



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

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

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

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek
Scholtenskanaal O.Z. nr. 72 te Klazienaveen-Noord**
Projectnummer: **16-M7809**
Opdrachtgever: **Landgoed Scholtenszathe BV**
Datum: **21 oktober 2016**

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek
Scholtenskanaal O.Z. nr. 72 te Klazienaveen-Noord**
datum 21 oktober 2016
projectnummer 16-M7809

in opdracht van Landgoed Scholtenszathe BV
Postbus 4
7890 AA Klazienaveen

uitgevoerd door Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
tel: (0591) 659128
fax:(0591) 659325



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



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



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



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

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

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

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	7
2.3	Standaard vooronderzoek	7
2.4	Hypothese	10
3	VELDONDERZOEK	11
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	11
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	12
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	14
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	14
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	15
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	16
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	16
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	19
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	23
	LITERATUURLIJST	24
	COLOFON	25

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:1000)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Landgoed Scholtenszathe BV is in september/oktober 2016 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Scholtenskanaal O.Z. nr. 72 te Klazienaveen-Noord (gemeente Emmen).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken.

Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

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

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

1.2 Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek

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

1.3 Doel van het onderzoek

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

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

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

1.4 Referentiekader van het onderzoek

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

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennd, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Scholtenskanaal O.Z. nr. 72
plaats	Klazienaveen-Noord
gemeente	Emmen
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 264,127 Y=533,088
kadastrale aanduiding	Gemeente Emmen sectie AE nr. 2027
oppervlakte onderzoekslocatie (bouwblok)	ca. 13.000 m ²
toekomstig bodemgebruik	loods
huidig bodemgebruik	braak
voormalig bodemgebruik	agrarisch
ophogingen/dempingen/stortingen	op het terrein is ca. 50 cm zand
opvullingen en verhardingen	aangebracht
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	▶ niet bekend
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	▶ Verkennend bodemonderzoek Scholtenskanaal O.Z. nr. 72 Sigma Bouw & Milieu, 10-M5182, 11-05-2010 bovengrond: cadmium > AW ondergrond:- grondwater: barium, koper, nikkel > S ▶ nulsituatie bodemonderzoek t.p.v. pomp/tankinstallatie Hunneman Milieu, 2008752, 01-08-2008 - de grond bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde - het grondwater bevat geen verhoogd gehalte minerale olie - de ondergrondse tank is in 2008 gesaneerd en gevuld met zand ▶ historisch onderzoek+ aanvullend onderzoek Register, HO 05004/435, 23-02-2005/16-10-2007

- ▶ BOOT onderzoek
Tauw, 3699358, 20-01-1999
- grond en grondwater bevatten geen verhoogde gehalten minerale olie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwing van Klazienaveen-Noord.
De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan het Scholtenskanaal O.Z. nr. 72 te Klazienaveen-Noord. Op de locatie is Landgoed Scholtenszathe gevestigd.

Op de locatie bevinden zich een kantoorgebouw en diverse landbouwschuren.
Ten oosten van de bestaande schuren is de opdrachtgever voornemens om de nieuwbouw van een loods te realiseren.
Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking gehad op het terreindeel ter plaatse van het nieuw te bouwen loods (bouwblok). De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is onverhard en braakliggend. Een klein deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als opslag van hooi en pvc-buizen.
De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, heeft een oppervlakte van ca. 13.000 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich enkele woningen en agrarische percelen.
Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan het Scholtenskanaal O.Z. en tegenover gelegen agrarische gronden.
Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan naast- en achtergelegen agrarische percelen.
Aan de oostzijde grenst de locatie aan de Catovaart Oostzijde en achtergelegen agrarische percelen.
Aan de zuidzijde grenst de locatie aan tuinen van woningen aan de Weerdstraat.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van een aanvraag om een omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw van een loods op de onderzoekslocatie.
Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Emmen, het bodemloket, topografische kaarten, Topotijdreis.nl en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.
Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan het Scholtenskanaal O.Z. nr. 72 te Klazienaveen-Noord. Op de locatie is Landgoed Scholtenszathe gevestigd.
Op de locatie bevinden zich een kantoorgebouw en diverse landbouwschuren. Ten oosten van de bestaande schuren is de opdrachtgever voornemens om de nieuwbouw van een loods te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking gehad op het terreindeel ter plaatse van het nieuw te bouwen loods (bouwblok). De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, is onverhard en braakliggend. Een klein deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als opslag van hooi en pvc-buizen.
De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, heeft een oppervlakte van ca. 13.000 m² (zie bijlage 2).
- De oudste bebouwing op de dateert van 1985 (bron kadaster).

- Op basis van oude topografische kaarten voor 1954 is de onderzoekslocatie onderdeel van een verving. Tussen 1954 en 1959 is, voor zover te beoordelen, de locatie onbebouwd en als agrarisch perceel in gebruik. Op topografische kaarten na 1959 wordt op het zuidelijke deel van het terrein bebouwing aangegeven. Op topografische kaarten na 2000 wordt meer bebouwing weergegeven. De onderzoekslocatie wordt niet anders weergegeven als agrarisch perceel.
 - Ten behoeve van de bebouwing op de onderzoekslocatie zijn bouwvergunningen verleend.
 - Ten behoeve van de locatie is voor zover bekend een milieuvergunning verleend.
 - De locatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - Landgoed Scholtenszathe;
 - Scholtenszathe Biopro (opgeheven).
-

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

- Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Buiten het invloedsgebied van de onderzoekslocatie wordt melding gemaakt van meerdere bovengrondse tanks (dieseltank, afgewerkte olie en carterolie).
-

aanwezigheid van asbest (bron: opdrachtgever/gemeente)

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

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

- De onderzoekslocatie is geruime tijd in gebruik geweest als agrarisch perceel. Recent is de bovengrond van de locatie ontgraven en is zand aangebracht. Een klein deel van de locatie is in gebruik als opslag van hooi en pvc-buizen.
 - Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
 - Er is geen informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
 - Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
 - In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich hoofdzakelijk agrarische percelen. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.
-

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

- Er is geen informatie omtrent evt. gedempte watergangen/sloten t.p.v. het beoogde bouwblok.
 - Recent is zand van het eigen grondgebied op de onderzoekslocatie opgebracht. Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.
-

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- Voor zover bekend bevindt zich op de onderzoekslocatie geen ondergrondse infrastructuur.
-

archeologische waarden: (bron:gemeente/provincie)

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

niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)

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

huidige bodemgebruik

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

- Een klein deel van de onderhavige onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als opslag van hooi en pvc-buizen. Voor het overige ligt de locatie braak.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

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

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

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie is onverhard.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- nieuwbouw loods.

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geohydrologie

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

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 14.5 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-22	Zand, fijn tot matig fijn plaatselijk veen	Boxtel
22-30	Zand, fijn	Peelo
30-55	Zand, matig tot grof	Urk (laagpakket Veenhuizen)

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

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

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Emmen, sectie AE, nummer 2027
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese

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

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie aan het Scholtenskanaal O.Z. nr. 72 te Klazienaveen-Noord geruime tijd in gebruik is geweest als agrarisch perceel. Recent is de toplaag ontgraven en is zand van het eigen grondgebied aangebracht.

Er is geen informatie over andere (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

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

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
bouwblok	geen	geen	ONV

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

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

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

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

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

plaatsen van boringen en peilbuis

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 28 september 2016. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ca. een week na plaatsing van de peilbuis op 07 oktober 2016 uitgevoerd.

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

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

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

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

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In totaal zijn, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie drieëntwintig boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Zes boringen zijn doorgezet 2.0 m-mv. Twee boringen zijn doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boringen zijn ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 1.9-2.9 m-mv.

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

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

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

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

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

monstername grond

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

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

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

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

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

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.00-0.50	zand	zwak siltig	oranje-grijs
0.50-0.95	zand	zwak siltig	donkergeel
0.95-2.90	zand	zwak siltig	donkergrijs

Veldmetingen grondwater

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

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	1.85-2.85	0.97	6	6.07	376	8.30
2	1.9-2.9	0.99	6	5.97	380	8.55

Zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

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

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

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

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

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

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

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

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	1+3+7 t/m 11	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM2	4+5+12 t/m 17	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM3	2+18 t/m 20	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM4	6+21 t/m 23	0.0-0.4 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM5	1+3+4	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM6	2+5+6	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.85-2.85 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) +AS3000
2 (peilbuis)	2	1.9-2.9 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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

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

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

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

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

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

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

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

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 20 oktober 2016 om 11:12)

Monster ID		GP16-67698.001			GP16-67698.002			GP16-67698.003			GP16-67698.004					
Klant Ref.		16-M7809			16-M7809			16-M7809			16-M7809					
Bodemtraject (m-mv)		0-0.5			0-0.5			0-0.5			0-0.4					
Bodemtype		Zs1			Zs1			Zs1			Zs1					
Zintuiglijke waarnemingen		Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW					
BoToVa Monster Conclusie		MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0					
Parameter	Toetsingswaarden															
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
Korrelgroottefractie	%				1,9			1,8			1,9			3,0		
Droge stof	% m/m				91	--		92	--		90	--		80	--	
Organisch stof	%				0,35			0,35			0,35			11		
1. Metalen																
barium (Ba)	mg/kg			--	54	--		54	--		54	--		96	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,31	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW		7,4	≤AW		6,7	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		7,2	≤AW		7,2	≤AW		34	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,13	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	11	≤AW		11	≤AW		11	≤AW		21	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW		8,2	≤AW		7,5	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	33	≤AW		33	≤AW		33	≤AW		61	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
fenantreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
chryseen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,032		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,32	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB 28	ug/kg				3,5			3,5			3,5			0,64		
PCB 52	ug/kg				3,5			3,5			3,5			0,64		
PCB 101	ug/kg				3,5			3,5			3,5			0,64		
PCB 118	ug/kg				3,5			3,5			3,5			0,64		
PCB 138	ug/kg				3,5			3,5			3,5			0,64		
PCB 153	ug/kg				3,5			3,5			3,5			0,64		
PCB 180	ug/kg				3,5			3,5			3,5			0,64		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW		25	≤AW		4,5	≤AW	
7. Overige stoffen																
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		140	≤AW		32	≤AW	

vervolg tabel 4.2
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 20 oktober 2016 om 11:12)

Monster ID		GP16-67698.005			GP16-67698.006					
Klant Ref.		16-M7809			16-M7809					
Bodemtraject (m-mv)		0.5-2.0			0.5-2.0					
Bodemtype		Zs1			Zs1					
Zintuiglijke waarnemingen										
BoToVa Monster Conclusie		Voldoet aan AW			Voldoet aan AW					
		MaxBI:0,0			MaxBI:0,0					
Parameter		Toetsingswaarden								
Algemeen		AW	TW	IW	BW 5	BTV 5	SGS 5	BW 6	BTV 6	SGS 6
Korrelgroottefractie	Eenheid %				2,2			2,1		
Droge stof	% m/m				86	--		86	--	
Organisch stof	%				0,35			0,35		
1. Metalen										
barium (Ba)	mg/kg			--	53	--		54	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,2	≤AW		7,3	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,077	≤AW		0,087	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	11	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,0	≤AW		8,1	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	33	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			--	0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB 28	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg				3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen										
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW	

MonsterID Monsteromschrijving

GP16-67698.001	MM1: 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
GP16-67698.002	MM2: 04 (0-50) 05 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
GP16-67698.003	MM3: 02 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
GP16-67698.004	MM4: 06 (0-40) 21 (0-40) 22 (0-40) 23 (0-40)
GP16-67698.005	MM5: 01 (50-100) 01 (110-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (110-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (110-150) 04 (150-200)
GP16-67698.006	MM6: 02 (50-95) 02 (100-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (110-150) 05 (150-200) 06 (100-150) 06 (150-200)

Legenda's

AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde
 BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging
 --: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondwaarde

Additionele Info

Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens
 SGS n bevat de BodemIndex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+3+7 t/m 11) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 4+5+12 t/m 17) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+18 t/m 20) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 6+21 t/m 23) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 1+3+4) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM6 (boring 2+5+6) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

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

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

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

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

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

interpretatie resultaten grondwater

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 20 oktober 2016 om 11:13)

Monster ID	Klant Ref.	Peilbuis (filterstelling)	Ec-veld en pH-veld	BoToVa Monster Conclusie	GP16-68339.001			GP16-68339.002		
					16-M7809			16-M7809		
Parameter	Eenheid	Toetsingswaarden			Overschrijding SW			Overschrijding SW		
		SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
					MaxBI:0,0			MaxBI:0,1		
1. Metalen										
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625	78	>SW	0,0	97	>SW	0,1
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
koper (Cu)	ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		0,035	≤SW	
lood (Pb)	ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		1,4	≤SW	
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75	2,1	≤SW		2,1	≤SW	
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800	42	≤SW		33	≤SW	
3. Aromatische stoffen										
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen	ug/l				0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			0,14		
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l				0,21	--		0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,98	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,00020	(para!)		0,00020	(para!)	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen										
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070		
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				0,14			0,14		
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		0,42	≤SW	
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		0,070	≤SW	
7. Overige stoffen										
minerale olie	ug/l	50	325	600	35	≤SW		35	≤SW	
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	--	315	630	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0

MonsterID Monsteromschrijving

GP16-68339.001

Pb 1: 01 (185-285)

GP16-68339.002

Pb 2: 02 (190-290)

Legenda's

SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde

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

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

para! : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

Aditionele Info

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

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

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

peilbuis 1 (1.85-2.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 2 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

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

Opmerking:

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+3+7 t/m 11) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 4+5+12 t/m 17) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+18 t/m 20) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 6+21 t/m 23) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 1+3+4) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM6 (boring 2+5+6) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (1.85-2.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 2 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese

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

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van verontreiniging.

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

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

Op basis van de chemisch-analytische onderzoeksresultaten zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de bodemkwaliteit, naar onze mening, geen belemmeringen ten aanzien van de geplande nieuwbouw van een loods op de onderzoekslocatie.

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

Afwijkingen in de werkzaamheden

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

Aanbevelingen

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

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

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

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

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel gelegen aan het Scholtenskanaal o.Z. nr. 72 te Klazienaveen-Noord (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen etc.

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

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

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

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.



Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).

COLOFON

opdrachtgever : Landgoed Scholtenszathe BV
project : verkennd milieukundig bodemonderzoek
Scholtenskanaal O.Z. nr. 72 te Klazienaveen-Noord
omvang rapport : 25 blz.
datum : 21 oktober 2016
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		21 oktober 2016	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

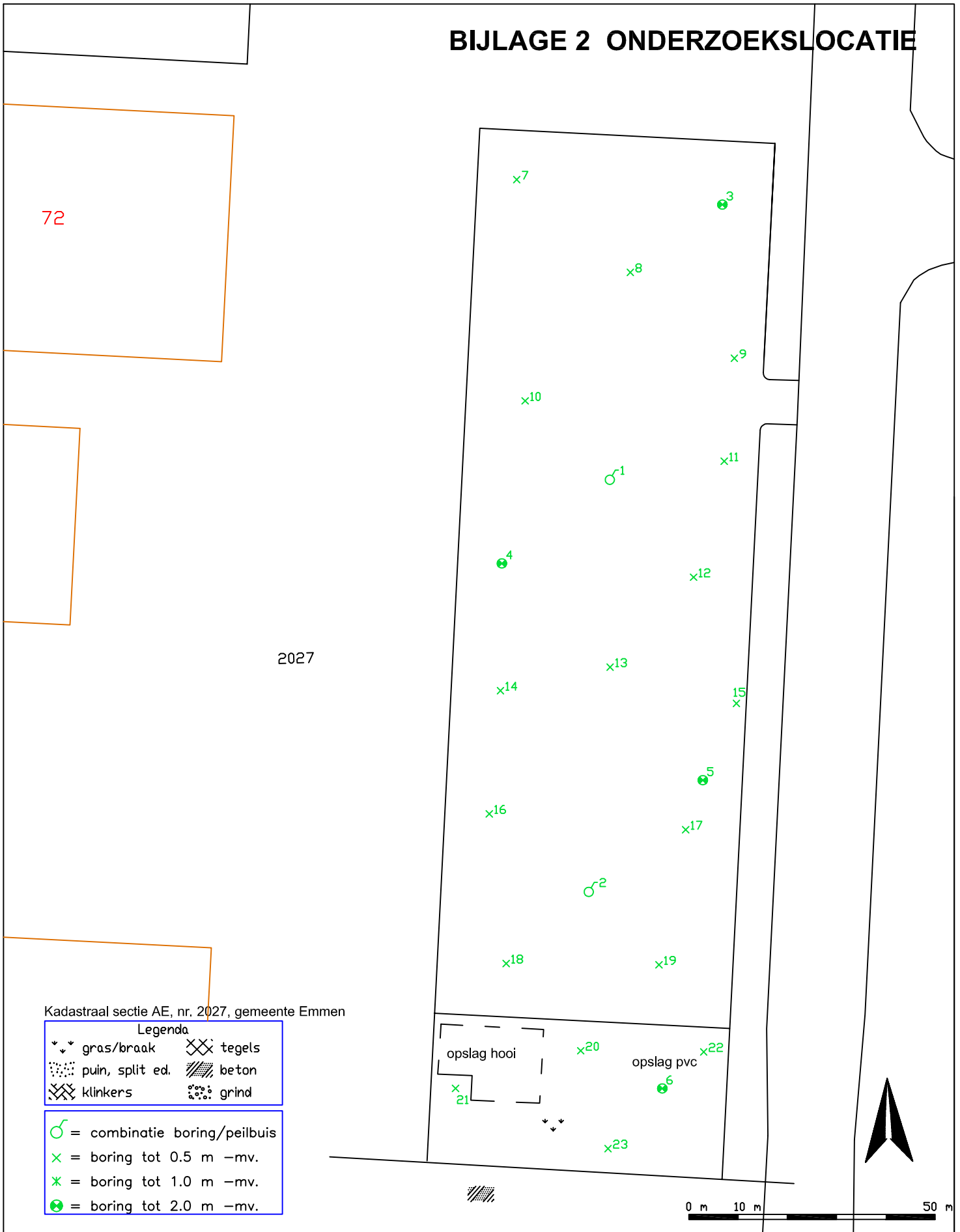
- Bouw
- Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Kadastraal sectie AE, nr. 2027, gemeente Emmen

Legenda			
▽ ▽	gras/braak	XX	tegels
⋯	puin, split ed.	///	beton
⊗	klinkers	⋯	grind
♂	= combinatie boring/peilbuis		
x	= boring tot 0.5 m -mv.		
*x	= boring tot 1.0 m -mv.		
⊕	= boring tot 2.0 m -mv.		



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

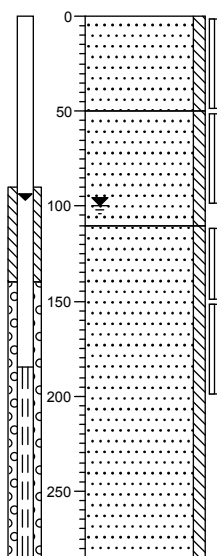
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Scholtenskanaal OZ nr. 72, Klazienaveen-Noord
 opdrachtgever: Landgoed Scholtenszathe BV
 onderdeel: Bijlage

datum:	20-10-2016
schaal:	1:1000
werknr.:	16-M7809
bladnr.:	1

boring 01

28-9-2016



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

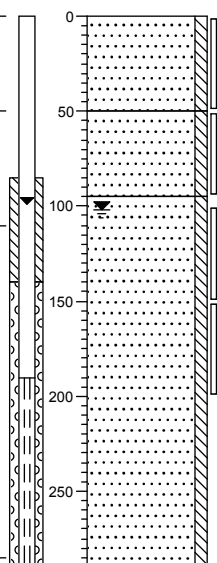
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

-110 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

-285

boring 02

28-9-2016



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

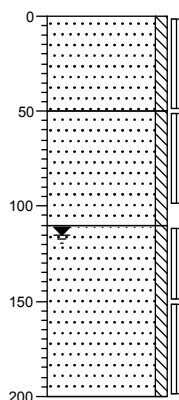
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

-95 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

-290

boring 03

28-9-2016



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

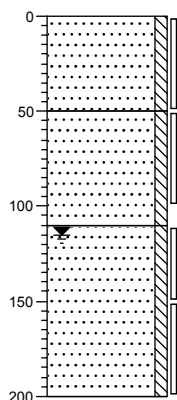
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

-110 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

-200

boring 04

28-9-2016



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

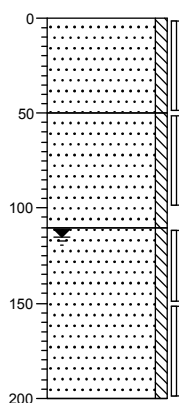
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

-110 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

-200

boring 05

28-9-2016



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

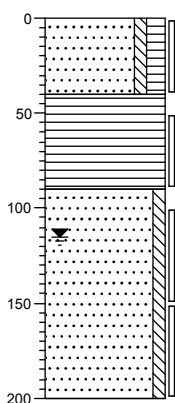
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

-110
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

-200

boring 06

28-9-2016



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

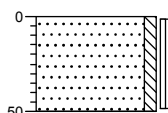
-40
Veen, mineraalarm, grijsgeel, Edelmanboor

-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

-200

boring 07

28-9-2016

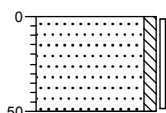


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor

-50

boring 08

28-9-2016

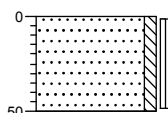


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor

-50

boring 09

28-9-2016

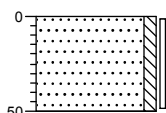


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor

-50

boring 10

28-9-2016

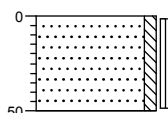


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor

-50

boring 11

28-9-2016

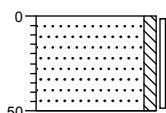


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor

-50

boring 12

28-9-2016

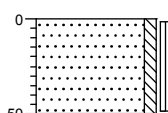


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor

-50

boring 13

28-9-2016

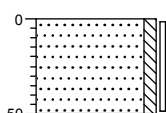


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor

-50

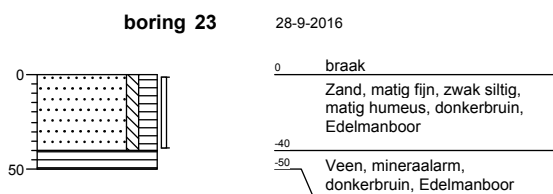
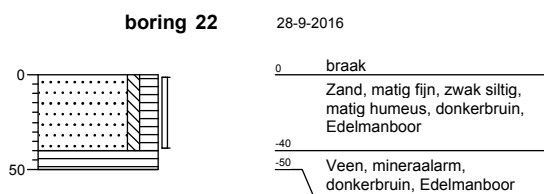
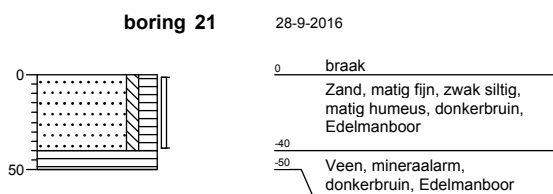
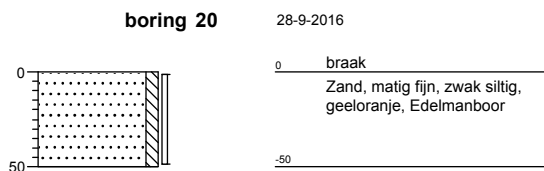
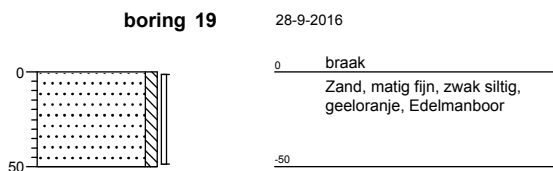
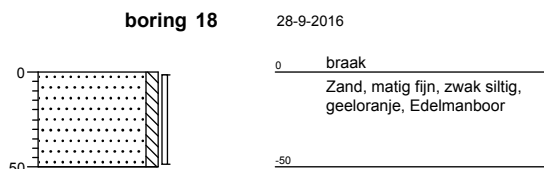
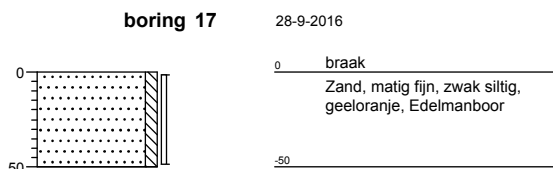
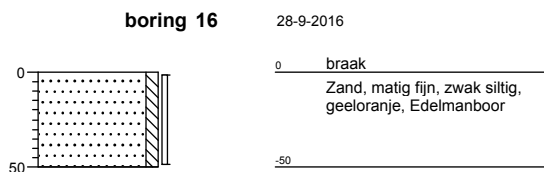
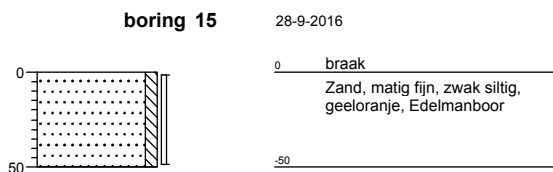
boring 14

28-9-2016



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

-50



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

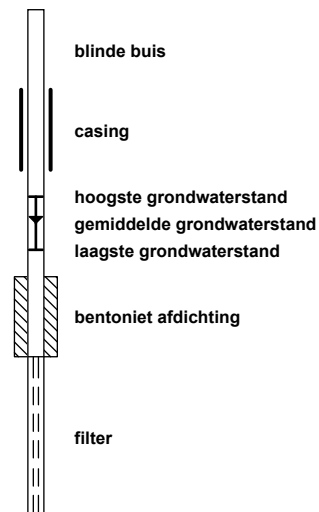
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

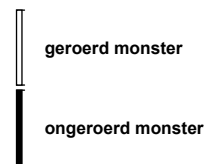
olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

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

	slib
	water

GP16-67698

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 GP16-67698
 Aanvraag Ontvangen 28-09-2016
 Gerapporteerd 05-10-2016

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **16-M7809**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Scholtenskanaal OZ 7, Klazienaveen-Noord

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-67698.001 MM1: 01 (0-50) 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
 GP16-67698.002 MM2: 04 (0-50) 05 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
 GP16-67698.003 MM3: 02 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
 GP16-67698.004 MM4: 06 (0-40) 21 (0-40) 22 (0-40) 23 (0-40)
 GP16-67698.005 MM5: 01 (50-100) 01 (110-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (110-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (110-150) 04 (150-200)
 GP16-67698.006 MM6: 02 (50-95) 02 (100-150) 02 (150-200) 05 (50-100) 05 (110-150) 05 (150-200) 06 (100-150) 06 (150-200)

OPMERKINGEN

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

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

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

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

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

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

GP16-67698

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-67698.001	GP16-67698.002	GP16-67698.003	GP16-67698.004	GP16-67698.005
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	28-09-2016	28-09-2016	28-09-2016	28-09-2016	28-09-2016
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	29-09-2016	29-09-2016	29-09-2016	29-09-2016	29-09-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.10
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	<0.50	<0.50	<0.50	11
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	28
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.26
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	22
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	<10	<10	16
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	33
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.9	1.8	1.9	3.0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Droge stof	gew %	-	90.9	92.0	90.3	80.0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<10	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<10	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<10	7.4
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<10	28
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<40	35
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010



GP16-67698

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-67698.001	GP16-67698.002	GP16-67698.003	GP16-67698.004	GP16-67698.005
Matrix		Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte						
Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum		28-09-2016	28-09-2016	28-09-2016	28-09-2016	28-09-2016
Bemonsteringsplaats						
Ontvangstdatum Monster		29-09-2016	29-09-2016	29-09-2016	29-09-2016	29-09-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)						
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP16-67698

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP16-67698.006		
Matrix	Grond		
Bemonsteringsdiepte			
Bemonsterd door	OPDRG		
Bemonsteringsdatum	28-09-2016		
Bemonsteringsplaats			
Ontvangstdatum Monster	29-09-2016		

Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]			
Q Analyse conform AS3000	-	-	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)			
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.061
Organische stof [Conform NEN 5754]			
Organische stof	gew % ds	0.50	<0.50
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)			
Q Barium	mg/kg ds	20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	<20
Lutum [Conform NEN 5753]			
< 2 µm	gew % ds	0.70	2.1
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]			
Droge stof	gew %	-	85.7
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]			
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	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
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]			
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010



GP16-67698

ANALYSERAPPORT

Monsternummer GP16-67698.006

Matrix Grond

Bemonsteringsdiepte

Bemonsterd door OPDRG

Bemonsteringsdatum 28-09-2016

Bemonsteringsplaats

Ontvangstdatum Monster 29-09-2016

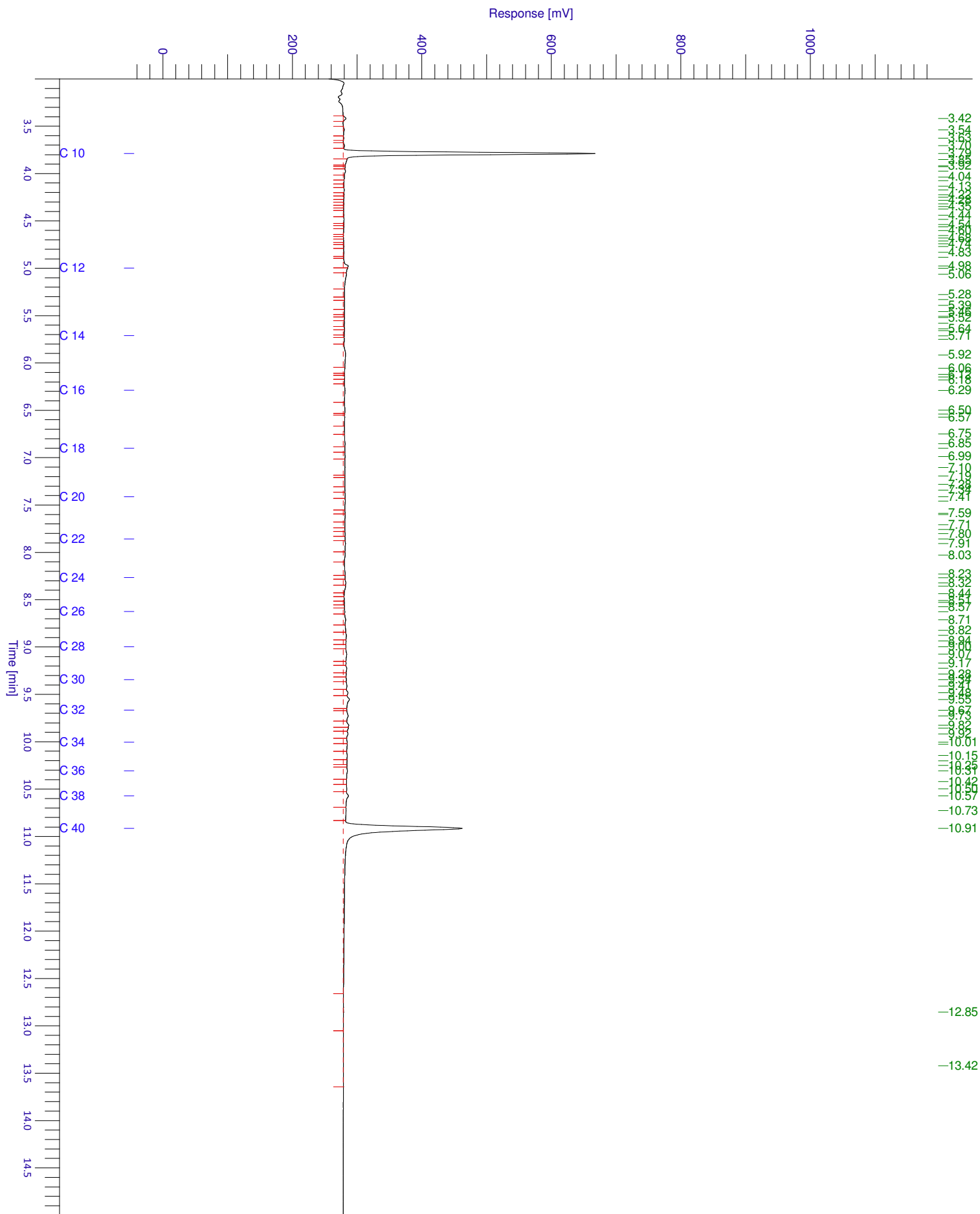
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
-----------	---------	----	-----------

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

Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010

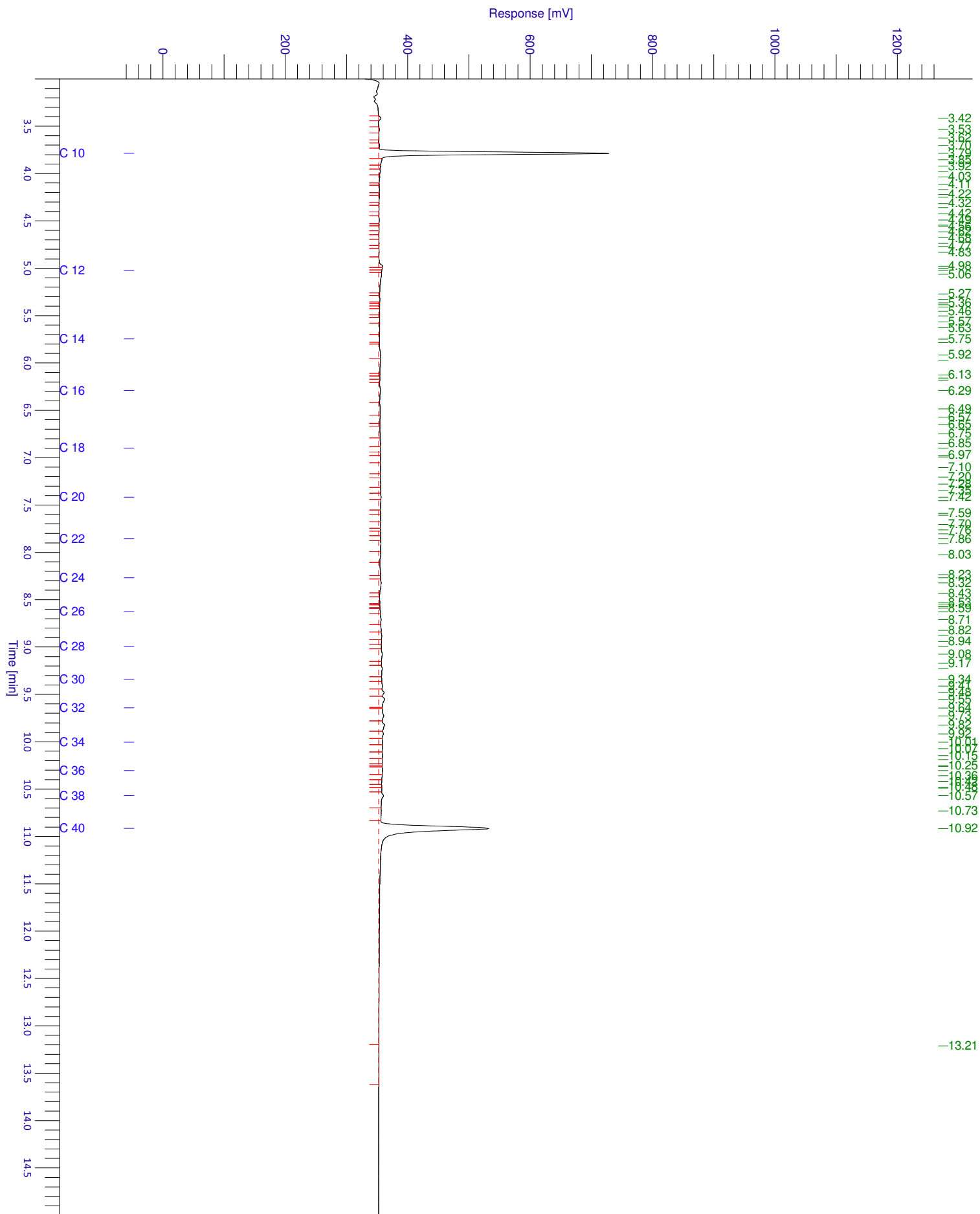
Chromatogram

Sample Name : 1667698001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-10\mo-14-1003-027-20161004-075602.raw
Date : 04-10-2016 07:56:14
Method : Min olie PE Time of Injection: 03-10-2016 20:23:09
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -59.88 mV High Point : 1197.61 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -59.88 mV Plot Scale: 1257.5 mV



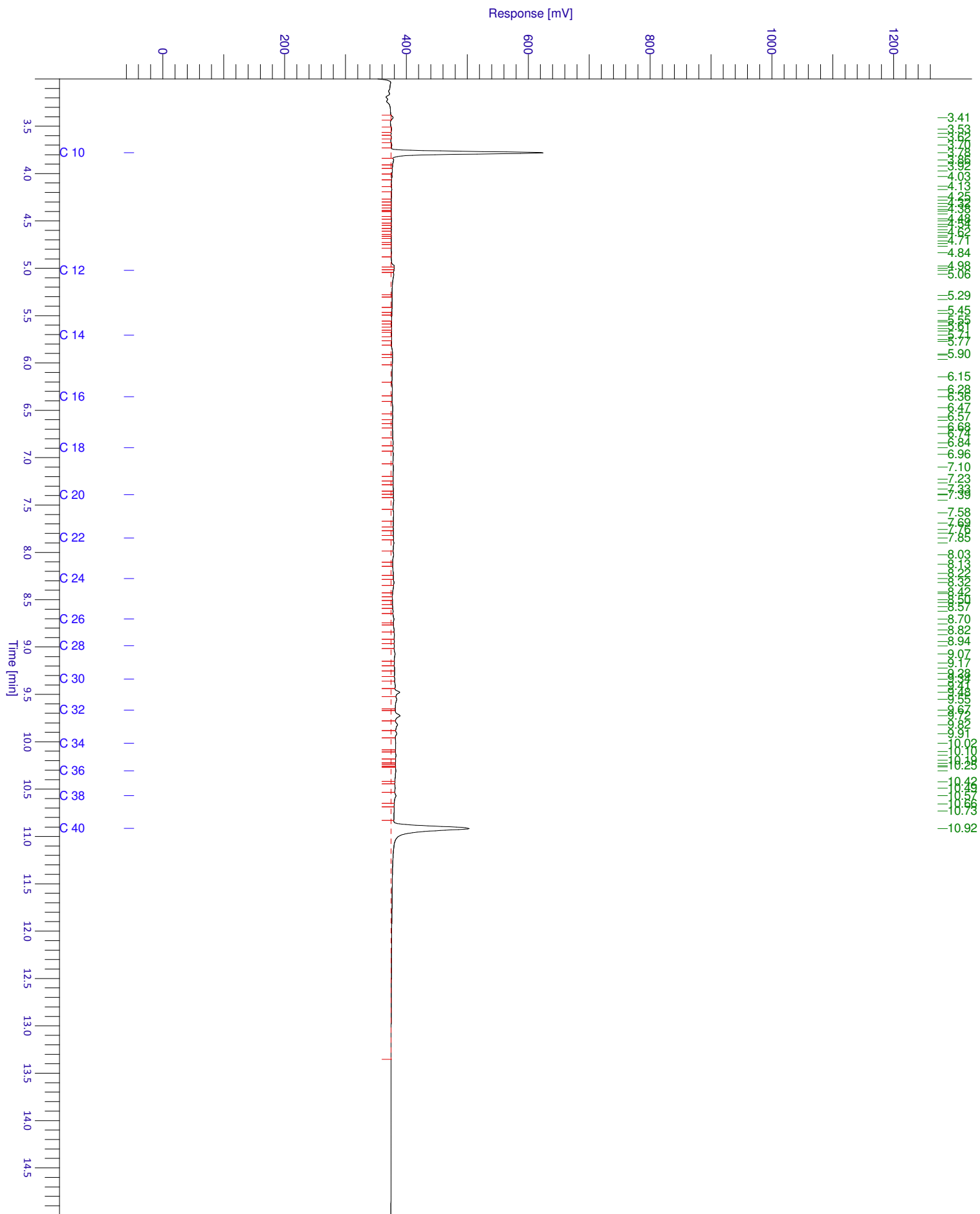
Chromatogram

Sample Name : 1667698002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-10\mo-14-1003-028-20161004-075623.raw
Date : 04-10-2016 07:56:35
Method : Min olie PE Time of Injection: 03-10-2016 20:46:27
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -63.35 mV High Point : 1267.01 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -63.35 mV Plot Scale: 1330.4 mV



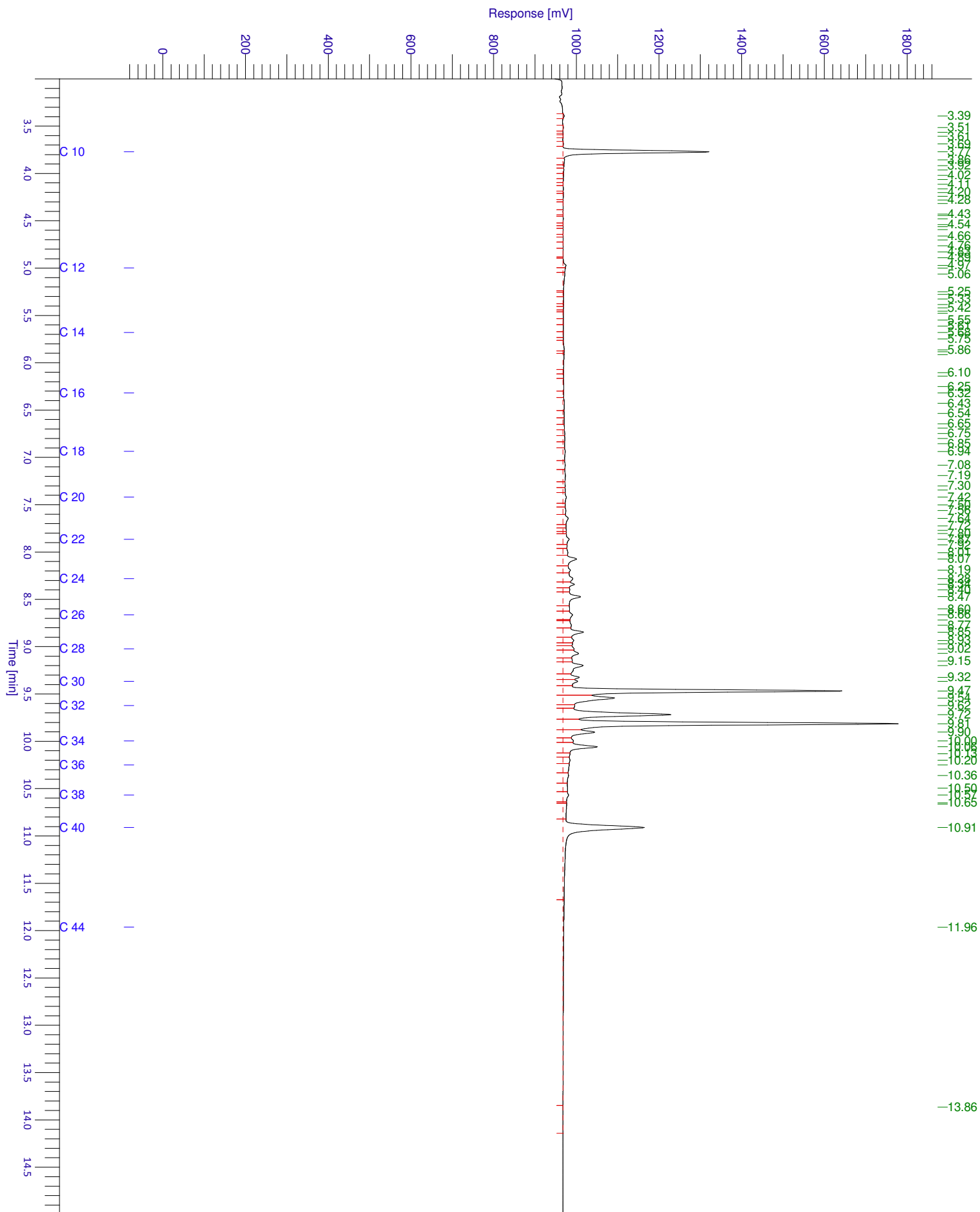
Chromatogram

Sample Name : 1667698003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-10\mo-14-1003-029-20161004-075643.raw
Date : 04-10-2016 07:56:55
Method : Min olie PE Time of Injection: 03-10-2016 21:09:43
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -63.62 mV High Point : 1272.38 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -63.62 mV Plot Scale: 1336.0 mV



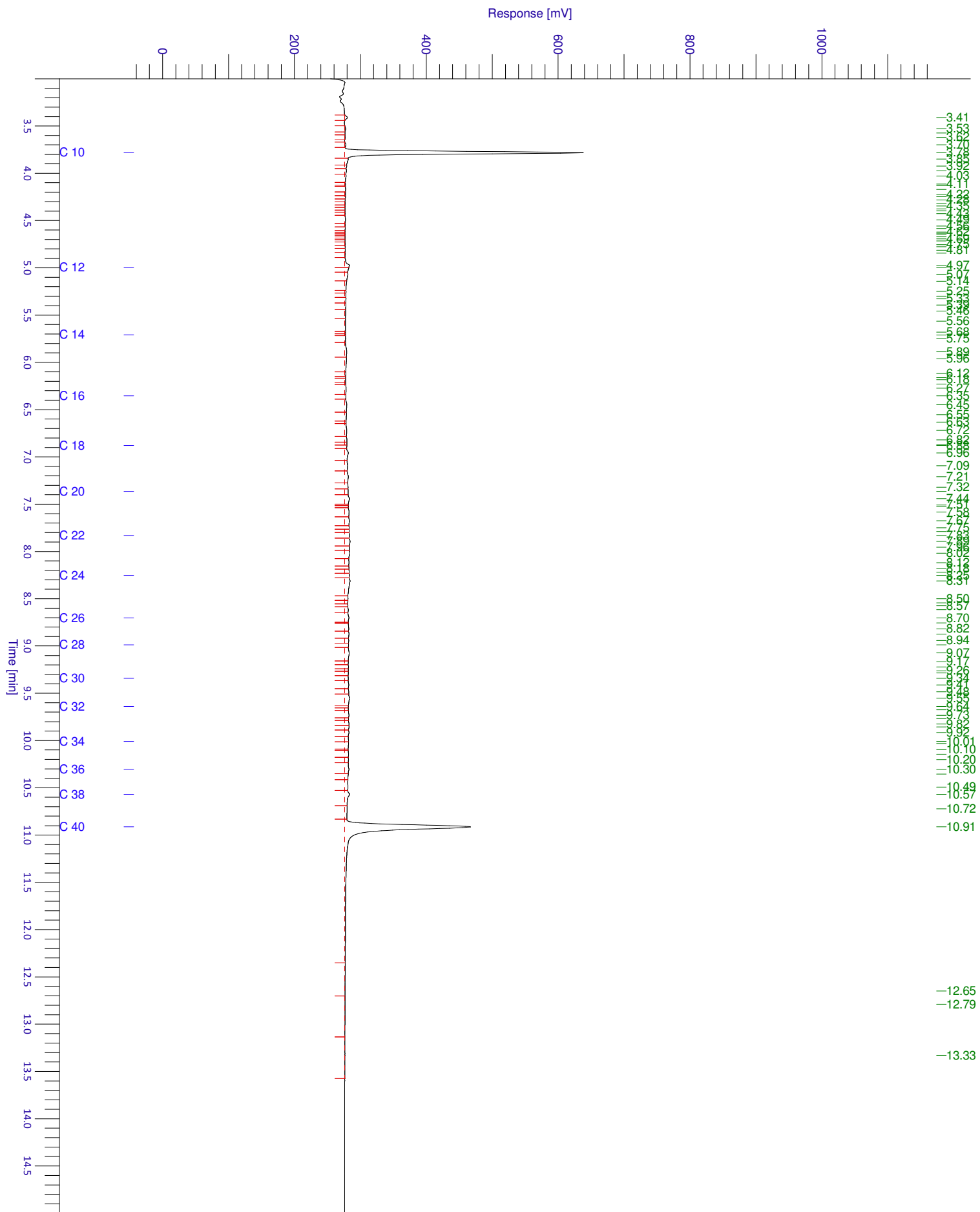
Chromatogram

Sample Name : 1667698004 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-10\mo-14-1003-030-20161004-075703.raw
Date : 04-10-2016 07:57:15
Method : Min olie PE Time of Injection: 03-10-2016 21:33:00
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -93.71 mV High Point : 1874.11 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -93.71 mV Plot Scale: 1967.8 mV



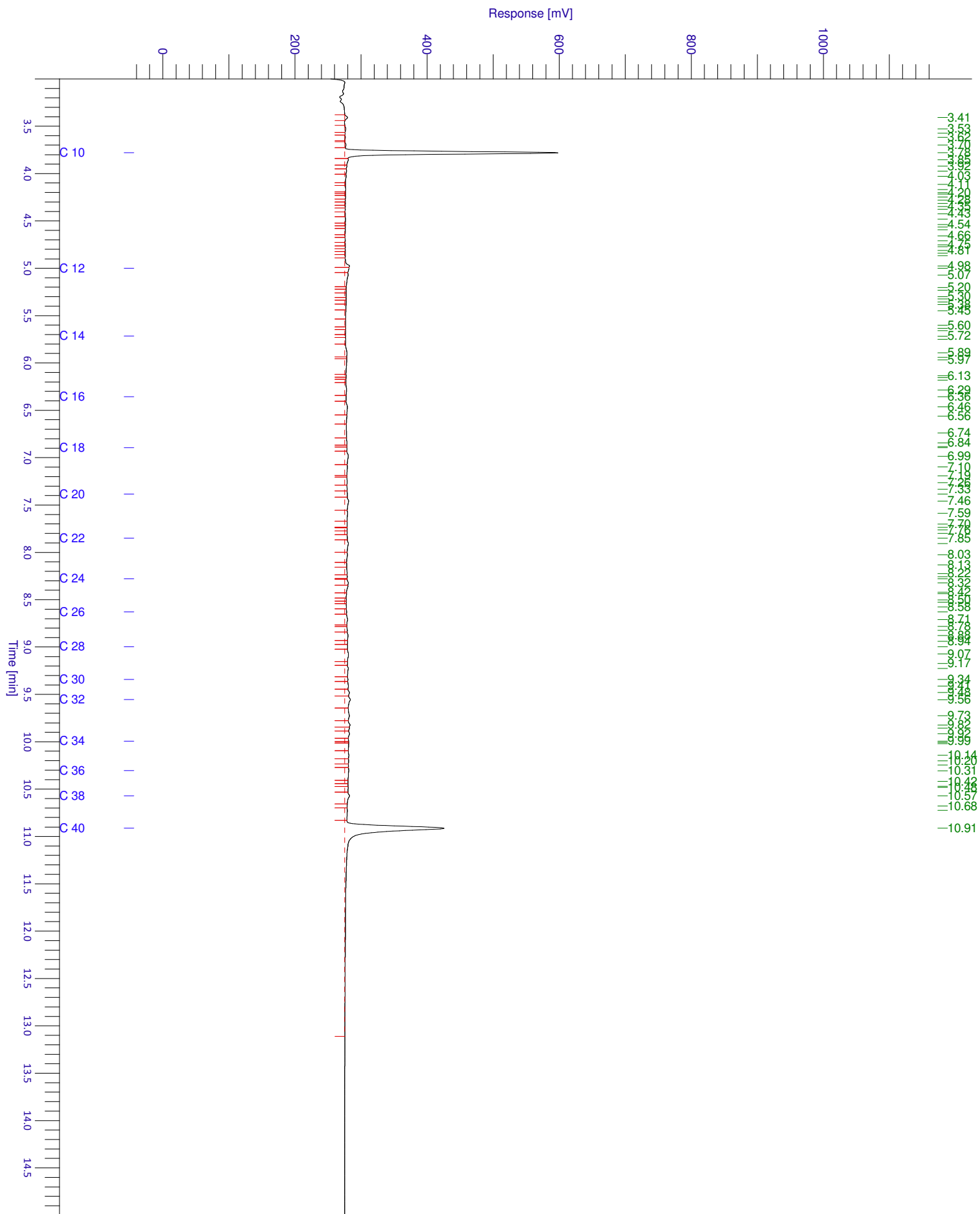
Chromatogram

Sample Name : 1667698005 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-10\mo-14-1003-031-20161004-075723.raw
Date : 04-10-2016 07:57:35
Method : Min olie PE Time of Injection: 03-10-2016 21:56:20
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -58.70 mV High Point : 1173.92 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -58.70 mV Plot Scale: 1232.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1667698006 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2016-10\mo-14-1003-032-20161004-075744.raw
Date : 04-10-2016 07:57:56 Time of Injection: 03-10-2016 22:19:41
Method : Min olie PE
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -58.66 mV High Point : 1173.15 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -58.66 mV Plot Scale: 1231.8 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP16-68339 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 GP16-68339
 Aanvraag Ontvangen 07-10-2016
 Gerapporteerd 14-10-2016

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **16-M7809**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Scholtenskanaal OZ 7, Klazienaveen-Noord

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-68339.001 Pb 1: 01 (185-285)
 GP16-68339.002 Pb 2: 02 (190-290)

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 anderluidende 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.

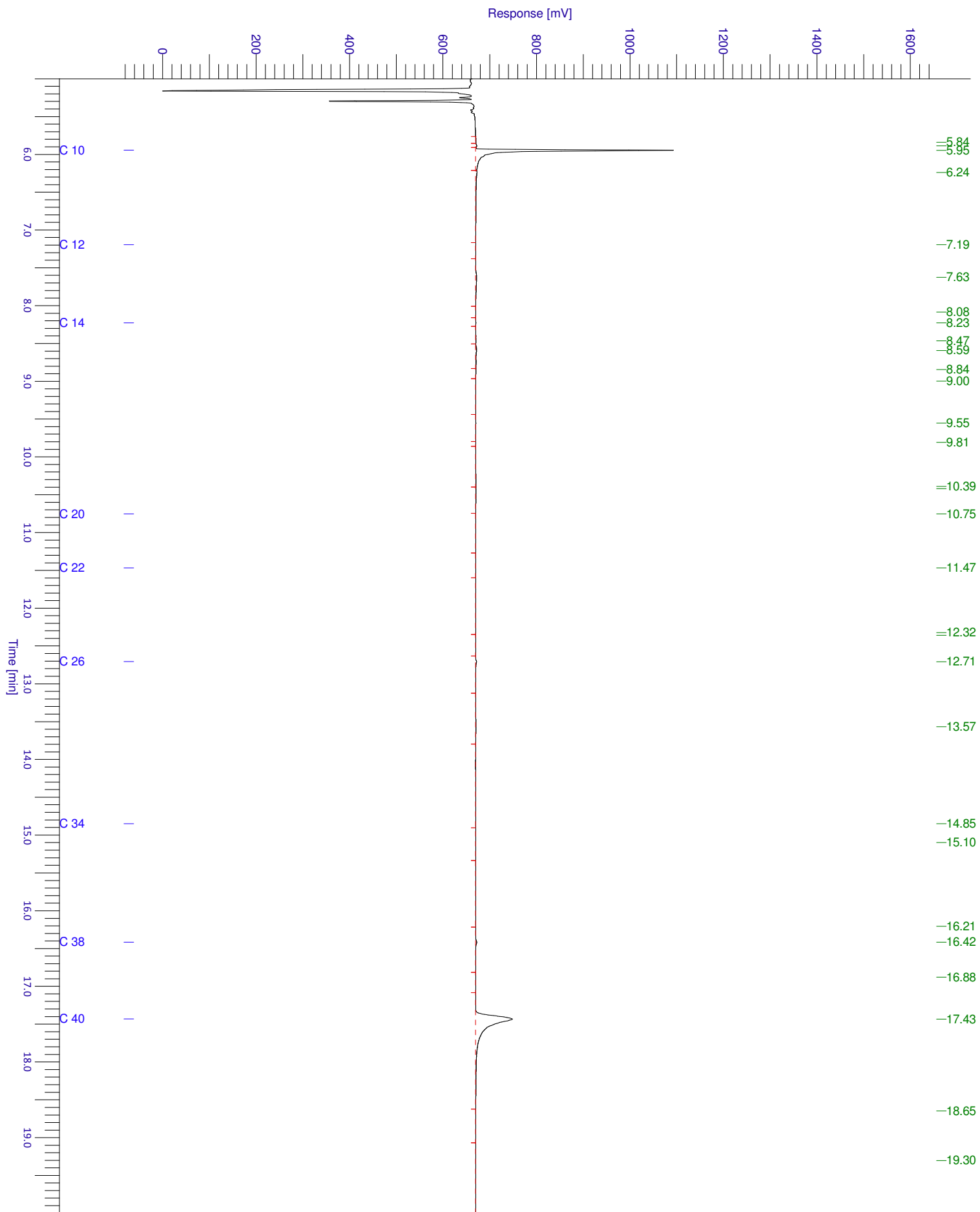
GP16-68339

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-68339.001	GP16-68339.002	
	Matrix	Grondwater	Grondwater	
	Bemonsteringsdiepte			
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	07-10-2016	07-10-2016	
	Bemonsteringsplaats			
	Ontvangstdatum Monster	08-10-2016	08-10-2016	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]				
Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50
Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)				
Q Cadmium	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0	<2.0	<2.0
Q Lood	µg/l	2.0	<2.0	<2.0
Q Nikkel	µg/l	3.0	<3.0	<3.0
Metalen [Conform NEN 6966] (A)				
Q Barium	µg/l	20	78	97
Q Koper	µg/l	2.0	<2.0	<2.0
Q Molybdeen	µg/l	2.0	<2.0	<2.0
Q Zink	µg/l	10	42	33
Kwik [Conform ISO 12846] (A)				
Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050	<0.050
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]				
Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Tribroommethaan (Bromofom)	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30	<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020	<0.020

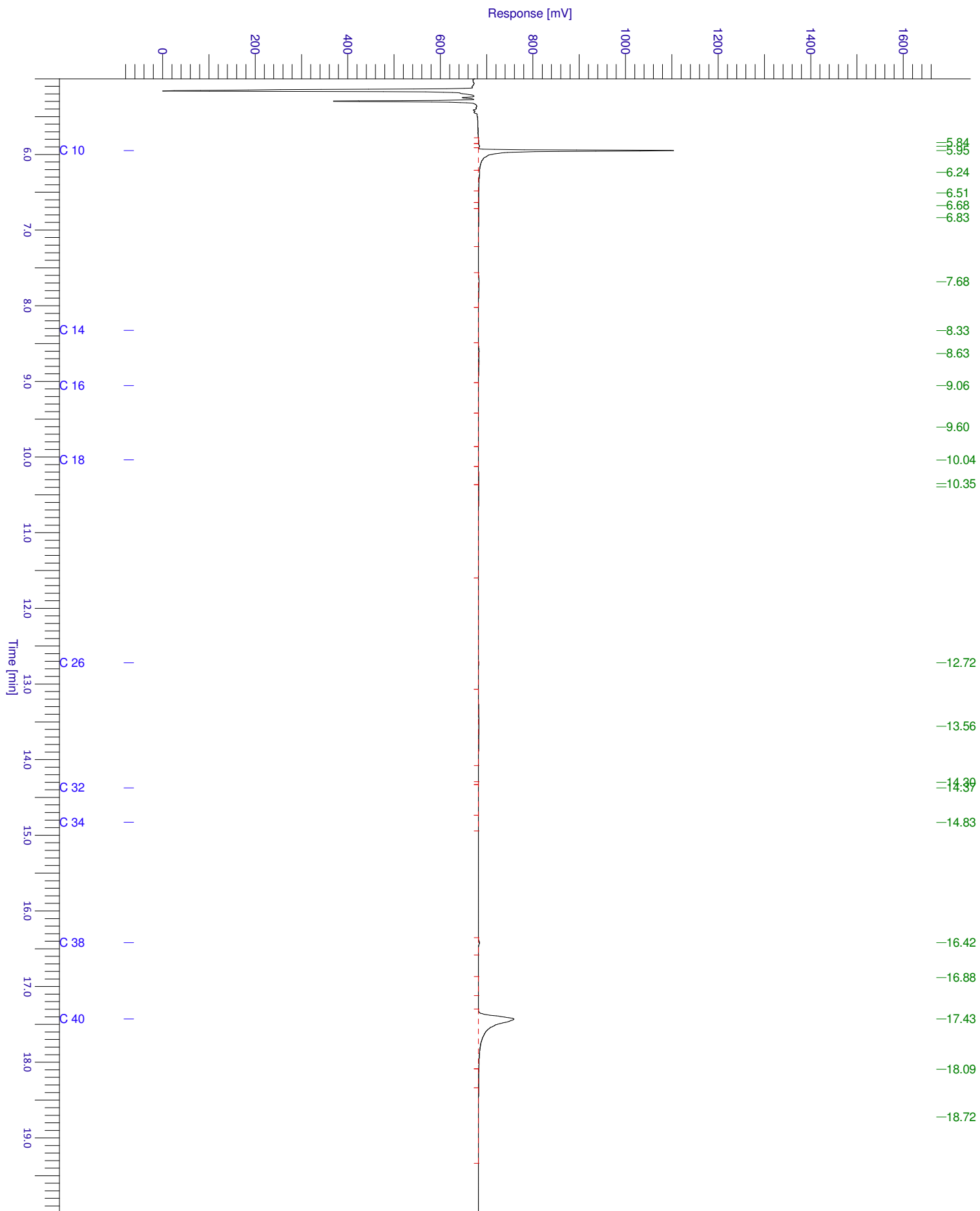
Chromatogram

Sample Name : 1668339001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-10\mo-35-1010-061-20161012-071028.raw
Date : 12-10-2016 07:10:38 Time of Injection: 12-10-2016 00:14:47
Method : min olie pe Start Time : 5.00 min End Time : 20.00 min Low Point : -82.80 mV High Point : 1655.94 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -82.80 mV Plot Scale: 1738.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1668339002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-10\mo-35-1010-062-20161012-071046.raw
Date : 12-10-2016 07:10:56
Method : min olie pe Time of Injection: 12-10-2016 00:43:35
Start Time : 5.00 min End Time : 20.00 min Low Point : -83.58 mV High Point : 1671.68 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -83.58 mV Plot Scale: 1755.3 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

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

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.J.A. van Wuykhuyse

.....



.....

.....

Datum: 28-09-2016