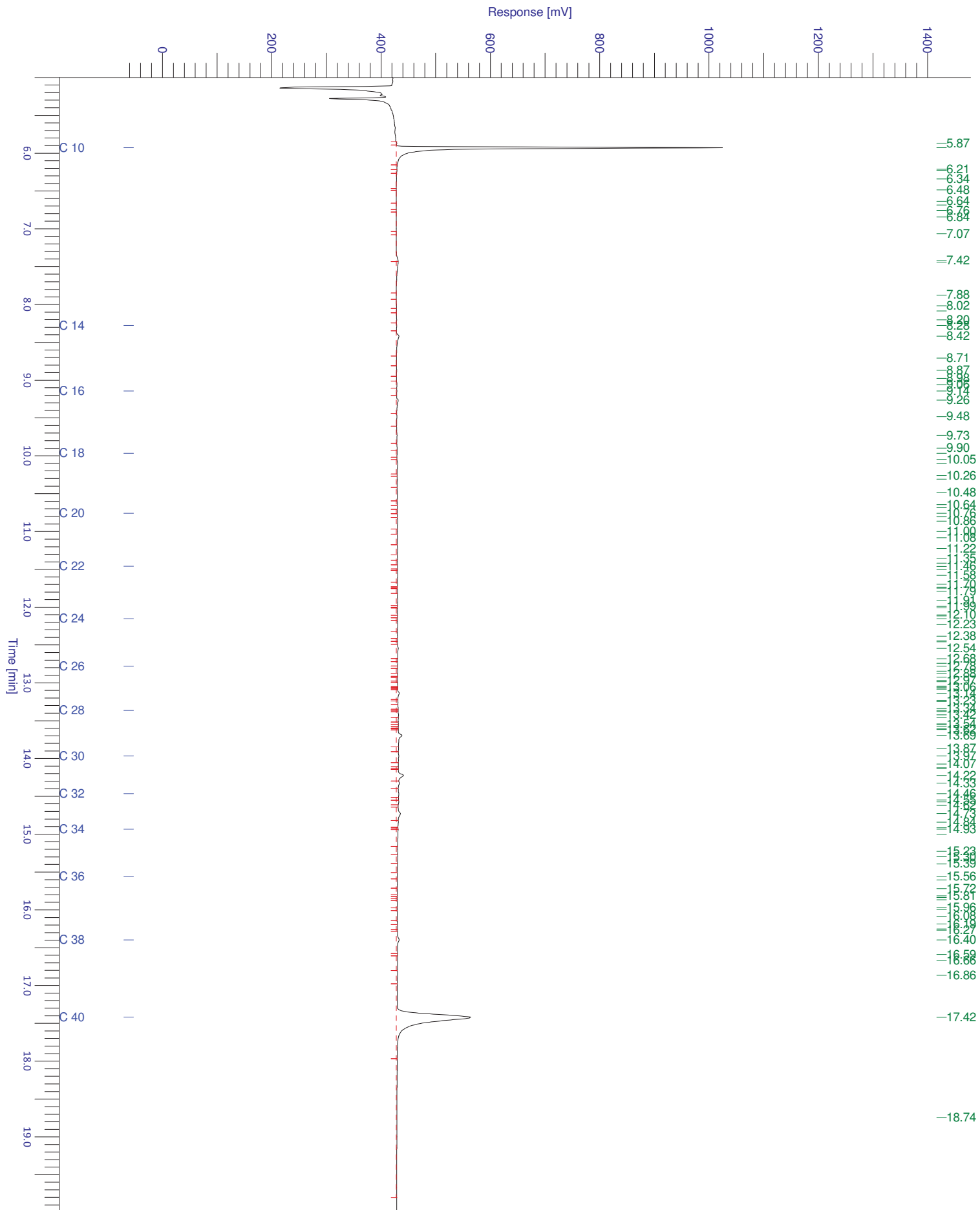
Low Point : -70.83 mV

High Point : 1416.55 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -70.83 mV

Plot Scale: 1487.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670412002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-042-20161110-072638.raw

Date : 10-11-2016 07:26:48

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-11-2016 20:36:39

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

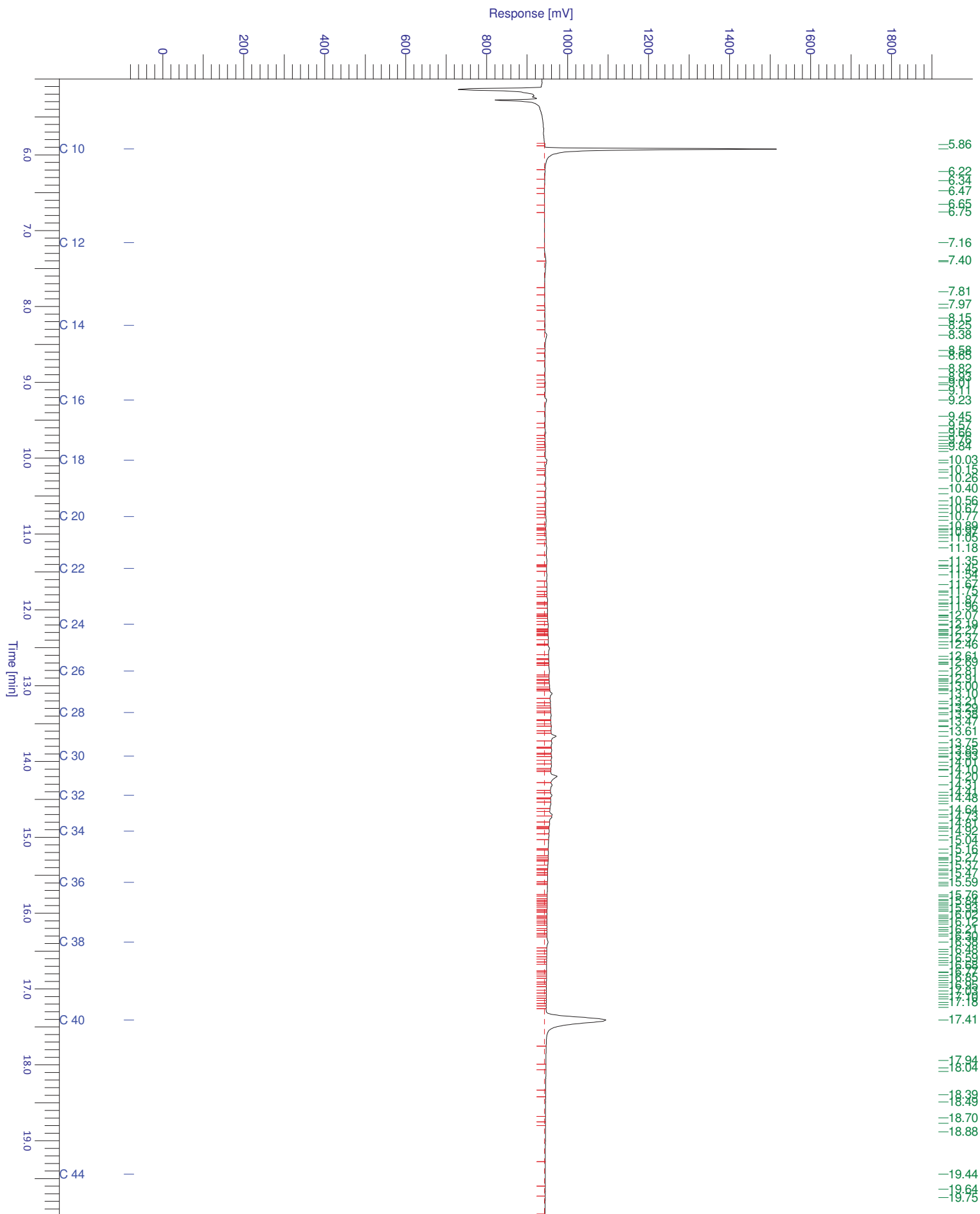
Low Point : -95.80 mV

High Point : 1916.00 mV

Scale Factor: 1.0

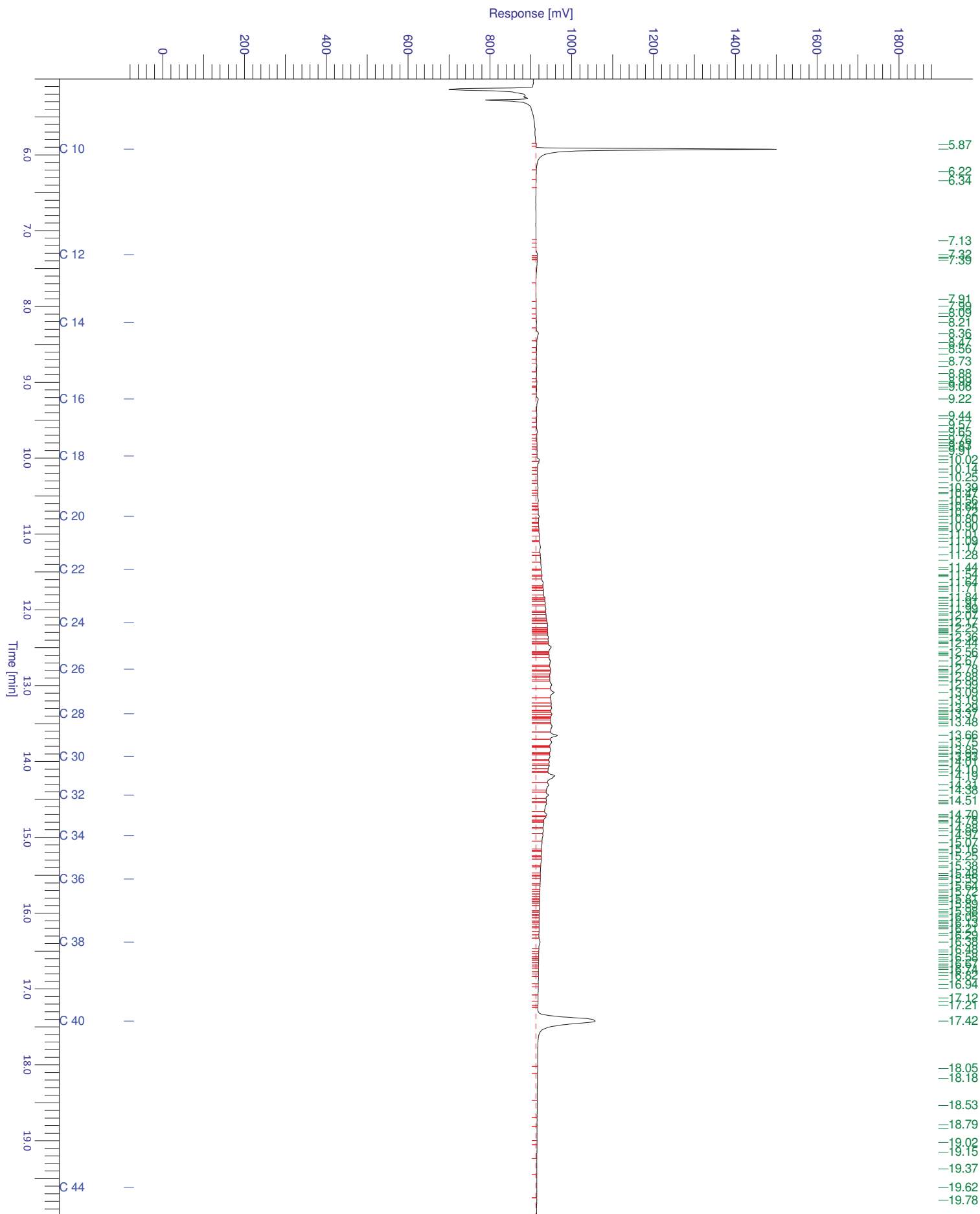
Plot Offset: -95.80 mV

Plot Scale: 2011.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670412003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-043-20161110-072656.raw
 Date : 10-11-2016 07:27:06
 Method : min olie pe Time of Injection: 09-11-2016 21:05:20
 Start Time : 5.00 min End Time : 20.00 min Low Point : -94.85 mV High Point : 1896.98 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -94.85 mV Plot Scale: 1991.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670412004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-044-20161110-072714.raw

Date : 10-11-2016 07:27:25

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-11-2016 21:34:00

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

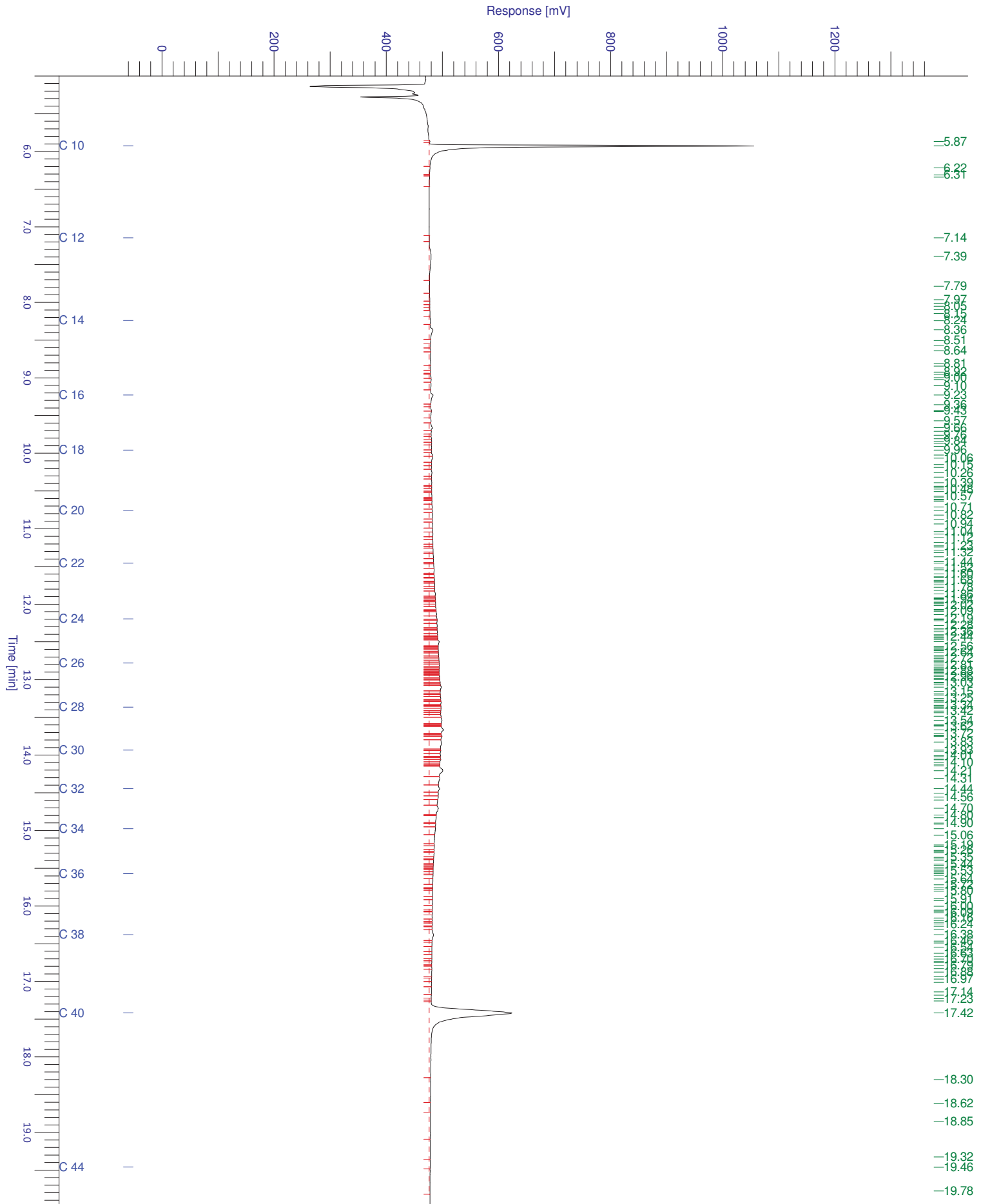
Low Point : -68.83 mV

High Point : 1376.61 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -68.83 mV

Plot Scale: 1445.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670412005

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-047-20161110-072809.raw

Date : 10-11-2016 07:28:19

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-11-2016 22:59:59

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

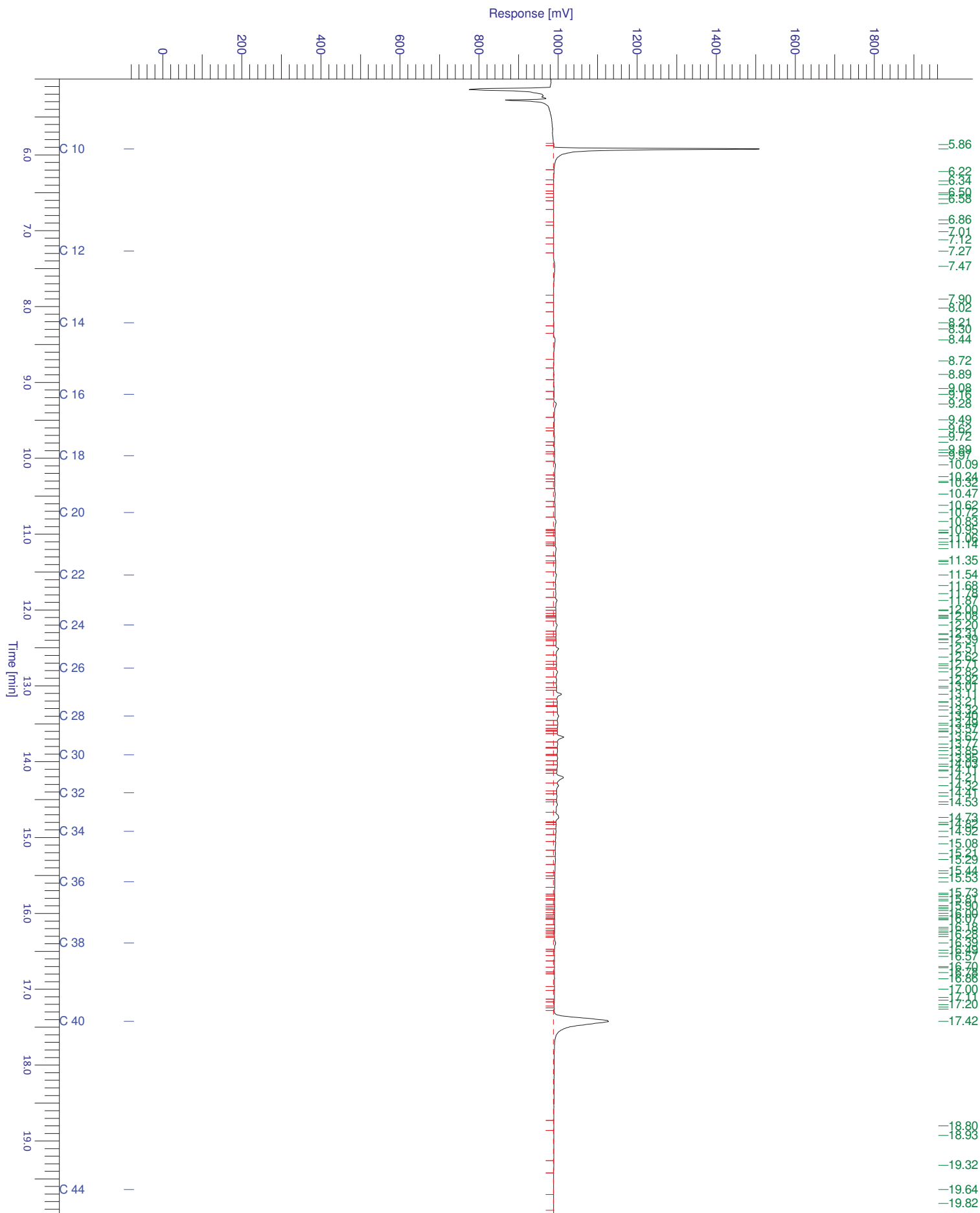
Low Point : -98.12 mV

High Point : 1962.34 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -98.12 mV

Plot Scale: 2060.5 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670412006

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-048-20161110-072827.raw

Date : 10-11-2016 07:28:37

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-11-2016 23:28:40

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

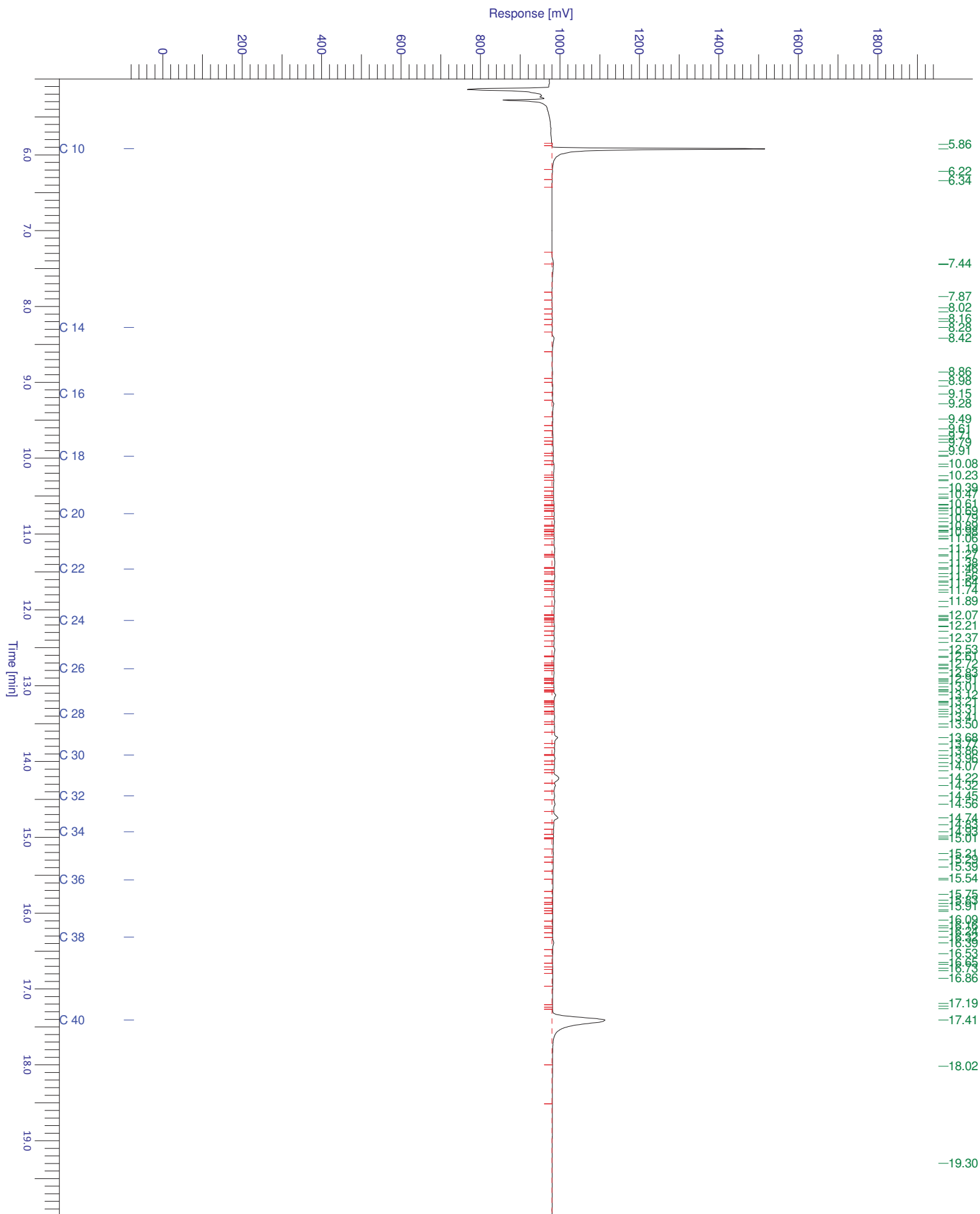
Low Point : -97.65 mV

High Point : 1953.07 mV

Scale Factor: 1.0

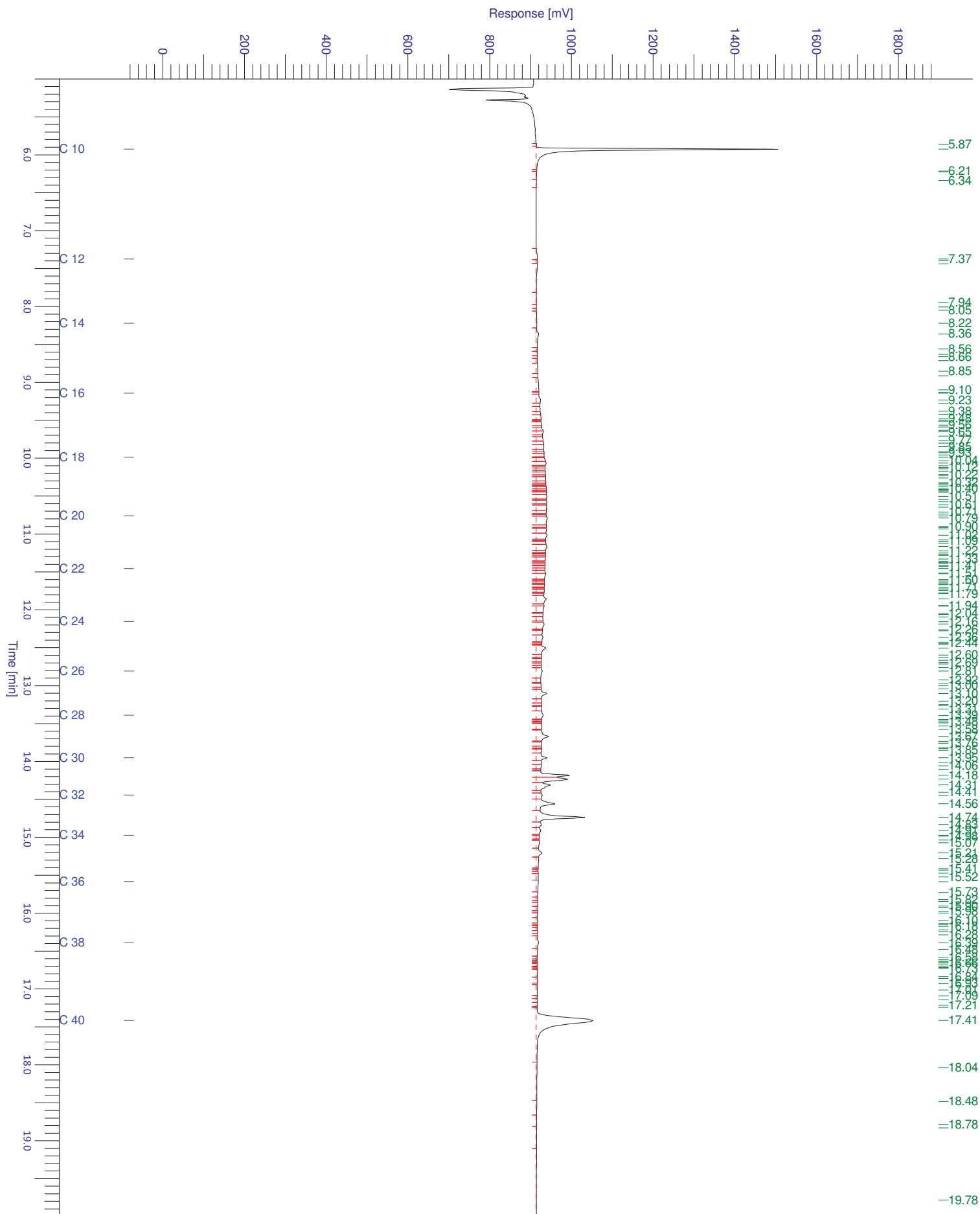
Plot Offset: -97.65 mV

Plot Scale: 2050.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670412007 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-049-20161110-072845.raw
Date : 10-11-2016 07:28:55
Method : min olie pe Time of Injection: 09-11-2016 23:57:19
Start Time : 5.00 min End Time : 20.00 min Low Point : -94.92 mV High Point : 1898.45 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -94.92 mV Plot Scale: 1993.4 mV



Sample Name : 1670412008

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-050-20161110-072903.raw

Date : 10-11-2016 07:29:13

Method : min olie pe

Time of Injection: 10-11-2016 00:26:00

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

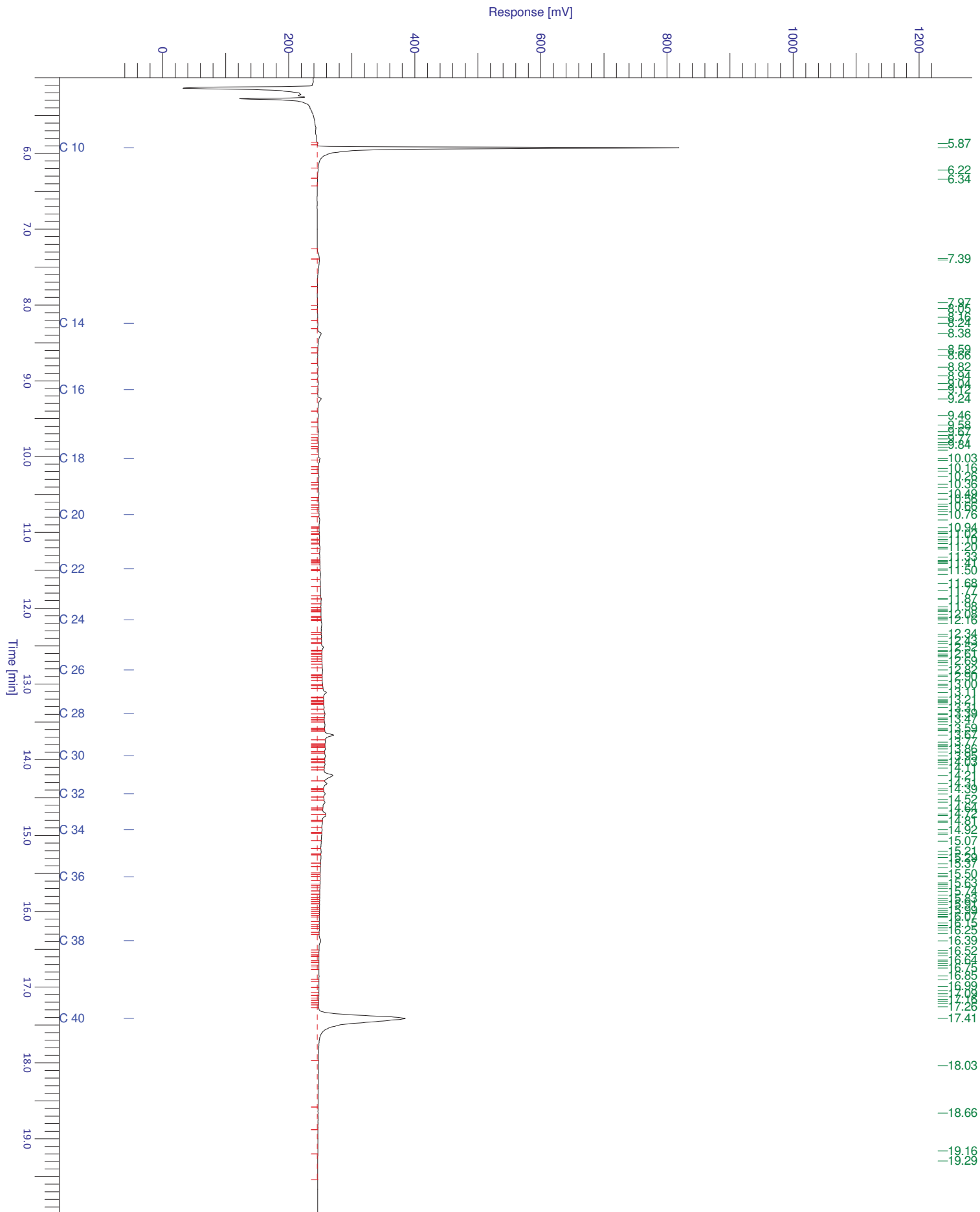
Low Point : -61.49 mV

High Point : 1229.77 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -61.49 mV

Plot Scale: 1291.3 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670412009

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-051-20161110-072921.raw

Date : 10-11-2016 07:29:31

Method : min olie pe

Time of Injection: 10-11-2016 00:54:41

Start Time : 5.00 min

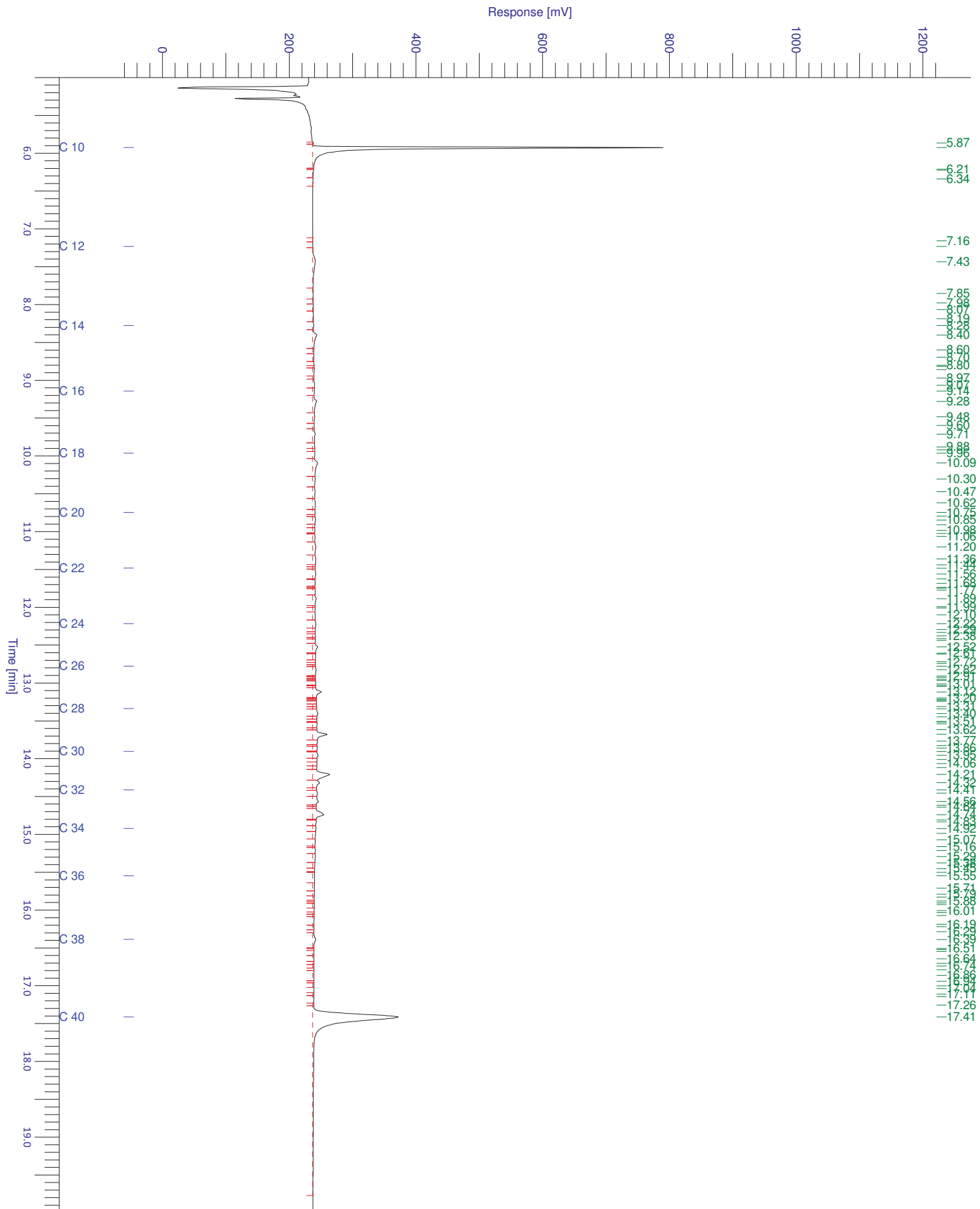
Low Point : -61.08 mV

High Point : 1221.68 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -61.08 mV

Plot Scale: 1282.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670412010

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-11\mo-35-1107-052-20161110-072939.raw

Date : 10-11-2016 07:29:50

Method : min olie pe

Time of Injection: 10-11-2016 01:23:23

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

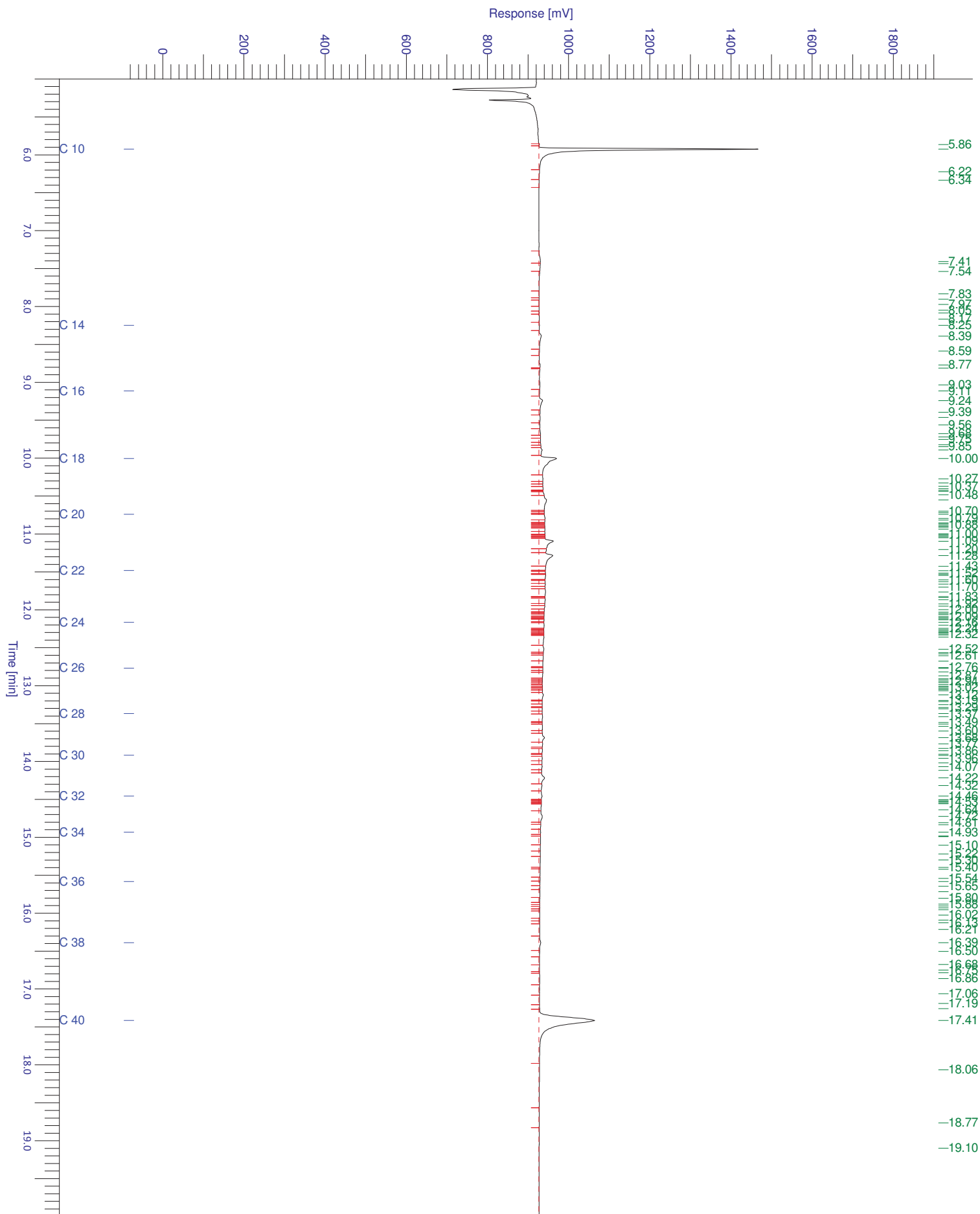
Low Point : -95.57 mV

High Point : 1911.46 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -95.57 mV

Plot Scale: 2007.0 mV





GP16-70412

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP16-70796 ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environment, Health and Safety
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
Fax +31 (0) 88 214 62 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP16-70796
Aanvraag Ontvangen 11-11-2016
Gerapporteerd 17-11-2016

KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.
Adres Meerstraat 2
5473 AA Heeswijk (N.Br.)
Contactpersoon Dhr. B. Ebbers
Telefoon 0413-292982
Fax 0413-292983
Email benjamin.ebbers@sgs.com
Project **Standard project**
Klant Ref **25.16.00510.1**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Robijnhof 1 te Leiden

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-70796.001 01-1-1: 01 (200-300)
GP16-70796.002 07-1-1: 07 (200-300)
GP16-70796.003 24-1-1: 24 (250-350)

OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

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

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

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

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

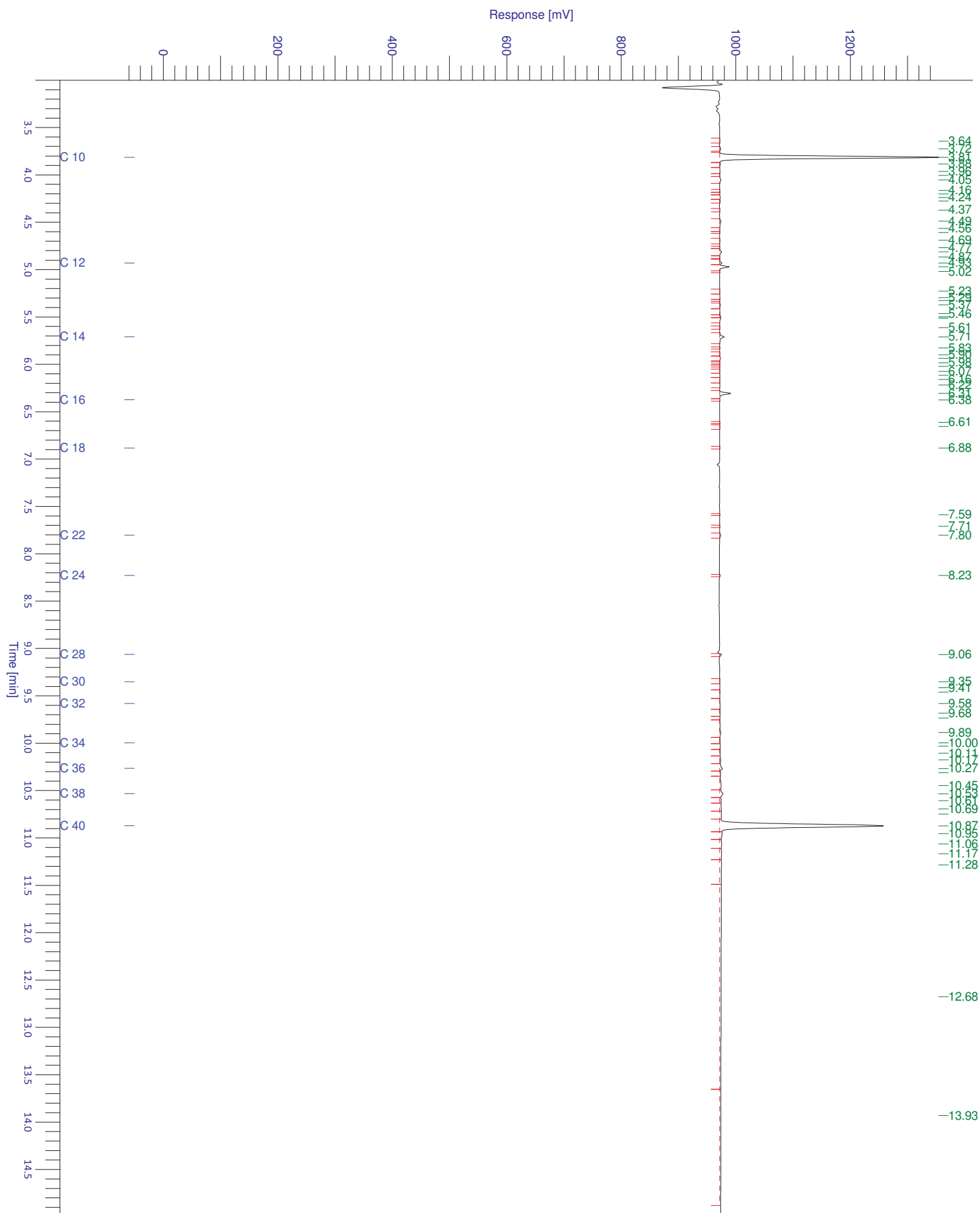
GP16-70796

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP16-70796.001	GP16-70796.002	GP16-70796.003
		Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater
		Bemonsteringsdiepte			
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	10-11-2016	10-11-2016	10-11-2016
		Bemonsteringsplaats			
		Ontvangstdatum Monster	11-11-2016	11-11-2016	11-11-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]					
Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13	<13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13	<13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	<13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13	<13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50	<50
Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)					
Q Cadmium	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0	3.8	2.7	2.9
Q Lood	µg/l	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Nikkel	µg/l	3.0	14	5.8	11
Metalen [Conform NEN 6966] (A)					
Q Barium	µg/l	20	100	29	63
Q Koper	µg/l	2.0	4.2	2.1	2.8
Q Molybdeen	µg/l	2.0	2.3	2.3	<2.0
Q Zink	µg/l	10	11	<10	<10
Kwik [Conform ISO 12846] (A)					
Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
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
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xylen	µg/l	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 (Bromofom)	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	0.050	<0.020	0.042

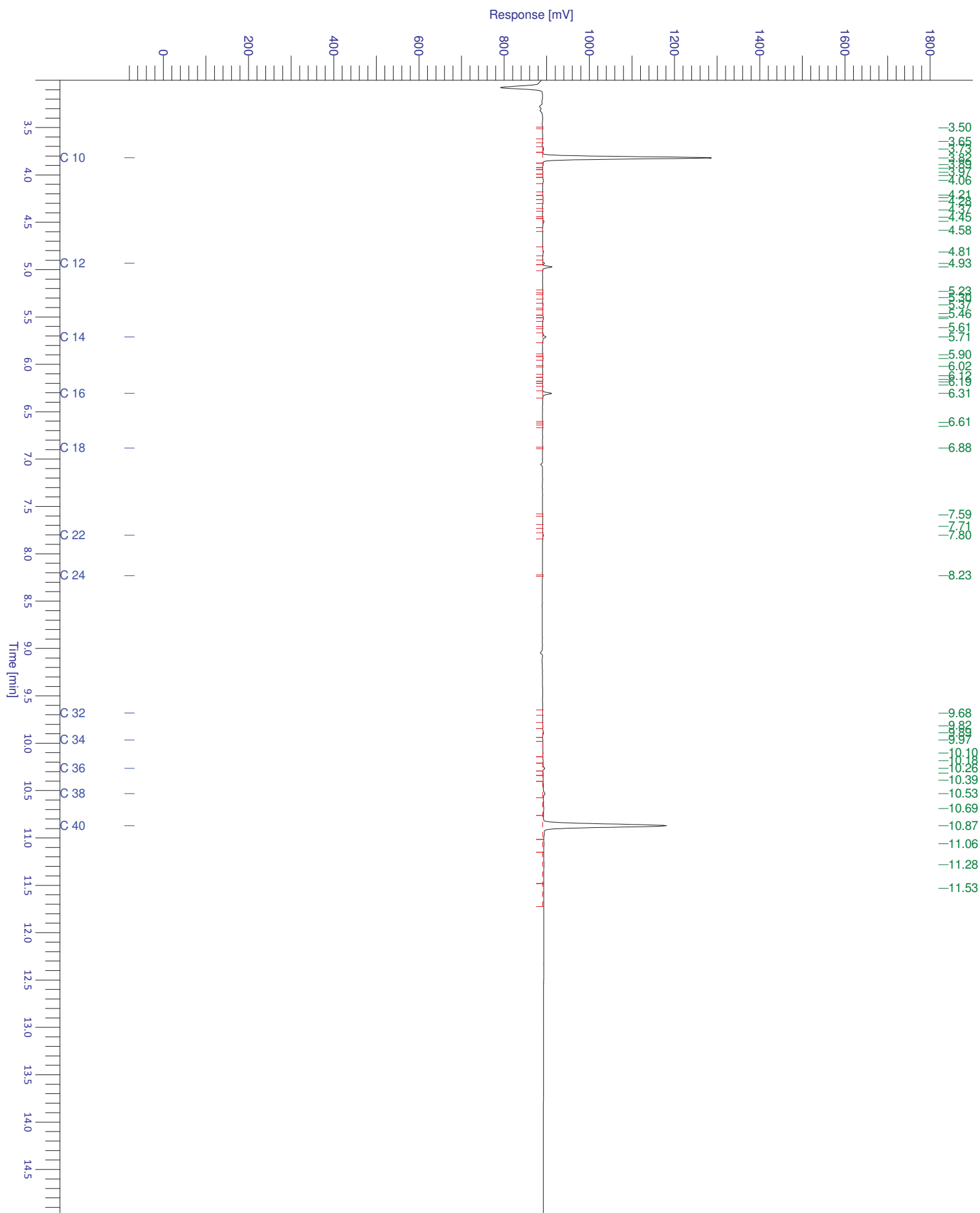
Chromatogram

Sample Name : 1670796001 h Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-11\mo-14-1114-062-20161117-103135.raw
Date : 17-11-2016 10:31:45
Method : Min olie PE Time of Injection: 16-11-2016 14:17:34
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -67.71 mV High Point : 1354.28 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -67.71 mV Plot Scale: 1422.0 mV



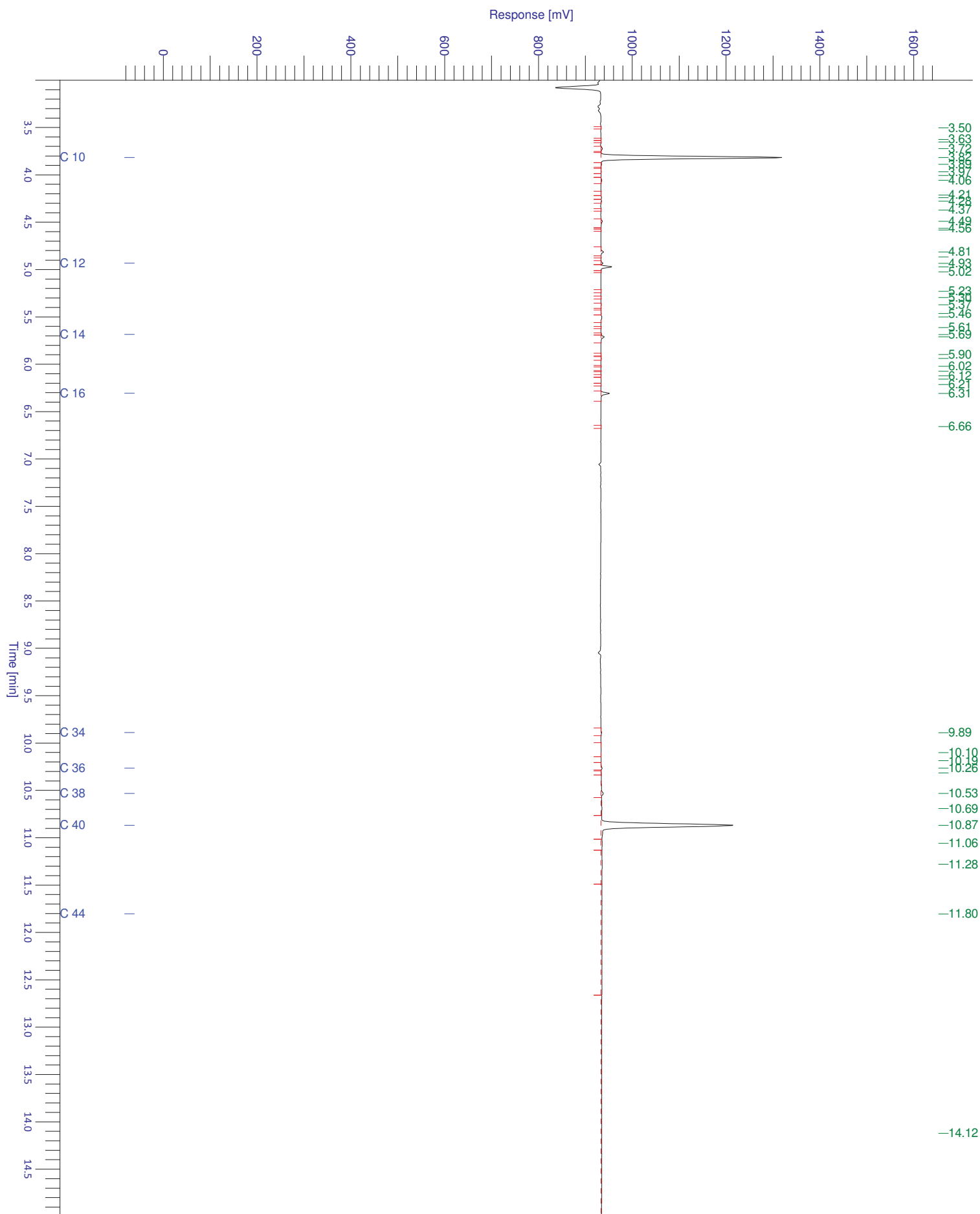
Chromatogram

Sample Name : 1670796002 h Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-11\mo-14-1114-063-20161117-103153.raw
Date : 17-11-2016 10:32:05
Method : Min olie PE Time of Injection: 16-11-2016 14:40:55
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -90.99 mV High Point : 1819.77 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -90.99 mV Plot Scale: 1910.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1670796003 h Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-11\mo-14-1114-064-20161117-103213.raw
 Date : 17-11-2016 10:32:22
 Method : Min olie PE Time of Injection: 16-11-2016 15:04:17
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -82.66 mV High Point : 1653.12 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -82.66 mV Plot Scale: 1735.8 mV





GP16-70796

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 2. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 3. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 4. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 5. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 6. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 7. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 8. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 9. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 10. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 11. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 12. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 13. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 14. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 15. Overzicht onderzoekslocatie.



Foto 16. Overzicht onderzoekslocatie.

BIJLAGE 7: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 20%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt ondermeer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 20%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde $((AW+I)/2)$ voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde $((S+I)/2)$ voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.