



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

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

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

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphort
Projectnummer:	14-M7004
Opdrachtgever:	Fam. H. Dunnink
Datum:	22 juli 2014

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphort
datum	22 juli 2014
projectnummer	14-M7004

in opdracht van	Fam. H. Dunnink Druivensteinweg 2 7951 PK Staphorst
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 VKB protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"

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

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

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

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

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het verkennd milieukundig 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	11
3	VELDONDERZOEK.....	12
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	12
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	13
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	15
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	15
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	16
4.3	Analysresultaten en interpretatie.....	17
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	17
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	22
	Aanbevelingen	23
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	24
	LITERATUURLIJST	25
	COLOFON	26

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
- 2A.Foto's
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Fam. H. Dunnink is in juli 2014 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphort (gemeente Staphorst). 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 aankoop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

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

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

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

1.4 Referentiekader van het onderzoek

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

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

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

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

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

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

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Klaas Kloosterweg Oost nr. 155
plaats	Staphorst
gemeente	Staphorst
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 211,140 Y=520,264
kadastrale aanduiding	Gemeente Staphorst sectie D nrs. 544 en 715 (ged.) ca. 13.300 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel)	erf met bijgebouwen
toekomstig bodemgebruik	erf met bijgebouwen/weide
huidig bodemgebruik	erf met bijgebouwen/weide
voormalig bodemgebruik	erf met bijgebouwen/weide
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend onderzoek uitbreiding woonhuis, Ecoreest, 030945 bovengrond: EOX > S ondergrond:- grondwater: zink> T, cadmium, chroom>S
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 in het buitengebied van Staphorst (gemeente Staphorst).

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

De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphorst.

Op de locatie is een veehouderij gevestigd. Op de locatie bevinden zich een voormalige mestkuikenstal, een romneyloods voor de stalling van materieel en een ligboxenstal.

De opdrachtgever is voornemens om de mestkuikenstal te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het terreindeel t.p.v. de geplande nieuwbouw is momenteel grotendeels bebouwd met de bestaande mestkuikenstal. Het onbebouwde deel is deels verhard met betontegels en als erf in gebruik en deels onverhard en als weide in gebruik.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, heeft een oppervlakte van ca. 13.300 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich agrarische percelen in het buitengebied.

Aan de noord-, oost-, en westzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen agrarische percelen.

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Klaas Kloosterweg Oost en achtergelegen agrarische percelen.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het plaatsen van een kantoorunit op de locatie.

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

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Staphorst (verkregen via mevrouw K. de Weerd en dossieronderzoek), de bodematlas van de provincie Overijssel, het bodemloket (met historisch bodembestand), topografische kaarten, WatWasWaar.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 het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphorst.
Op de locatie is een veehouderij gevestigd. Op de locatie bevinden zich een voormalige mestkuikenstal, een romneyloods voor de stalling van materieel en een ligboxenstal.
De opdrachtgever is voornemens om de mestkuikenstal te slopen en nieuwbouw te realiseren. Het terreindeel t.p.v. de geplande nieuwbouw is momenteel grotendeels bebouwd met de bestaande mestkuikenstal. Het onbebouwde deel is deels verhard met betontegels en als erf in gebruik en deels onverhard en als weide in gebruik.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het beoogde bouwblok, heeft een oppervlakte van ca. 13.300 m² (zie bijlage 2).
- Op de locatie Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphorst bevindt zich geruime tijd een boerderij.
De onderhavige onderzoekslocatie betreft het onbebouwde erf en een deel van het weideperceel. De boerderij is rond 1914 gebouwd.
Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1933 blijkt de locatie, voor zover te beoordelen, reeds bebouwd te zijn.

- Ten behoeve van de bestaande bebouwing op de locatie Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 zijn in het verleden de volgende bouwvergunningen verleend:
 - ▶ 02-1956; bouw schuur
 - ▶ 09-1976; bouw mestkuikenstal
 - ▶ 10-1990; ligboxenstal
 - ▶ 07-2002; bouw tuinhuis
 - ▶ 09-2003; vergroten woning
- Ten behoeve van de locatie Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 zijn in het verleden de volgende milieuvergunningen verleend:
 - ▶ 23-11-1976; Hinderwetvergunning oprichten rundveehouderij en kuikenhouderij
 - ▶ 06-03-1996; revisievergunning
 - ▶ 01-01-2013; activiteitenbesluit milieubeheer
- De onderzoekslocatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
J. Coster
H. Coster Zorg (opgeheven of verplaatst)

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

- Op het erf van de Klaas Kloosterweg Oost nr. 155, nabij de mestkuikenstal, bevindt zich een bovengrondse gasolietank met een inhoud van 1.200 liter.
Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

aanwezigheid van asbest (bron: opdrachtgever/gemeente)

- Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor het erf van de locatie een grote kans op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.
Het dak van de ligboxenstal en de mestkuikenstal bestaat uit asbestverdachte dakplaten. Het dak van de mestkuikenstal is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen. Het dak van de ligboxenstal is voorzien van een afwateringsgoot.
De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
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)

- Op de onderzoekslocatie is momenteel een veehouderij. De mestkuikenstal is niet in gebruik. Het onbebouwde deel is deels verhard met betontegels en als erf in gebruik en deels onverhard en als weide in gebruik.
- Er is geen informatie omtrent evt. andere (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de locatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) t.p.v. de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich 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. de onderzoekslocatie.
- 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)

- geen informatie

archeologische waarden: (bron: gemeente/provincie)

- niet bekend

niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)

- geen informatie
-

huidige bodemgebruik

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

- Thans is de onderzoekslocatie, het onderzochte deel, in gebruik als boerderij met agrarische bijgebouwen. Het onbebouwde deel is deels verhard met betontegels en als erf in gebruik en deels onverhard en als weide in gebruik.
-

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor het erf van de locatie een grote kans op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.
Het dak van de ligboxenstal en de mestkuikenstal bestaat uit asbestverdachte dakplaten. Het dak van de mestkuikenstal is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen. Het dak van de ligboxenstal is voorzien van een afwateringsgoot.
De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
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 deels verhard met betonvloeren (mestkuikenstal, ligboxenstal).
De romneyloods en het erf zijn verhard met betontegels/klinkers. De oprit bestaat uit asfalt. Voor het overige is de locatie onverhard en als weiland/tuin in gebruik.
-

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- nieuwbouw van agrarische bijgebouwen en herinrichting van het erf.
-

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geologie en bodemsamenstelling:

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland; Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, (ca. 0.7-1.2 m+NAP) is in het boven Holocene afgezet. Het holocene pakket is van plaats tot plaats zeer wisselend van opbouw. In het algemeen komen enkele meters veen en klei voor, daarnaast kunnen ook fijne zanden deel uitmaken van het pakket. De deklaag behoort tot de formatie van Twente en heeft een dikte welke varieert van enkele decimeters tot ca. 7 meter.

Onder de deklaag bevindt zich tot een diepte van ca. 20 meter beneden het maaiveld de formatie van Kreftenheye. Deze formatie bestaat uit fluviatiele afzettingen, grof zand met ingeschakeld leem of veen. Op een diepte van ca. 25 meter begint de kleiige Eem formatie. Deze formatie bestaat voornamelijk uit klei of fijne tot grove zanden.

geohydrologie

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterstelsel dat behoort tot de Holocene systemen.

De geschematiseerde geohydrologische opbouw is gebaseerd op lithologische-, hydrochemische- en geofysische gegevens.

De deklaag heeft op diverse plaatsen een slecht doorlatende structuur. De mate van verticale doorlatendheid, en de dikte van het eerste watervoerend pakket, is van plaats tot plaats wisselend.

De tweede ondoorlatende laag bevindt zich op een diepte van ca. 25 meter beneden het maaiveld.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is moeilijk te bepalen en kan onder andere door open water beïnvloed worden. In het kader van dit onderzoek is het niet noodzakelijk de stromingsrichting van het freatisch grondwater nader te bepalen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Staphorst, sectie AD, nummers 544 en 715 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese

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

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphorst geruime tijd in gebruik is als agrarisch bedrijf. Op de locatie is sprake van een bovengrondse dieselolietank. Tijdens de locatie-inspectie werd nabij het melklokaal een uitlaat van een melkinstallatie waargenomen.

De bovengrondse brandstoftank en de uitlaat van de melkinstallatie zijn in dit onderzoek separaat onderzocht.

Het onderzoek t.p.v. de bovengrondse dieselolietank is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern, volgens NEN 5740, paragraaf 5.3, strategie VEP (literatuur 1).

Het onderzoek t.p.v. de uitlaat van de melkmachine is afgeleid van de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern, volgens NEN 5740, paragraaf 5.3, strategie VEP (literatuur 1).

Gezien de kleinschaligheid en korte afstand tot de bovengrondse dieselolietank (<10 m) is t.p.v. deze deellocatie in deze fase van het onderzoek in eerste instantie alleen de vaste bodem onderzocht.

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

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	Grond	grondwater	
bovengrondse dieselolietank (ca. 1.2 m ²)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN	VEP
Uitlaat melkinstall. (ca. 1 m ²)	minerale olie/BTEXN	-	VEP (afgeleid)
overige onbebouwde deel van de locatie (ca. 14.500 m ²)	-	-	ONV

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

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

Tevens dient opgemerkt te worden dat het aanwezige puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen op de locatie 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 VBK-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 03 juli 2014. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ruim een week na plaatsing van de peilbuis op 10 juli 2014 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 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie zijn de volgende bijzonderheden aangetroffen; Tijdens de terreininspectie is geconstateerd dat de daken van de ligboxenstal en de mestkuikenstal bestaan uit mogelijk asbesthoudende dakplaten. Het dak van de mestkuikenstal is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen. Het dak van de ligboxenstal is voorzien van een afwateringsgoot. In het westelijk deel van de schuur bevindt zich een melklokaal. Aan de buitenzijde is de uitlaat van de melkinstallatie gesitueerd. Ter plaatse bevindt zich een betonplaat.

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 VKB-protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

bovengrondse dieselolietank

Ter plaatse van deze deellocatie zijn twee boringen gezet tot 2 m-v. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt is met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.4-3.4 m-mv.

Opgemerkt wordt dat de peilbuis t.p.v. de bovengrondse dieselolietank is gecombineerd met de uitlaat van de melkmachine.

uitlaat melkmachine

Ter plaatse van deze deellocatie is één boring geplaatst tot 1.5 m-mv.

overige onbebouwde deel van de locatie

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn in totaal, gelijkmatig verdeeld, drieëntwintig boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Zeven boringen zijn doorgezet max. ca. 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 max. ca. 1.9-2.9 m-mv.

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau. Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei). De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het VKB-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 verbindingen zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

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

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

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

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

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

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.4	zand	zwak siltig	donkerbruin
0.4-3.4	zand	zwak siltig	donkergeel

Veldmetingen grondwater

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

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.40-3.40	1.45	7	6.61	250	6.01
3	1.90-2.90	1.60	7	6.39	278	6.70
4	1.85-2.85	1.17	7	6.28	286	7.45

Zintuiglijke waarnemingen

grond

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

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

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

tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
3, 4	0.0-0.4	puinsporen
8, 10, 11, 12, 13	0.0-0.5	puinsporen
26	0.0-0.3	zwakke olie/water-reactie

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

Het dak van de ligboxenstal en de mestkuikenstal bestaat uit asbestverdachte dakplaten. Het dak van de mestkuikenstal is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen. Het dak van de ligboxenstal is voorzien van een afwateringsgoot.

Evt. aanwezigheid van asbest in de bodem is, op aangeven van de opdrachtgever, niet in onderhavige onderzoek onderzocht.

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

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

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

Alleen een asbestonderzoek volgens P2018 /NEN-5707/NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem/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 verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn zeven 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				
1 (bg-tank)	1	0.0-0.2 m-mv	-	min.olie+aromaten+AS3000
2 (uitlaat melkmach.)	26	0.0-0.2 m-mv	pu6/zwak o/w	min.olie+aromaten+AS3000
3 (MM1)	3+4+8 t/m 13	0.0-0.5 m-mv	pu6	NEN-grond ^(*) +AS3000
4 (MM1)	5+6+14 t/m 19	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
5 (MM1)	9+20 t/m 25	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
6 (MM1)	3+5+6	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
7 (MM1)	7+8+9	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.4-3.4 m-mv	-	min.olie+aromaten
2 (peilbuis)	3	1.9-2.9 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
3 (peilbuis)	4	1.8-2.8 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

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

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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

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

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

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

Generiek toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

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

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

Tussenwaarde:

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

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

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (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

Monster ID				GP14-20841.001			GP14-20841.002			GP14-20841.003			GP14-20841.004		
Klant Ref.				14-M7004			14-M7004			14-M7004			14-M7004		
Bodemtraject (m-mv)				0-0.2			0-0.2			0-0.5			0-0.5		
Bodemtype				Zs1			Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen				-			pu6			-			-		
BoToVa Monster Conclusie				Voldoet aan AW			Overschrijding AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
Parameter				MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0		
Toetsingswaarden															
Algemeen				Einheid			Einheid			Einheid			Einheid		
Korrelgroottefractie				%			%			%			%		
Droge stof				% m/m			% m/m			% m/m			% m/m		
Organisch stof				%			%			%			%		
1. Metalen															
barium (Ba)				mg/kg			mg/kg			mg/kg			mg/kg		
cadmium (Cd)				0,6			6,8			13			13		
kobalt (Co)				15			102,5			190			190		
koper (Cu)				40			115			190			190		
kwik (Hg)				0,15			18,08			36			36		
lood (Pb)				50			290			530			530		
molybdeen (Mo)				1,5*			95,75			190			190		
nikkel (Ni)				35			67,5			100			100		
zink (Zn)				140			430			720			720		
3. Aromatische stoffen															
benzeen				mg/kg			0,20*			0,65			1,1		
ethylbenzeen				mg/kg			0,20*			55,1			110		
tolueen				mg/kg			0,20*			16,1			32		
1,2-xyleen				ug/kg			58								
som 1,3- en 1,4-xyleen				ug/kg			117								
xylenen (som)				mg/kg			0,45*			8,725			17		
aromatische oplosmiddelen (som)				mg/kg			2,5*			[200]					
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)															
naftaleen				mg/kg			0,035						0,035		
fenantreen				mg/kg									0,035		
antraceen				mg/kg									0,035		
fluorantheen				mg/kg									0,050		
chryseen				mg/kg									0,035		
benzo(a)antraceen				mg/kg									0,035		
benzo(a)pyreen				mg/kg									0,035		
benzo(k)fluorantheen				mg/kg									0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen				mg/kg									0,035		
benzo(ghi)peryleen				mg/kg									0,035		
PAK's (som 10)				mg/kg			1,5			20,75			40		
5. Gechlorideerde koolwaterstoffen															
e. overige gechlorideerde koolwaterstoffen															
PCB 28				ug/kg						2,4			0,80		
PCB 52				ug/kg						2,4			0,80		
PCB 101				ug/kg						2,4			0,80		
PCB 118				ug/kg						2,4			0,80		
PCB 138				ug/kg						2,4			0,80		
PCB 153				ug/kg						2,4			0,80		
PCB 180				ug/kg						2,4			0,80		
PCB's (som 7)				ug/kg			20			510			1000		
7. Overige stoffen															
minerale olie				mg/kg			190			2595			5000		
							121			≤AW					
							126			≤AW					
							48			≤AW					
							16			≤AW					

MonsterID
GP14-20841.001
GP14-20841.002
GP14-20841.003
GP14-20841.004

Monsterschrijving
1: 1 (0-20)
2: 26 (0-20)
MM1: 3 (0-40) 4 (0-40) 8 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
MM2: 5 (0-40) 6 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Legenda's

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

Aditionele Info

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

Vervolg tabel 4.2

Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodemtype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie		GP14-20841.005 14-M7004 0-0.5 Zs1 - Volddoet aan AW				GP14-20841.006 14-M7004 0-0.5 Zs1 - Volddoet aan AW				GP14-20841.007 14-M7004 0-0.5 Zs1 - Volddoet aan AW			
		MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0		
Parameter	Eenheid	Toetsingswaarden											
Algemeen		AW	TW	IW	BW 5	BTV 5	SGS 5	BW 6	BTV 6	SGS 6	BW 7	BTV 7	SGS 7
Korrelgroottefractie	%				1,6			1,1			0,94		
Droge stof	% m/m				88	--		85	--		84	--	
Organisch stof	%				7,9			1,6			1,1		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			--	54			54	--		54		--
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,19	≤AW		0,24	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	13	≤AW		7,2	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,048	≤AW		0,050	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	17	≤AW		11	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	62	≤AW		33	≤AW		33	≤AW	
3. Aromatische stoffen													
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1									
ethylbenzeen	mg/kg	0.20*	55,1	110									
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32									
1,2-xyleen	ug/kg												
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg												
xylenen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17									
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2,5*		[200]									
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				0,89			3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg				0,89			3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg				0,89			3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg				0,89			3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg				0,89			3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg				0,89			3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg				0,89			3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	6,2	≤AW		25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/ka	190	2595	5000	18	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	

MonsterID	Monsternomschrijving
GP14-20841.005	MM3: 9 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
GP14-20841.006	MM4: 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 5 (40-100) 5 (110-150) 5 (150-200) 6 (50-90) 6 (100-150) 6 (150-200)
GP14-20841.007	MM5: 7 (50-90) 7 (100-150) 7 (150-200) 8 (100-150) 8 (150-200) 9 (50-90) 9 (100-150) 9 (150-200)

Legenda's

AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTv n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde; Ind: Industrie

Aditionele Info

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

interpretatie onderzoeksresultaten grond

bovengrondse dieselolietank

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 1 (boring 1) t.p.v. de bovengrondse dieselolietank bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

uitlaat melkinstallatie

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 2 (boring 26) t.p.v. de uitlaat van de melkinstallatie bevat een verhoogd gehalte toluen (vluchtige aromaten) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten toluen in het bovengrondmonster 2 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte toluen in het bovengrondmonster 2 is op basis van zintuiglijke waarnemingen te relateren aan de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie in de bovengrond t.p.v. boring 26.

overige onbebouwde deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 3+4+8+10 t/m 13) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 5+6+14 t/m 19) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 9+20 t/m 25) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 3+5+6) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM6 (boring 7+8+9) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie 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

Monster ID Klant Ref. Peilbuis (filterstelling) BoToVa Monster Conclusie					GP14-21201.001 14-M7004 Pb 1 (240-340) Voldoet aan SW			GP14-21201.002 14-M7004 Pb 3 (190-290) Voldoet aan SW			GP14-21201.003 14-M7004 Pb 4 (185-285) Voldoet aan SW			
					MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			
Parameter		Toetsingswaarden												
1. Metalen		Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
barium (Ba)		ug/l	50	337,5	625				37	≤SW		43	≤SW	
cadmium (Cd)		ug/l	0,4	3,2	6				0,28	≤SW		0,28	≤SW	
kobalt (Co)		ug/l	20	60	100				2,1	≤SW		2,1	≤SW	
koper (Cu)		ug/l	15	45	75				3,6	≤SW		2,9	≤SW	
kwik (Hg)		ug/l	0,05	0,175	0,3				0,035	≤SW		0,035	≤SW	
lood (Pb)		ug/l	15	45	75				2,8	≤SW		2,8	≤SW	
molybdeen (Mo)		ug/l	5	152,5	300				1,4	≤SW		1,4	≤SW	
nikkel (Ni)		ug/l	15	45	75				3,5	≤SW		3,5	≤SW	
zink (Zn)		ug/l	65	432,5	800				11	≤SW		12	≤SW	
3. Aromatische stoffen														
benzeen		ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen		ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen		ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen		ug/l				0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/l				0,14			0,14			0,14		
xylenen (som)		ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		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]	0,63	--		0,98	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)		DIMSLS			1	0,00020	(para!)		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		35	≤SW	
tribroommethaan (bromoform)		ug/l	--	315	630				0,14	--	0,0	0,14	--	0,0

MonsterID Monsteromschrijving

GP14-21201.001 Pb1: 1 (240-340)

GP14-21201.002 Pb 3: 3 (190-290)

GP14-21201.003 Pb 4: 4 (185-285)

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

para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

Additionele Info

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

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

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

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1, t.p.v. de bovengrondse dieselolietank, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 3 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 4 (1.85-2.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

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

De grond bevat op basis van zintuiglijke waarnemingen plaatselijk puindeeltjes.

bovengrondse dieselolietank

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 1 (boring 1) t.p.v. de bovengrondse dieselolietank bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

uitlaat melkinstallatie

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 2 (boring 26) t.p.v. de uitlaat van de melkinstallatie bevat een verhoogd gehalte tolueen (vluchtige aromaten) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalten tolueen (vluchtige aromaten) in het bovengrondmonster 2 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging in relatie van de geplande bebouwing geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige onbebouwde deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster MM1 (boring 3+4+10 t/m 13) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM2 (boring 5+6+14 t/m 19) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM3 (boring 9+20 t/m 25) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster MM4 (boring 3+5+6) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster MM6 (boring 7+8+9) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1, t.p.v. de bovengrondse dieselolietank, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 3 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 4 (1.85-2.85 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Toetsing hypothese

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

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

De bovengrond ter plaatse van de uitlaat van de melkinstallatie bevat een verontreiniging t.o.v. de achtergrondwaarde. Het verhoogd gemeten gehalte overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet, waardoor er geen aanleiding geven tot het instellen van een nader onderzoek bestaat.

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 beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Op basis van de chemische onderzoeksresultaten zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de bodemkwaliteit, naar onze mening, geen belemmeringen ten aanzien van de eigendomsoverdracht en/of de geplande nieuwbouw 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 t.o.v. normeringen

In afwijking van de strategie VEP is in deze fase van het onderzoek t.p.v. de uitlaat van de melkmachine, gezien de kleinschaligheid en korte afstand tot de bovengrondse dieselolietank (<10 m), alleen de vaste grond onderzocht.

Gezien de (zintuiglijke) waarnemingen van de grond en de resultaten van het grondwater t.p.v. de bovengrondse dieselolietank wordt niet verwacht dat het grondwater t.p.v. deze deellocatie sterk verontreinigd is met minerale olie of vluchtige aromaten.

Het onderzoek van de bovengrond geeft naar onze mening een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit.

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

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

Aanbevelingen

1)

Tijdens de terreininspectie is geconstateerd dat de dakbedekking van de mestkuikenstal en de ligboxenstal bestaat uit asbestverdachte dakplaten. Het dak van de mestkuikenstal is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen.

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

Middels een verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 kan evt. verontreiniging met asbest in de bodem, o.a. onder de dakranden van de gebouwen, worden uitgesloten.

2)

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

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

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

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphorst (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.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

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

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

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

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

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

LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (wijziging) Staatscourant 6579, 07 maart 2014).
6. Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 16675, 27 juni 2013).
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 : Fam. H. Dunnink
project : verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740
Klaas Kloosterweg Oost nr. 155 te Staphort
omvang rapport : 26 blz.
datum : 22 juli 2014
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		22 juli 2014	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

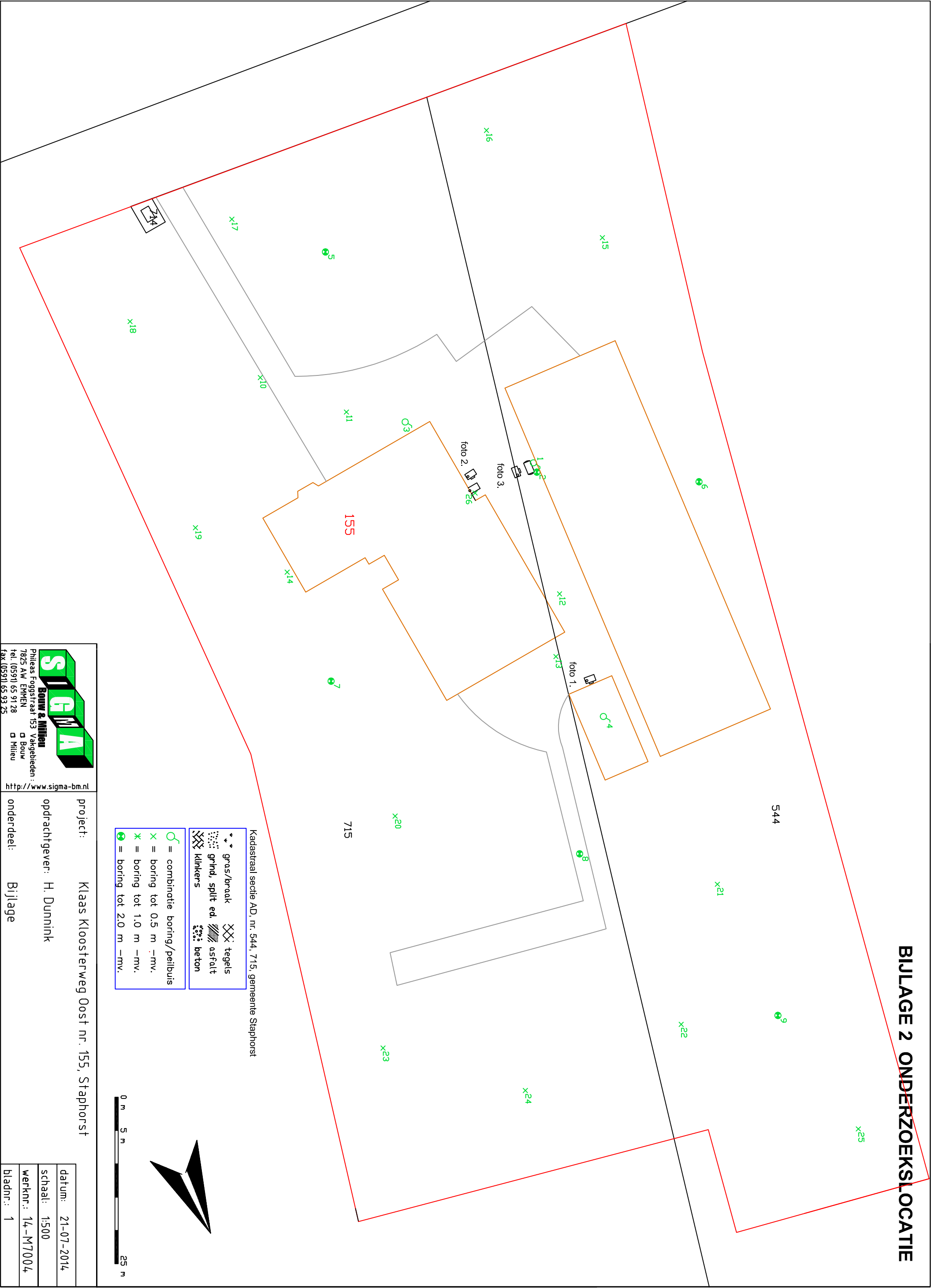
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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





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:	Klaas Kloosterweg Oost nr. 155, Staphorst	datum:	21-07-2014
opdrachtgever:	H. Dunnink	schaal:	1:500
onderdeel:	Bijlage	werknr.:	14-M7004
		bladnr.:	1



Foto 1. Romneyloods



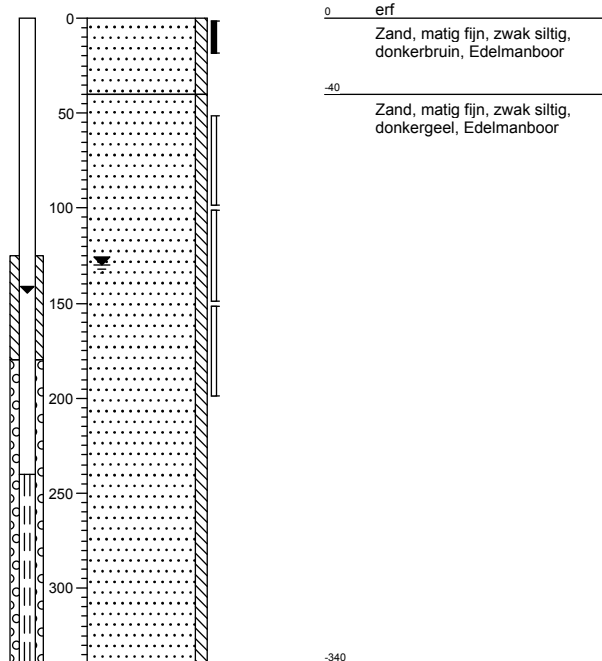
Foto 2. Uitlaat melkinstallatie



Foto 3. Bovengrondse tank

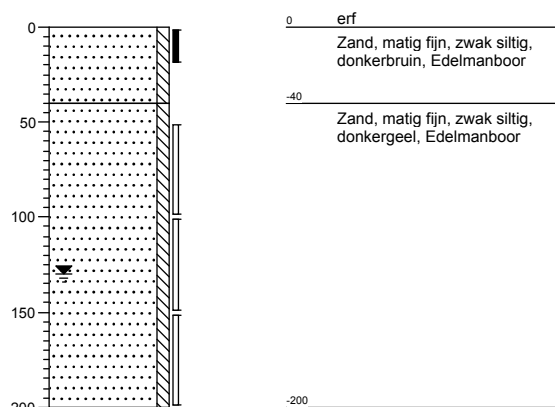
boring 1

3-7-2014



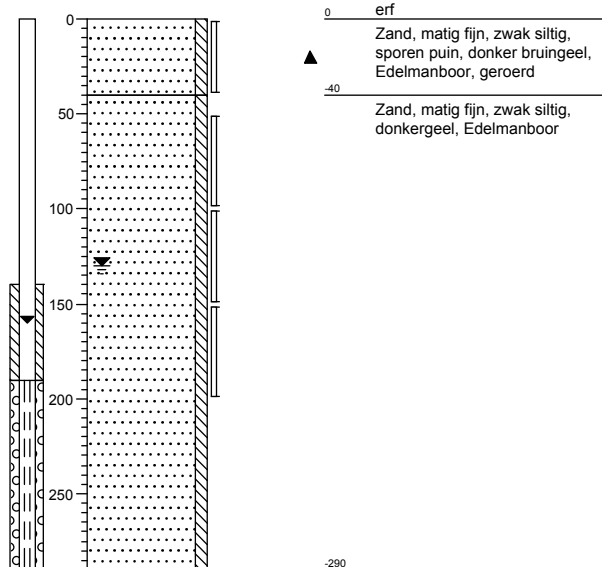
boring 2

3-7-2014



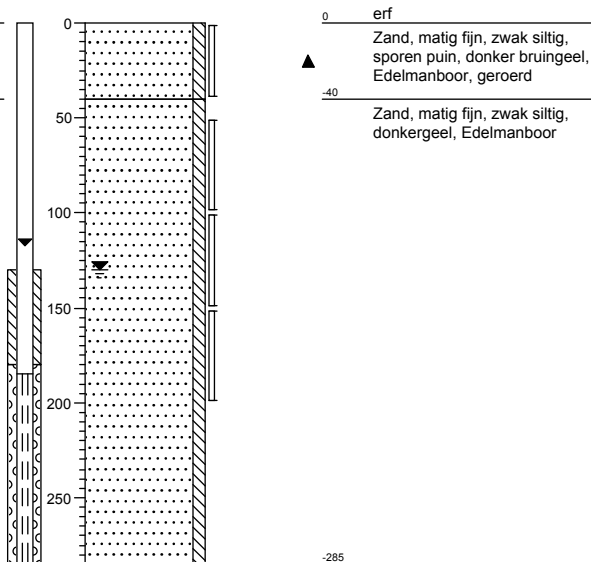
boring 3

3-7-2014



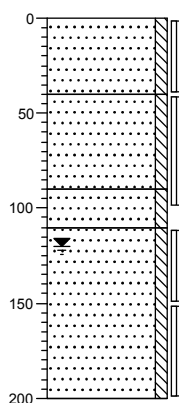
boring 4

3-7-2014



boring 5

3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd

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

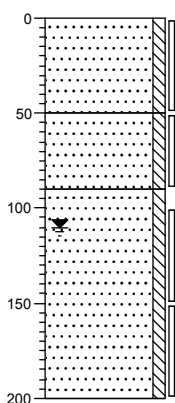
-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor

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

-200

boring 6

3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd

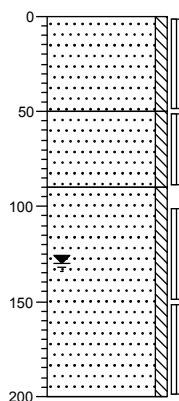
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsoranje, Edelmanboor

-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

-200

boring 7

3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd

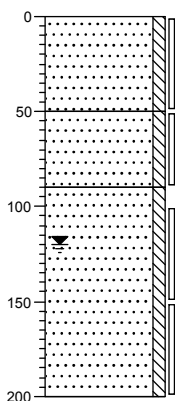
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsoranje, Edelmanboor

-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

-200

boring 8

3-7-2014



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd

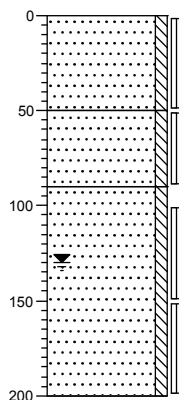
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor

-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

-200

boring 9

3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd

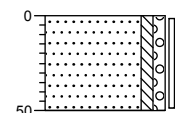
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsoranje, Edelmanboor

-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor

-200

boring 10

3-7-2014

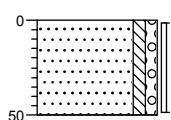


0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, donker bruingeel, Edelmanboor

-50

boring 11

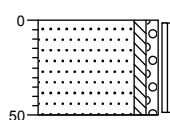
3-7-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak grindig, sporen puin,
donker bruineel, Edelmanboor
-50

boring 12

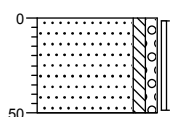
3-7-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak grindig, sporen puin,
donker bruineel, Edelmanboor
-50

boring 13

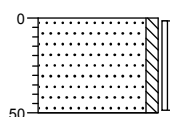
3-7-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak grindig, sporen puin,
donker bruineel, Edelmanboor
-50

boring 14

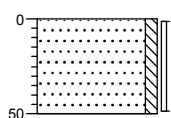
3-7-2014



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 15

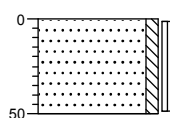
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 16

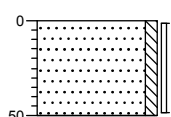
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 17

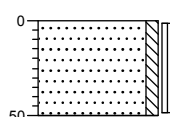
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 18

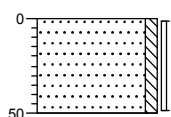
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 19

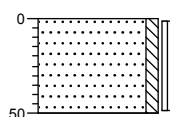
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 20

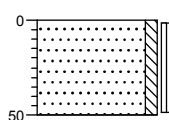
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 21

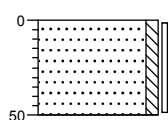
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 22

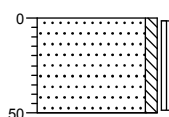
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 23

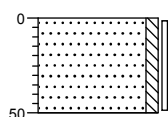
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 24

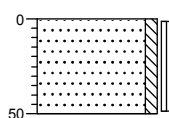
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 25

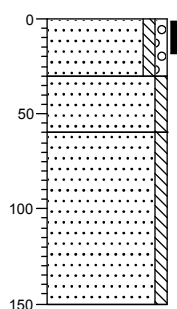
3-7-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkerbruin, Edelmanboor
-50

boring 26

3-7-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak grindig, sporen puin,
zwakke olie-water reactie,
donker bruingeel, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, donkergeel,
Edelmanboor
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelbeige, Edelmanboor
-150

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

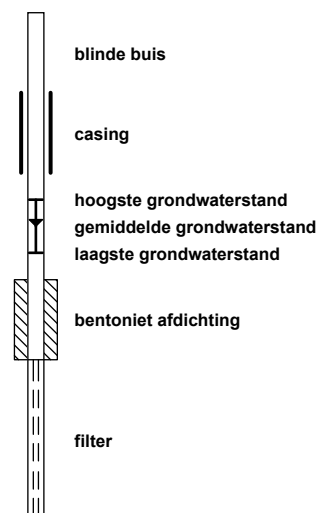
overig

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

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



GP14-20841

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Marc Van Ryckeghem
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environmental Services
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
 Fax +31 (0) 113 31 92 99
 Email
 SGS referentie GP14-20841
 Aanvraag Ontvangen 04-07-2014
 Gerapporteerd 11-07-2014

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 **14-M7004**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Klaas Kloosterweg Oost 155, Staphorst

MONSTER IDENTIFICATIE

GP14-20841.001 1: 1 (0-20)
 GP14-20841.002 2: 26 (0-20)
 GP14-20841.003 MM1: 3 (0-40) 4 (0-40) 8 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
 GP14-20841.004 MM2: 5 (0-40) 6 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
 GP14-20841.005 MM3: 9 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
 GP14-20841.006 MM4: 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 5 (40-100) 5 (110-150) 5 (150-200) 6 (50-90) 6 (100-150) 6 (150-200)
 GP14-20841.007 MM5: 7 (50-90) 7 (100-150) 7 (150-200) 8 (100-150) 8 (150-200) 9 (50-90) 9 (100-150) 9 (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)

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

HANDTEKENINGEN



Marc Van Ryckeghem
 Business Unit Manager Environmental Laboratories



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.

GP14-20841

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP14-20841.001	GP14-20841.002	GP14-20841.003	GP14-20841.004	GP14-20841.005
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	03-07-2014	03-07-2014	03-07-2014	03-07-2014	03-07-2014
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	04-07-2014	04-07-2014	04-07-2014	04-07-2014	04-07-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Analyse conform AS3000 [AS3000]

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

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]

Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	0.025			
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020			
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	0.11			
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	0.050			
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	0.024			
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.052			

Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]

Q Droge stof	gew %	-	86.8	88.5	90.7	83.3	87.5
--------------	-------	---	------	------	------	------	------

Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]

Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	16	17	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	11	11	5.8	9.0	6.1
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	29	29	<20	<20	<20

Organische stof [Conform NEN 5754]

Q Organische stof	gew % ds	0.20	2.4	2.3	2.9	8.7	7.9
-------------------	----------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Lutum [Conform NEN 5753]

Q < 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	1.1	1.1	2.3	1.6
----------	----------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]

Q Kwik	mg/kg ds	0.050			0.056	<0.050	<0.050
--------	----------	-------	--	--	-------	--------	--------

Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]

Q Barium	mg/kg ds	20			<20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20			<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3			<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5			<5.0	7.8	7.4
Q Lood	mg/kg ds	10			12	13	12
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.50			<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4			<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20			22	27	30

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

Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050			<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050			<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050			<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050			<0.050	0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050			<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050			<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluorantreen V	mg/kg ds	0.050			<0.050	<0.050	<0.050



GP14-20841

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP14-20841.001	GP14-20841.002	GP14-20841.003	GP14-20841.004	GP14-20841.005
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	03-07-2014	03-07-2014	03-07-2014	03-07-2014	03-07-2014
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	04-07-2014	04-07-2014	04-07-2014	04-07-2014	04-07-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

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

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

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

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



GP14-20841

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP14-20841.006	GP14-20841.007
		Matrix	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte		
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	03-07-2014	03-07-2014
		Bemonsteringsplaats		
		Ontvangstdatum Monster	04-07-2014	04-07-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]				
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]				
Q Droge stof	gew %	-	85.2	84.3
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]				
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20
Organische stof [Conform NEN 5754]				
Q Organische stof	gew % ds	0.20	1.6	1.1
Lutum [Conform NEN 5753]				
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	1.1	0.94
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]				
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]				
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.50	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]				
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	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
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010



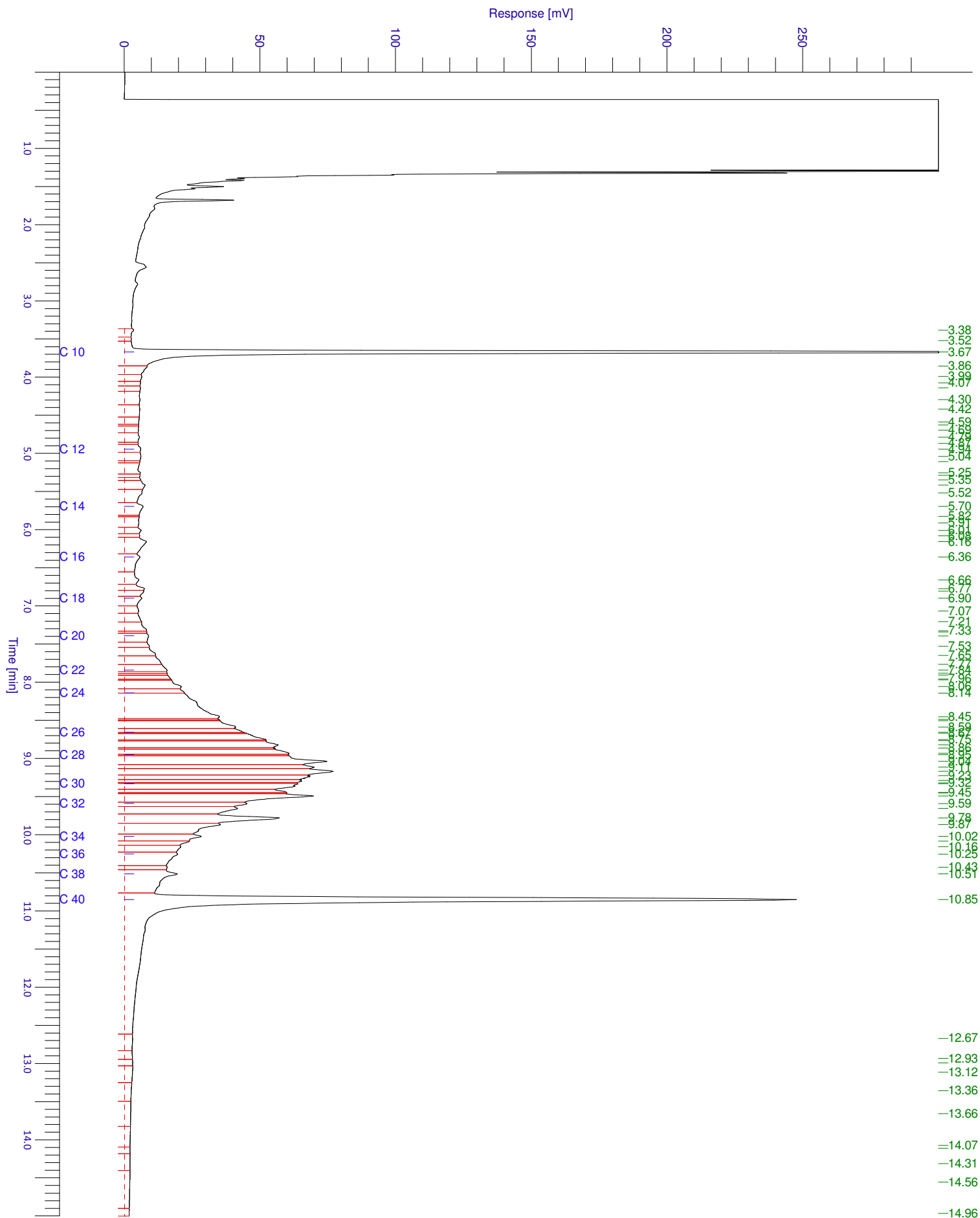
GP14-20841

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP14-20841.006	GP14-20841.007
		Matrix	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte		
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	03-07-2014	03-07-2014
		Bemonsteringsplaats		
		Ontvangstdatum Monster	04-07-2014	04-07-2014
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

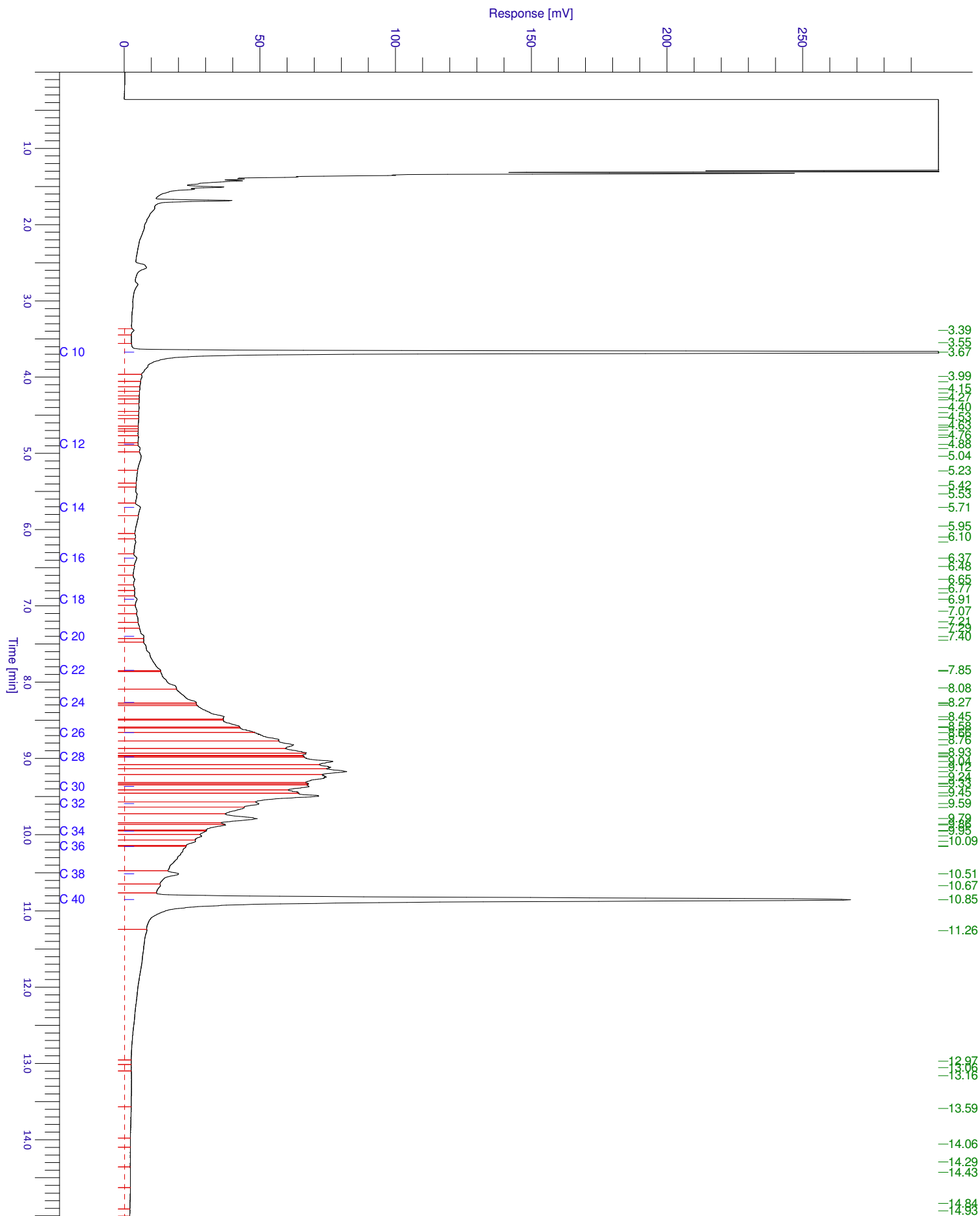
Chromatogram

Sample Name : 1420841001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-027-20140708-100022.raw
 Date : 08-07-2014 10:00:27
 Method : Min olie PE Time of Injection: 08-07-2014 00:24:41
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



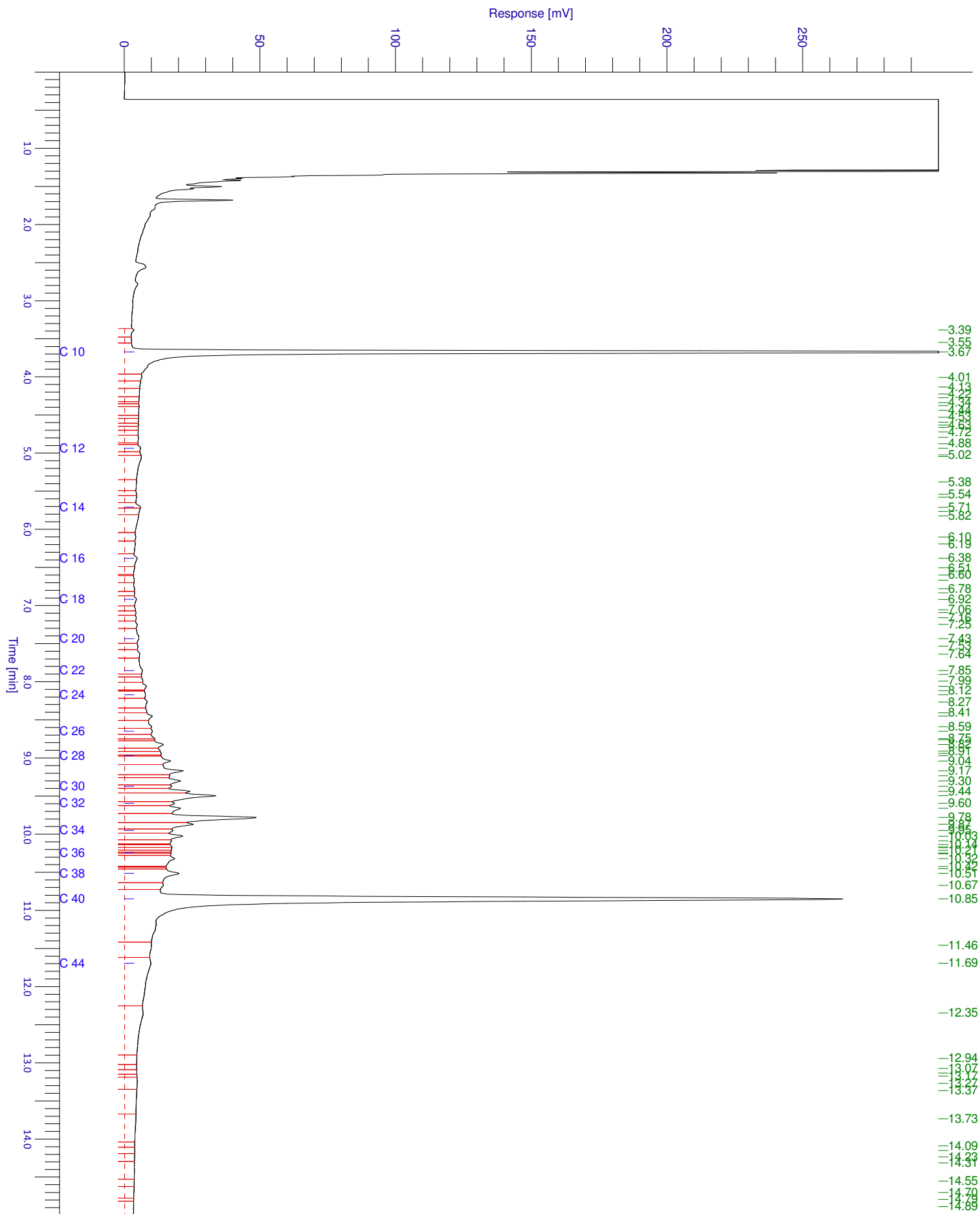
Chromatogram

Sample Name : 1420841002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-028-20140708-100034.raw
 Date : 08-07-2014 10:00:38
 Method : Min olie PE Time of Injection: 08-07-2014 00:49:25
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1420841003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-029-20140708-100045.raw
 Date : 08-07-2014 10:00:49
 Method : Min olie PE Time of Injection: 08-07-2014 01:14:08
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1420841004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-030-20140708-100056.raw

Date : 08-07-2014 10:01:00

Method : Min olie PE

Time of Injection: 08-07-2014 01:38:50

Start Time : 0.00 min

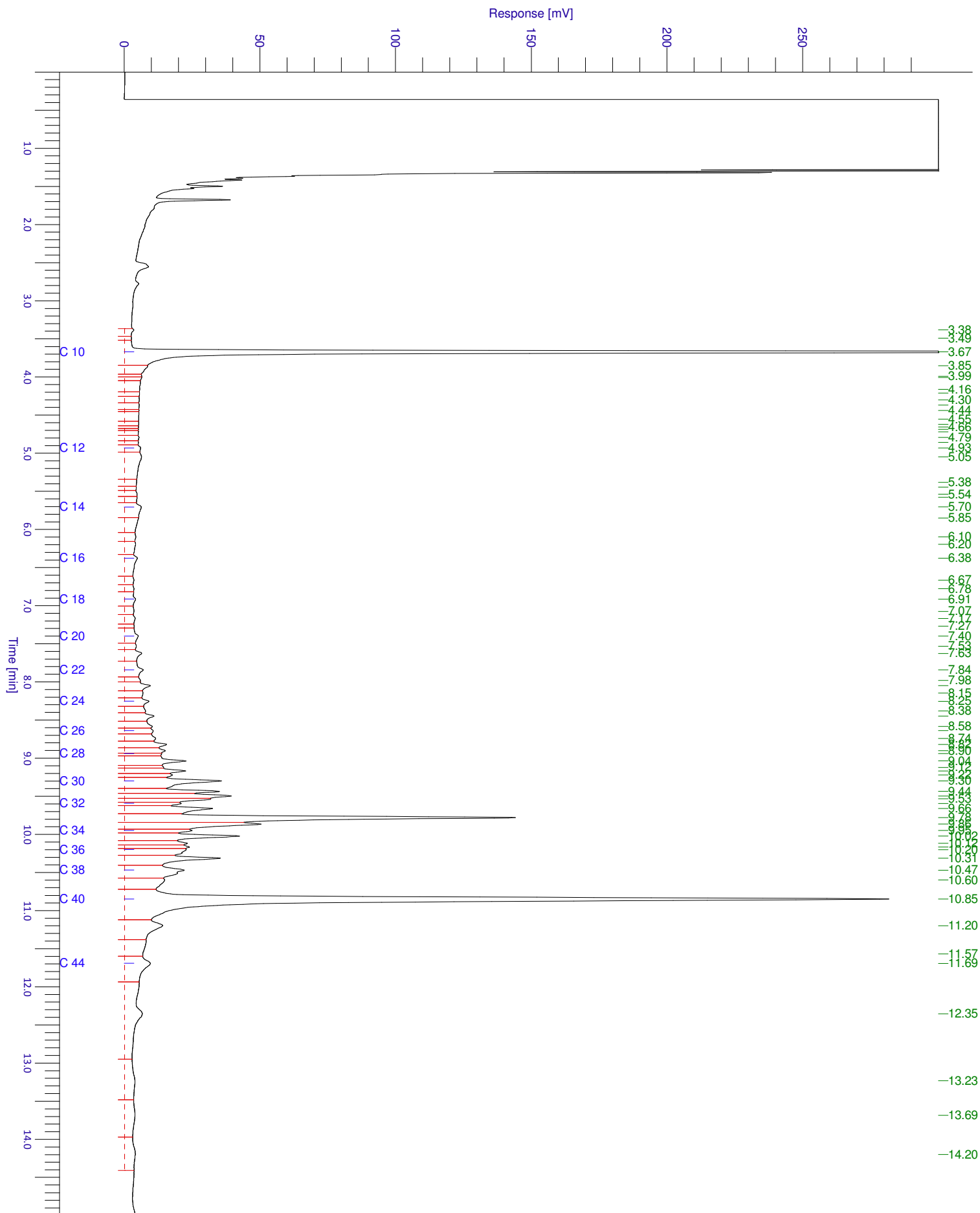
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

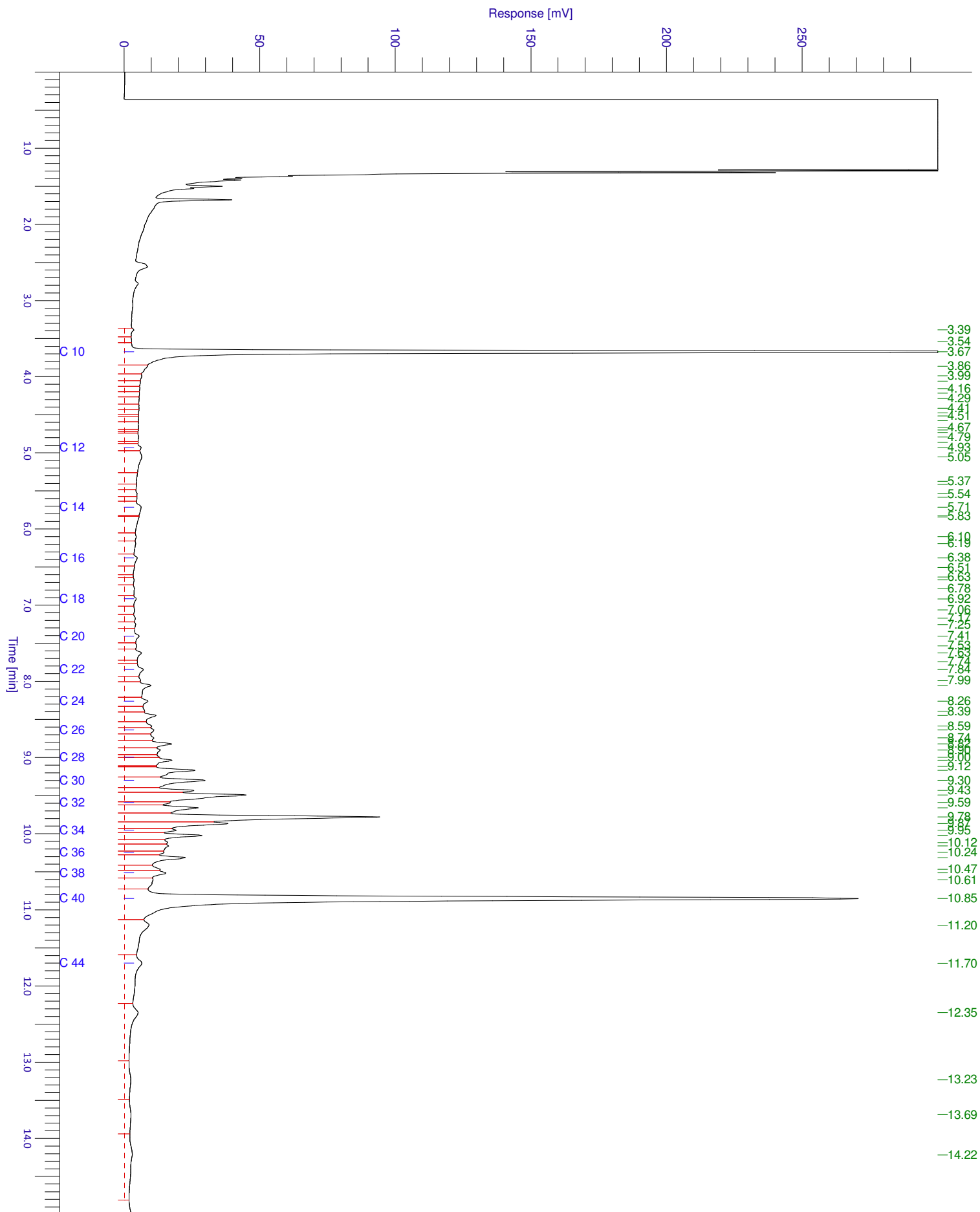
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



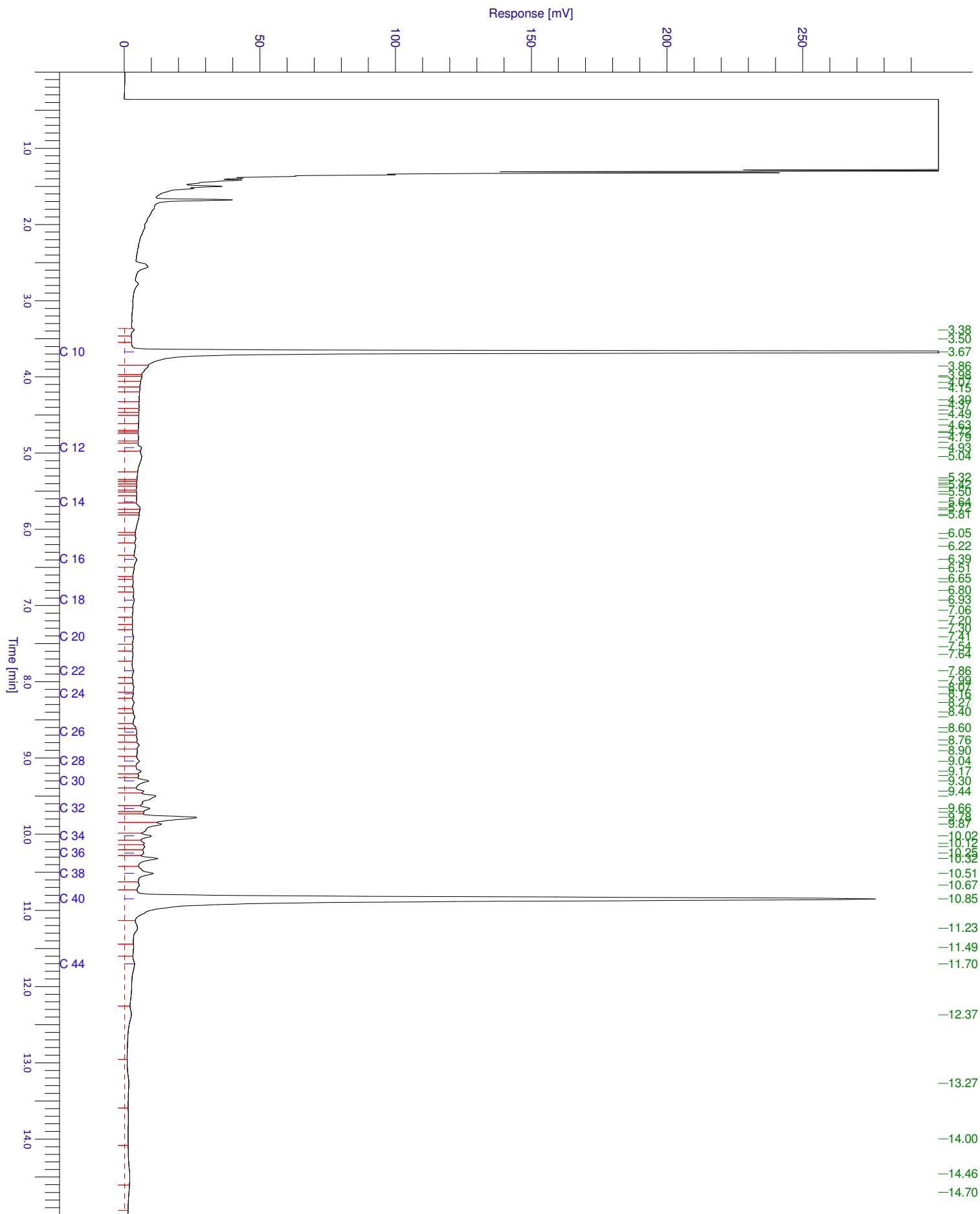
Chromatogram

Sample Name : 1420841005 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-033-20140708-100130.raw
 Date : 08-07-2014 10:01:35
 Method : Min olie PE Time of Injection: 08-07-2014 02:52:59
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1420841006 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-034-20140708-100142.raw
 Date : 08-07-2014 10:01:46
 Method : Min olie PE Time of Injection: 08-07-2014 03:17:42
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Sample Name : 1420841007

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-035-20140708-100153.raw

Date : 08-07-2014 10:01:57

Method : Min olie PE

Time of Injection: 08-07-2014 03:42:26

Start Time : 0.00 min

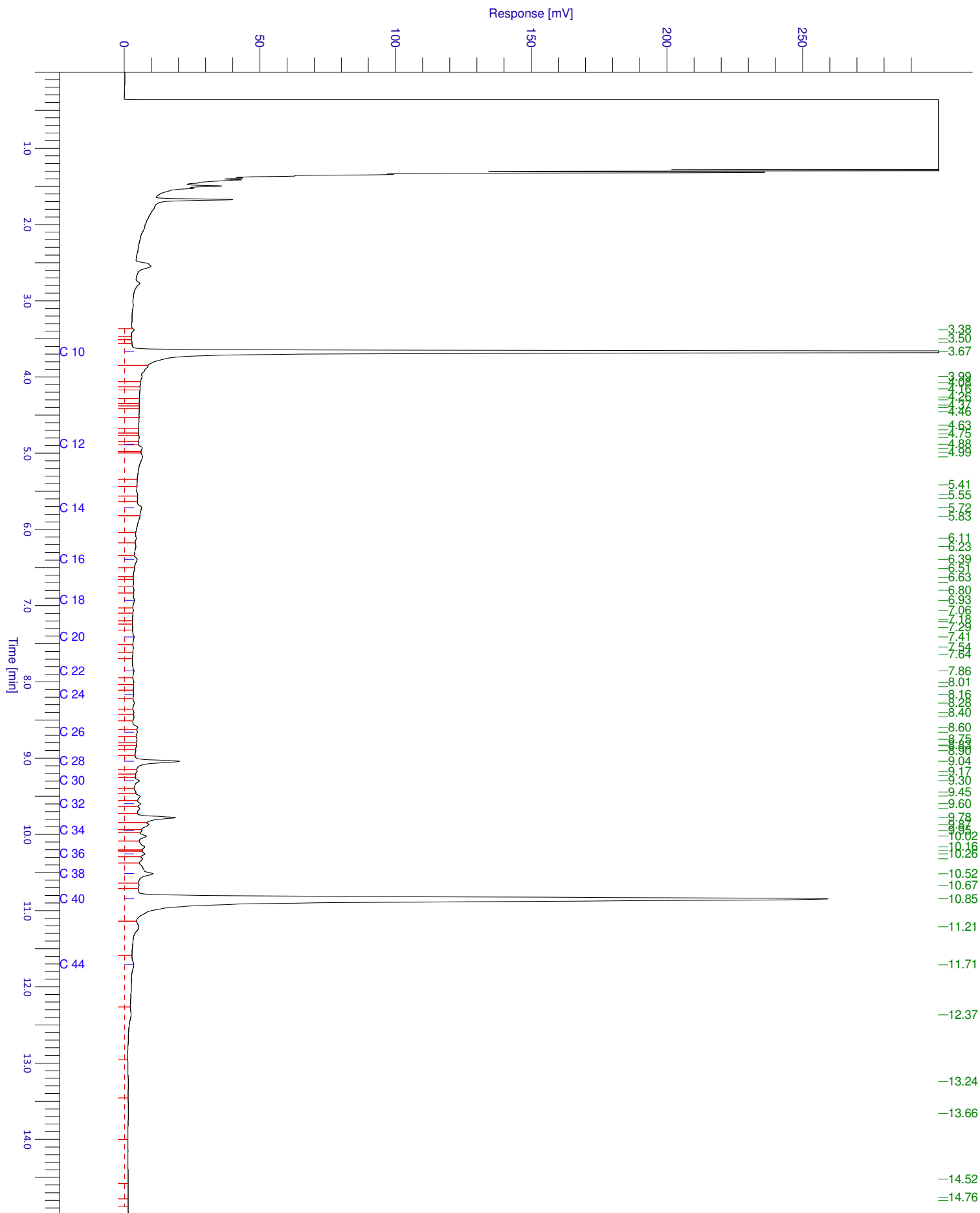
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV





GP14-20841

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP14-21201

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Marc Van Ryckeghem
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environmental Services
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
 Fax +31 (0) 113 31 92 99
 Email
 SGS referentie GP14-21201
 Aanvraag Ontvangen 10-07-2014
 Gerapporteerd 15-07-2014

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 **14-M7004**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Klaas Kloosterweg Oost 155, Staphorst

MONSTER IDENTIFICATIE

GP14-21201.001 Pb1: 1 (240-340)
 GP14-21201.002 Pb 3: 3 (190-290)
 GP14-21201.003 Pb 4: 4 (185-285)

OPMERKINGEN

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

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

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

HANDTEKENINGEN



Marc Van Ryckeghem
 Business Unit Manager Environmental Laboratories



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.

GP14-21201

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP14-21201.001	GP14-21201.002	GP14-21201.003
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte			
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	10-07-2014	10-07-2014	10-07-2014
	Bemonsteringsplaats			
	Ontvangstdatum Monster	11-07-2014	11-07-2014	11-07-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q	Benzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Tolueen	µg/l	0.20	<0.20
Q	m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10
Q	- Som Xylenen	µg/l	0.30	<0.30
Q	Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 15680]

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	- Som 1,2-dichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
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	Tolueen	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	- Som Xylenen	µg/l	0.30	<0.30	<0.30
Q	- Som BTEX	µg/l	0.90	<0.90	<0.90
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	- Som Dichloorpropaan	µg/l	0.60	<0.60	<0.60
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

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

Q	Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	24	20	25
	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

Kwik [Conform NEN 6445]

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



GP14-21201

ANALYSERAPPORT

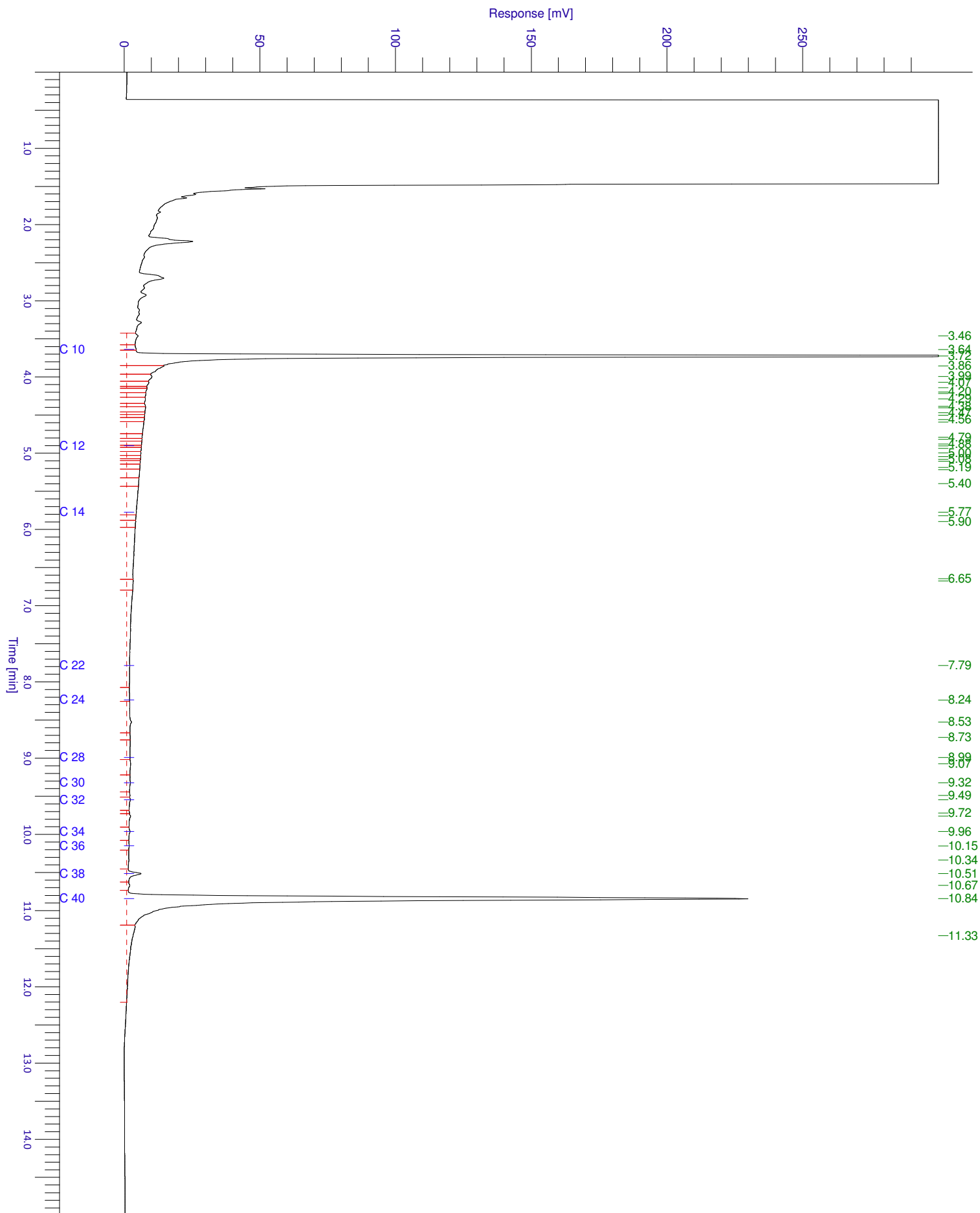
	Monsternummer	GP14-21201.001	GP14-21201.002	GP14-21201.003	
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	
	Bemonsteringsdiepte				
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	10-07-2014	10-07-2014	10-07-2014	
	Bemonsteringsplaats				
	Ontvangstdatum Monster	11-07-2014	11-07-2014	11-07-2014	
	Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat

Metalen [Conform NEN 6966]

Q	Barium	µg/l	20	37	43
Q	Cadmium	µg/l	0.40	<0.40	<0.40
Q	Cobalt	µg/l	3	<3.0	<3.0
Q	Koper	µg/l	2	3.6	2.9
Q	Lood	µg/l	4	<4.0	<4.0
Q	Molybdeen	µg/l	2	<2.0	<2.0
Q	Nikkel	µg/l	5	<5.0	<5.0
Q	Zink	µg/l	10	11	12

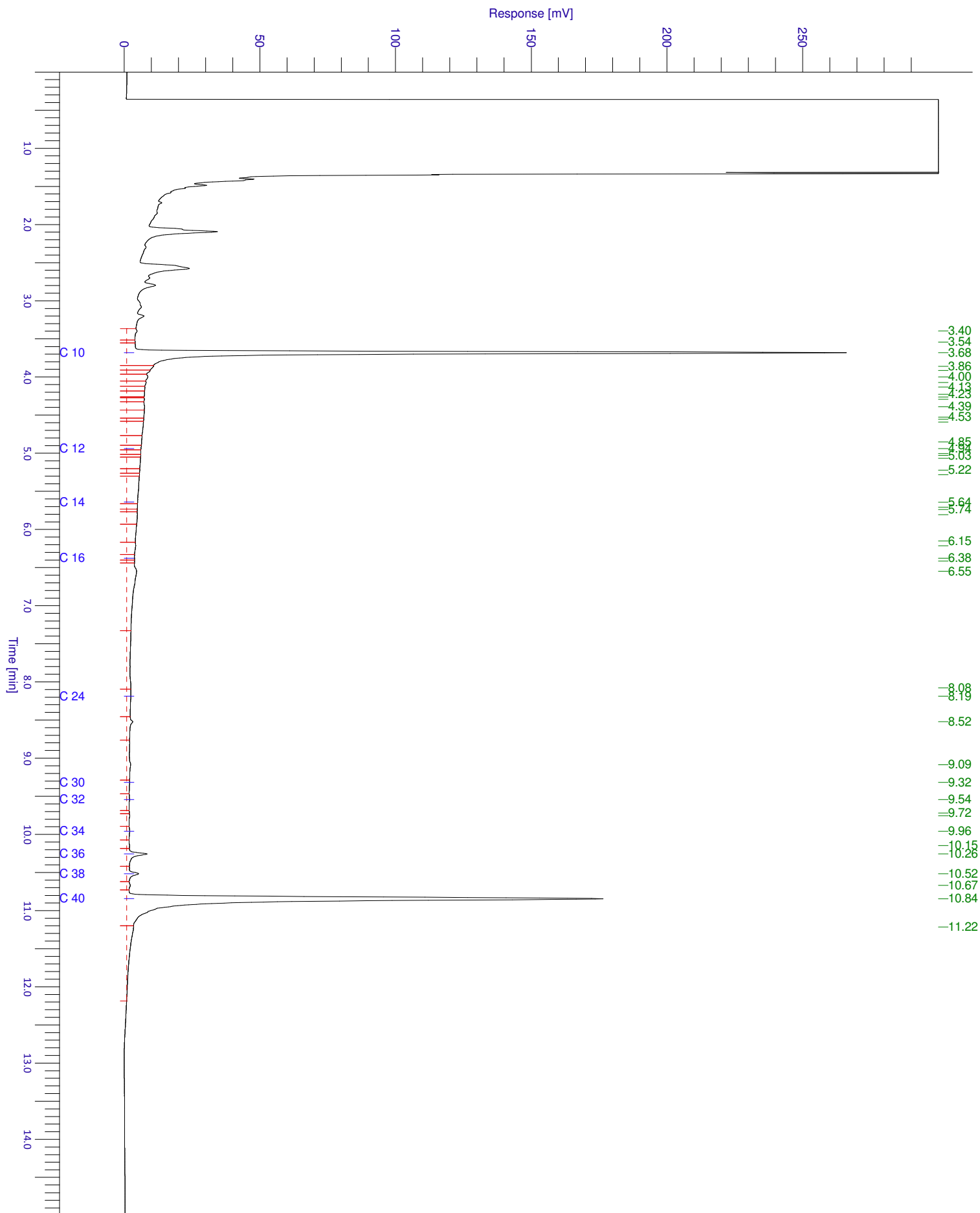
Chromatogram

Sample Name : 1421201001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-149-20140714-115049.raw
 Date : 14-07-2014 11:50:53
 Method : Min olie PE Time of Injection: 12-07-2014 23:46:11
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



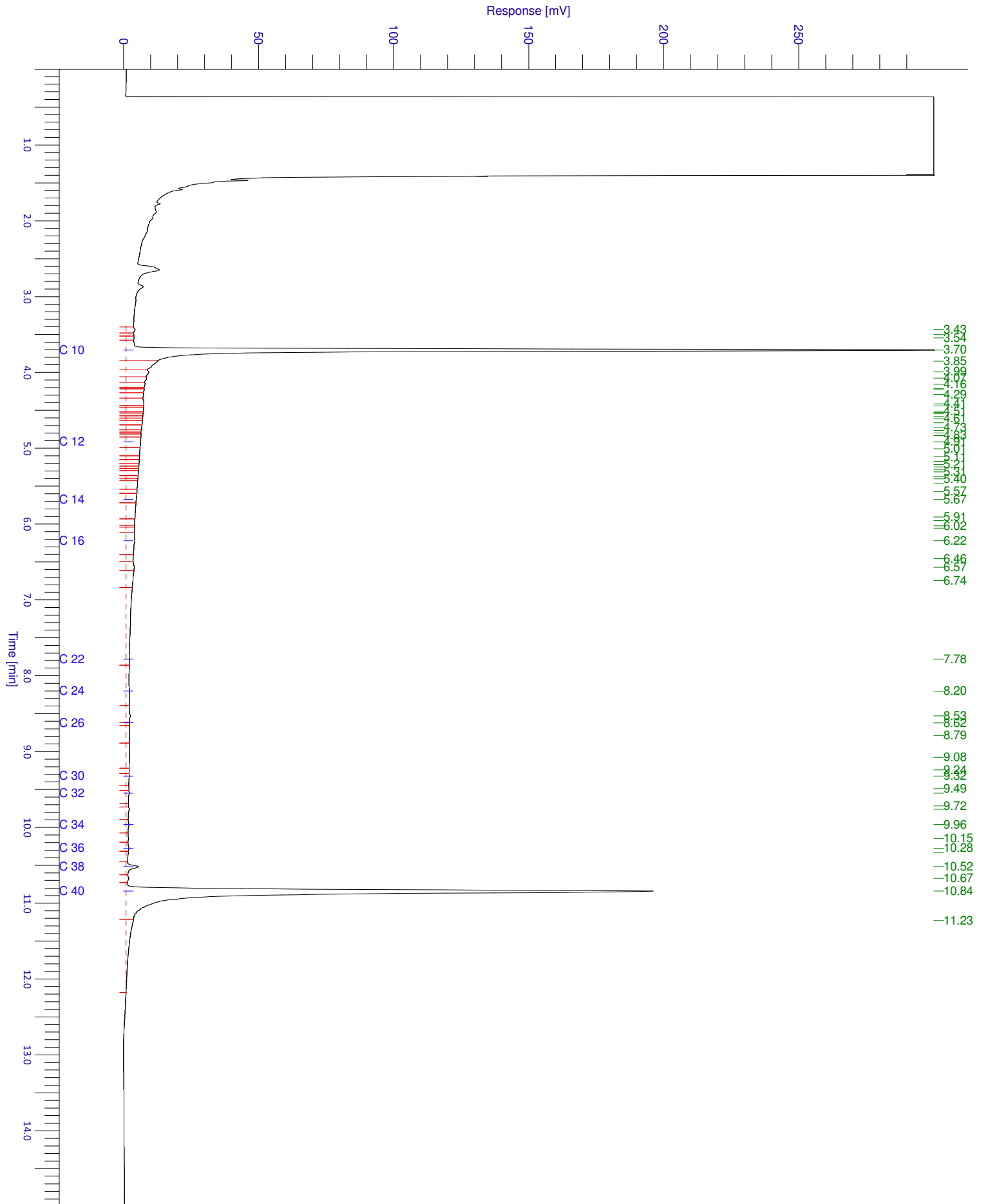
Chromatogram

Sample Name : 1421201002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-150-20140714-115100.raw
 Date : 14-07-2014 11:51:05
 Method : Min olie PE Time of Injection: 13-07-2014 00:10:51
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1421201003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-07\mo-14-0707-151-20140714-115112.raw
 Date : 14-07-2014 11:51:16
 Method : Min olie PE Time of Injection: 13-07-2014 00:35:31
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





GP14-21201

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

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

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

M.J.A. van Wuykhuyse

.....

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'M.J.A. van Wuykhuyse'.

.....

.....

Datum: 03-07-2014