

Dalen
Emmerweg 8,
Nieuwbouw 2
appartementencomplexen
(Gemeente Coevorden)

*Een archeologisch
bureauonderzoek*

ArGeoBoor rapport 1532

auteur: L.C. Nijdam (senior
prospector)

datum: 30 maart 2021

Opdrachtgever: Bouwkundig
Ontwerp- en Adviesburo Heijnen

ISSN: 2351-9975

Inhoudsopgave

Bijlage 1 boorpuntenkaart en boorstaten uit 1999 en boorstaten uit 2014.....	1
Samenvatting.....	2
1 Inleiding.....	3
1.1 Kader.....	3
1.2 Doel en Vraagstelling.....	3
1.3 Administratieve data	3
1.4 Beschrijving plangebied	5
1.5 Voorziene ontwikkeling	5
2 Archeologisch bureauonderzoek	6
2.1 Aardkundige gegevens.....	6
2.2 Korte historie en oude kaarten	8
2.3 Archeologische gegevens.....	15
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	17
4 Conclusies.....	17
5 Aanbeveling	18
Literatuur.....	19
Kaarten.....	19

Bijlage 1 boorpuntenkaart en boorstaten uit 1999 en boorstaten uit 2014

Samenvatting

In opdracht van Bouwkundig Ontwerp- en Adviesburo Heijnen, heeft ArGeoBoor een archeologisch bureauonderzoek opgesteld voor de locatie Emmerweg 8 te Dalen in de gemeente Coevorden. Op de locatie is men voornemens om de bestaande bebouwing te verwijderen en ter plaatse twee appartementencomplexen te bouwen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat rond 1800 in het plangebied drie huizen stonden en dat er daar omheen akkers lagen. Op een kaart uit 1870 zijn deze huizen verdwenen. Later rond 1900 is het grondgebruik gewijzigd van akkerland naar grasland en zijn ook de perceelgrenzen veranderd. Mogelijk heeft toen ontzanding plaatsgevonden. Vanaf 1950 is de locatie opnieuw bebouwd. In eerste aanleg met een schoolgebouw, die later gebruikt werd als garage. De garage heeft lange tijd bestaan en is uitgebreid met een wasplaats, een showroom en benzinestation. Bij milieuhygiënische bodemonderzoeken is in 1999 bodemverontreiniging geconstateerd. Opvallend is dat bij de talrijke bodemonderzoek geen puin is aangetroffen van de bebouwing die rond 1800 op het terrein stond. Dit is een sterke aanwijzing dat het terrein is ontgraven. De bodemverontreinigingen zijn na 1999 gesaneerd. Hier is geen rapport van beschikbaar.

Op basis van het bovenstaande is de verwachting dat de bodem in het plangebied grotendeels verstoord is. Er worden geen archeologische resten meer verwacht.

Het wordt derhalve aanbevolen om geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.

Deze aanbeveling dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Coevorden.

ArGeoBoor wijst erop dat men bij bodem- verstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 5.10 (paragraaf 5.4) van de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de Gemeente Coevorden.

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Bouwkundig Ontwerp- en Adviesburo Heijnen heeft ArGeoBoor een archeologisch bureauonderzoek opgesteld voor de locatie Emmerweg 8 te Dalen in de gemeente Coevorden (zie afbeelding 1). Op de locatie is de opdrachtgever van plan om een de bestaande bebouwing te verwijderen en twee appartementencomplexen te bouwen (zie afbeeldingen 2 en 3).

In het bestemmingsplan 'Kernen' vastgesteld op 2020-11-09 heeft het plan de enkelbestemming bedrijf en de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4. Uit artikel 48 blijkt dat bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 0,3 m -mv een archeologisch onderzoek dien te worden uitgevoerd om aan te tonen dat eventuele archeologische resten in het plangebied niet bedreigd worden door de voorziene werkzaamheden. Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in maart 2021.

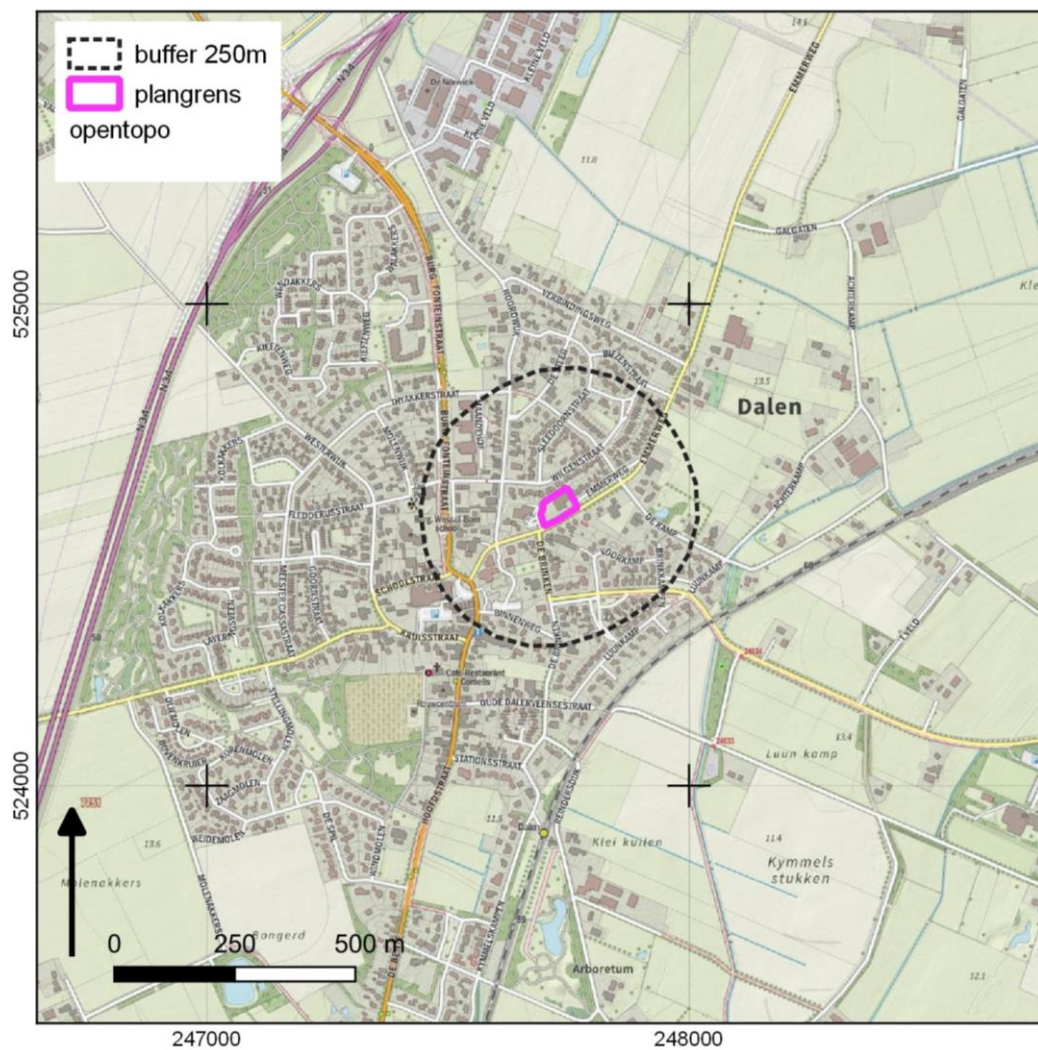
1.2 Doel en Vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting en het vervolgens nagaan of de voorziene bodemingrepen schade aan eventuele waarden kunnen toebrengen. De volgende vragen staan bij het onderzoek centraal:

- Wat zijn de aardkundige kenmerken van het (historische) landschap waarin het plangebied ligt?
- Zijn er archeologische waarden te verwachten in het plangebied?
- Zo ja. Wat is de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden?
- Is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja welk type?

1.3 Administratieve data

Provincie:	Drenthe
Gemeente:	Coevorden
Plaats	Dalen
Adres/toponiem:	Emmerweg 8
Kadastrale nrs.	7441 en 7442
Kaartblad:	220
Opdrachtgever:	Bouwkundig Ontwerp- en Adviesburo Heijnen
Bevoegd gezag:	Gemeente Coevorden
Centrum coördinaat:	247729/524579
Oppervlakte plangebied:	3.300 m ² (circa 45 x 75), bouwvlakken 2x 324 m ²
Onderzoekmeldingsnummer	5001866100
Archis 3.0:	
Beheer en plaats van digitale documentatie.	ArGeoBoor, Uleflecht 8, 92444 ET Beetsterzwaag



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart uit 2021.¹

¹ Opentopo 2021



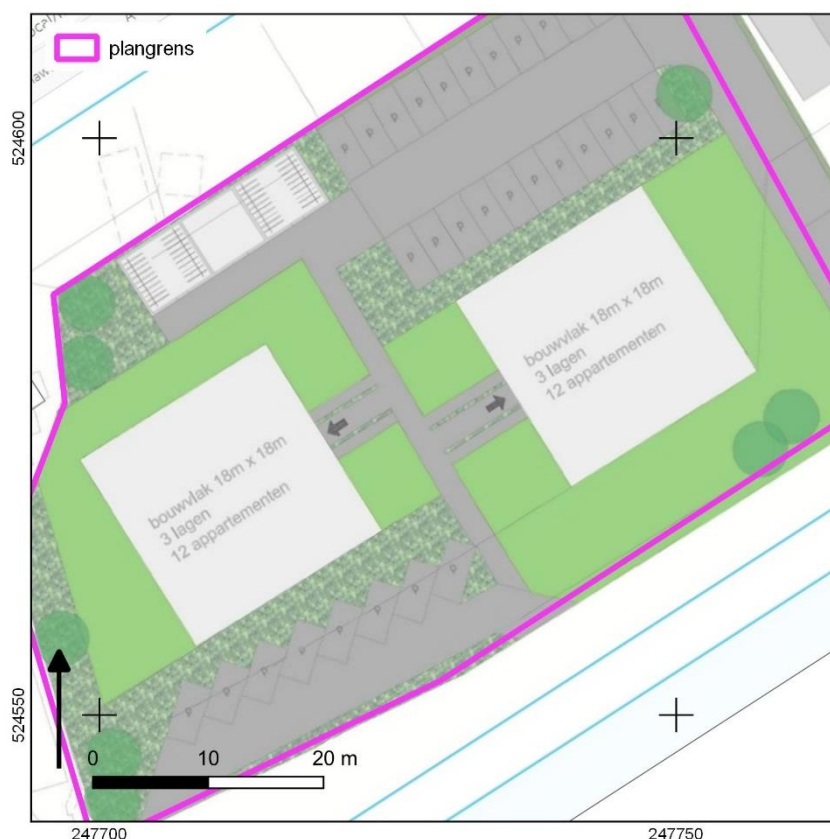
Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied.

1.4 *Beschrijving plangebied*

De Emmerweg is van oudsher de noordoostelijke uitvalsweg vanuit Dalen richting Emmen. Nummer 8 bevindt zich ten noorden van de weg op circa 200 meter van het centrum. De locatie is momenteel in gebruik als tankstation met daarachter een garage en showroom.

1.5 *Voorziene ontwikkeling*

Op de locatie is de bouw van twee 3-laagse appartementencomplexen voorzien van 18 x 18 m (zie afbeeldingen 2 en 3). Een complex komt in de westzijde en de andere op de oostzijde, deels ter plaatse van de huidige bebouwing van de kavel.



Afbeelding 3. Inrichtingsplannen.

2 Archeologisch bureauonderzoek

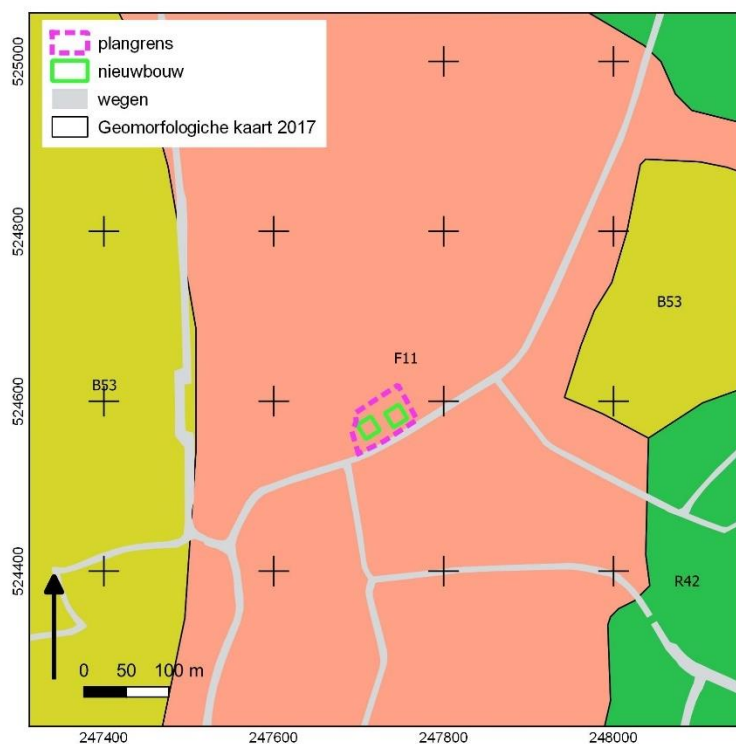
Bij het archeologisch bureauonderzoek worden bekende aardkundige, historische en archeologische gegevens bestudeerd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. De gebruikte bronnen zijn opgenomen in de literatuurlijst.

2.1 Aardkundige gegevens

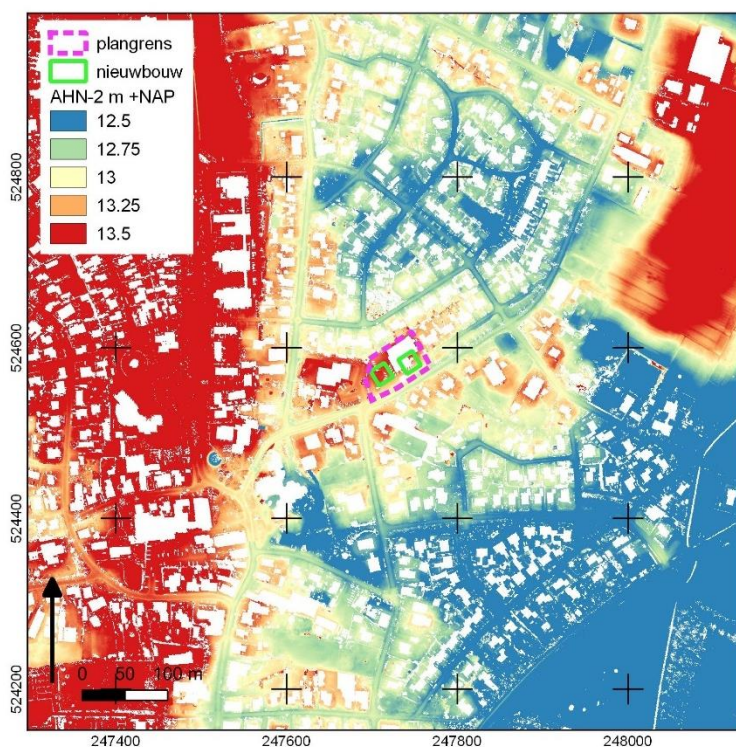
Uit de geomorfologische kaart (zie afbeelding 4) blijkt dat het plangebied ligt in een zone gekarteerd als plateau-achtige grondmorenerug (code F11), die gevormd zijn in het vroeg- en midden Pleistoceen. Het plangebied ligt in een laagte tussen twee dekzandruggen (code B53), die zich ten oosten en ten westen bevinden.² Op de hoogtekaart (zie afbeelding 5) zijn de hoogteverschillen goed te zien.³

² Alterra 2017

³ AHN-2 2007-2012



Afbeelding 4. Plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart.⁴

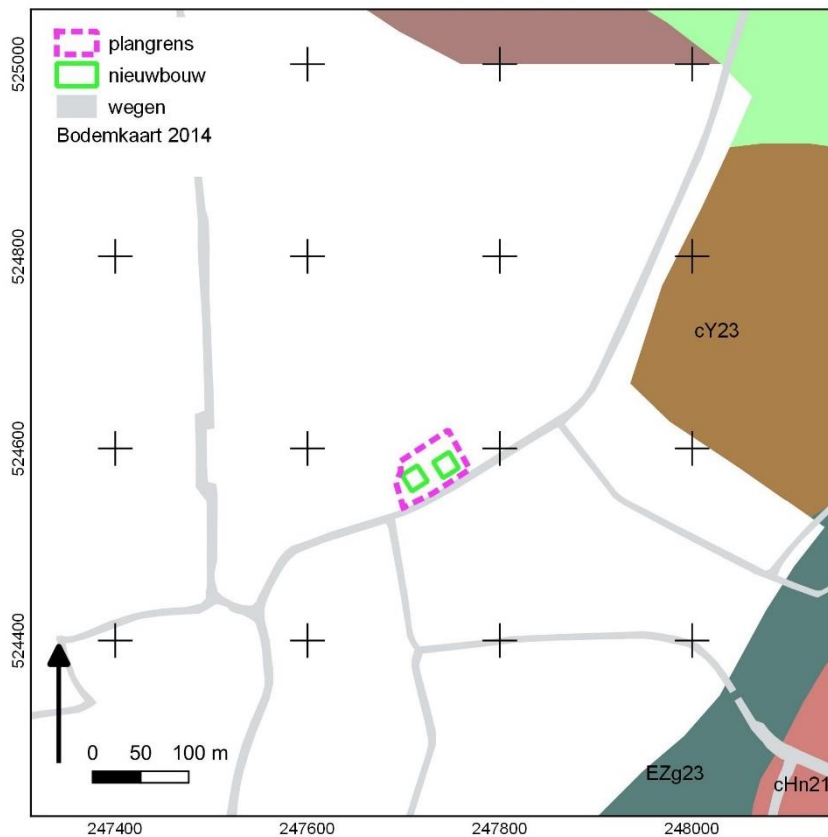


Afbeelding 5. Plangebied (paars) op een hoogtekaart op basis van het AHN-2.⁵

⁴ Alterra 2008

⁵ AHN-2 2007-2012

Op de bodemkaart is het bebouwde gedeelte van Dalen niet gekarteerd. Op de dekzandrug ten oosten liggen loodpodzolgronden in lemig fijn zand (cY23). In het zuidoosten liggen lage enkeerdgronden (code EZg23) en laarpodzolgronden (cHn21).⁶



Afbeelding 6. Plangebied (paars) op een uitsnede van de bodemkaart.⁷

Uit milieukundige boringen gezet in 1999 blijkt dat de bodem in het plangebied toen bestond uit matig fijn, matig siltig zand dekzand, waarvan een groot deel van de bovenste 80 cm humeus was. Vanaf 170 cm -mv komt keileem voor.⁸ Tussen 1999 en 2014 heeft er een bodemsanering plaatsgevonden. Het is niet bekend welke grond is afgegraven.

2.2 Korte historie en oude kaarten

In schriftelijke bronnen wordt Dalen voor het eerste genoemd in de 12^e eeuw. De betekenis van de naam is niet bekend (dal = laagte), maar Dalen ligt niet laag al wordt het wel omgeven door laagten.⁹ Uit oude kaarten blijkt in de westzijde van het plangebied eind 18^e eeuw bebouwing stond en het overige deel van het plangebied in gebruik was als akkerland (zie afbeelding 7). Op de minuutplan 1811-1832 stonden drie huizen in het plangebied (zie afbeeldingen 8a en 8b) en lagen rondom de huizen akkers. Op de kaart van 1870 zijn deze huizen er niet meer (zie afbeelding 9). Tussen 1870 en 1909 (zie afbeeldingen 9 en 10) veranderd de situatie in het plangebied. Het bouwland veranderd in grasland en de percelering

⁶ Alterra 2014

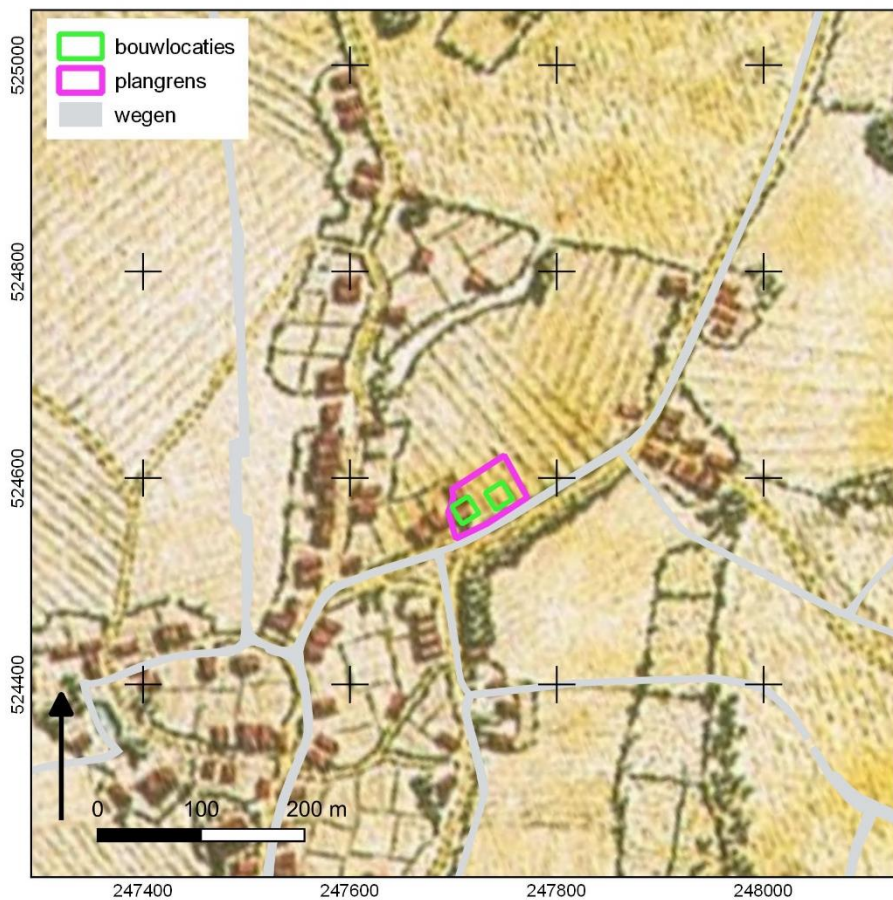
⁷ Aterra 2014

⁸ Geofox 1999

⁹ Van Berkel & Samplonius 2006

is eveneens aangepast. Het is goed mogelijk dat er ontzanding heeft plaatsgevonden. Mogelijk was zand nodig voor het aanleggen van de tramlijn Coevorden – Assen.

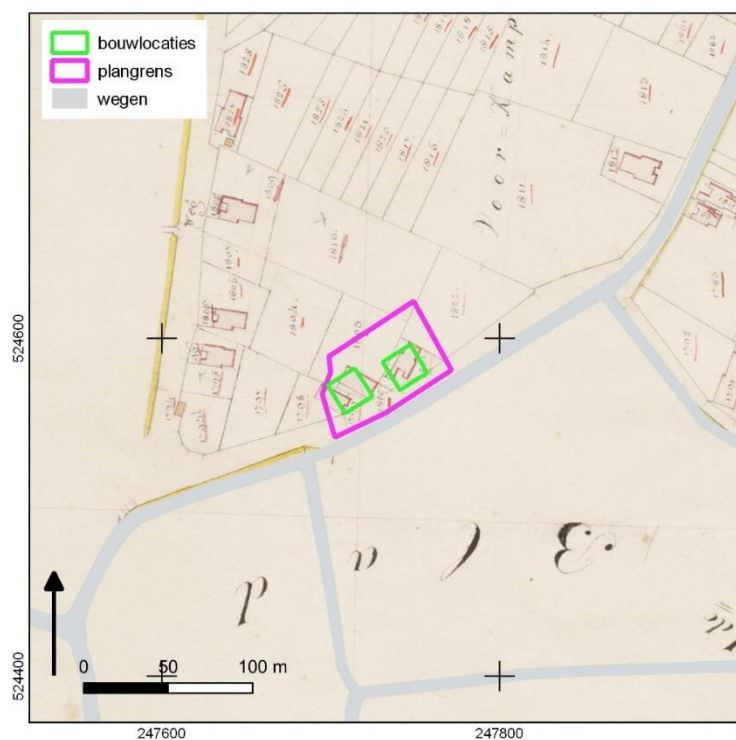
Door de bouw van de woonwijk ten noorden van het plangebied zijn de hoogteverschillen niet meer zichtbaar. Uit een milieuhygiënische vooronderzoek blijkt dat in 1951 op de locatie een school is gebouwd (openbare lagere landbouwschool). Deze heeft blijkbaar maar kort bestaan want in 1964 wordt gesproken over het vergroten van een garage, hetgeen nogmaals voorkomt in 1967, 1969 (vergroten magazijn), 1970 (vergroten garage), bouw showroom (1981) en de bouw pompeiland (1980) en nog de bouw van een benzinepompluifel en de bouw van een tankstationluifel.¹⁰ De sub-recente bebouwing is te zien op de kaarten in afbeeldingen 12 t/m 15.



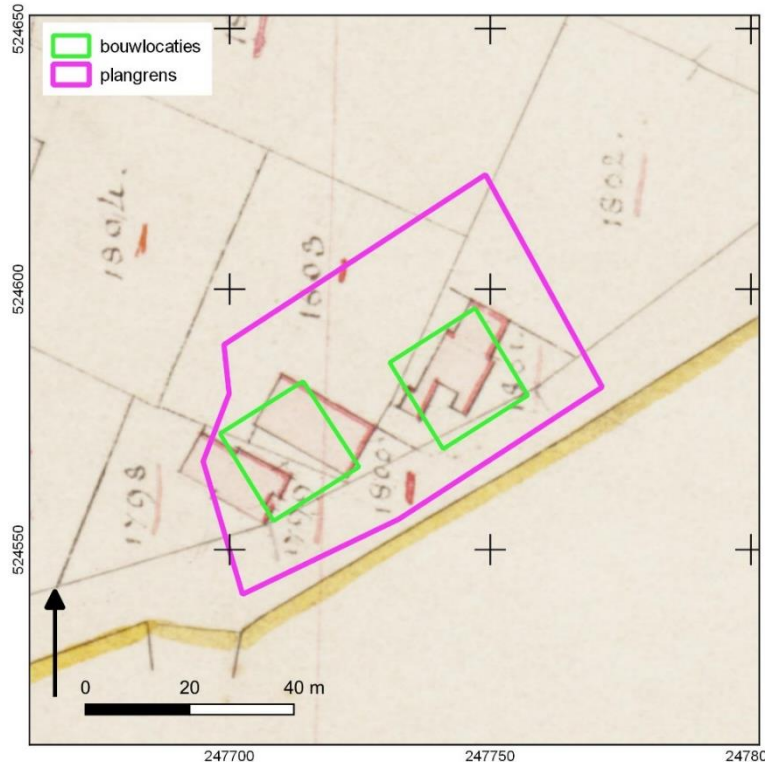
Afbeelding 7. Plangebied op een uitsnede uit de Hottinger atlas 1773 – 1794.¹¹

¹⁰ Sigma Bouw & Milieu 2014

¹¹ Versfelt 2003



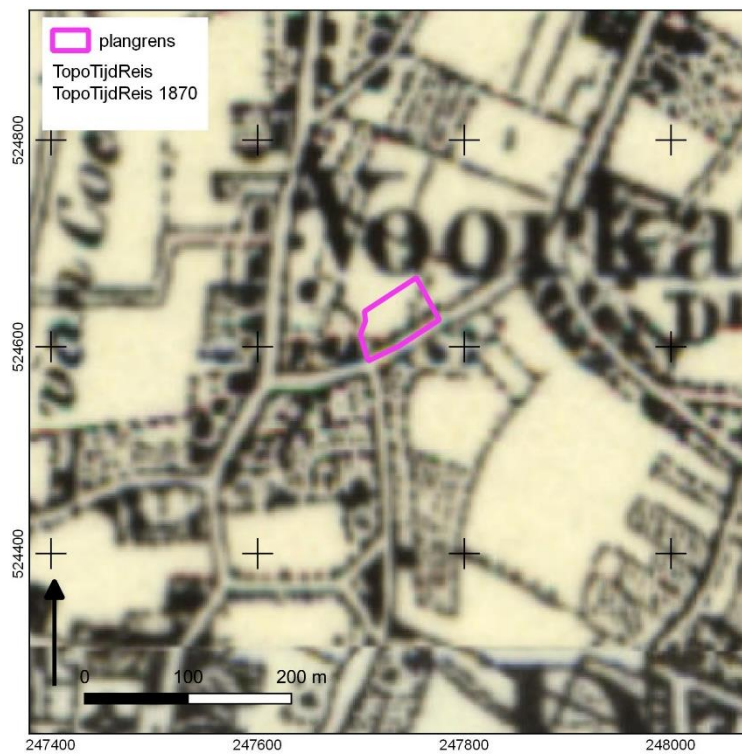
Afbeelding 8a. Plangebied op de minuutplan 1811-1832.¹² Uit de OAT blijkt dat nrs. 1799, 1800 en 1801 in gebruik waren als woonhuis + erf. De percelen 1802, 1803 en 1804 waren in gebruik als bouwland.



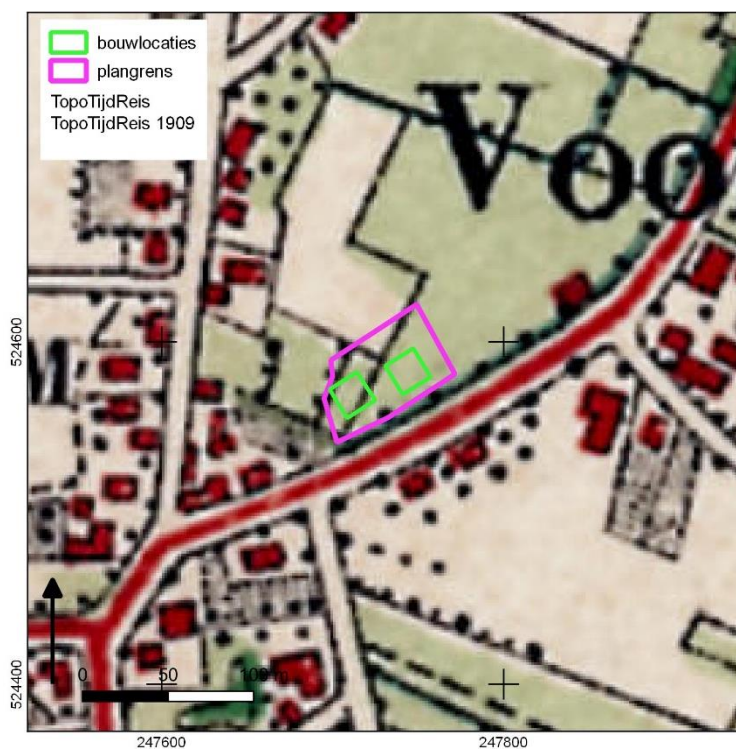
Afbeelding 8b. Plangebied op een detail van de minuutplan 1811-1832.¹³

¹² Kadaster 1811-1832 en OAT

¹³ Kadaster 1811-1832 en OAT



Afbeelding 9. Plangebied op een uitsnede van een veldminuut van rond 1870.¹⁴



Afbeelding 10. Situatie rond 1909.

¹⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1850



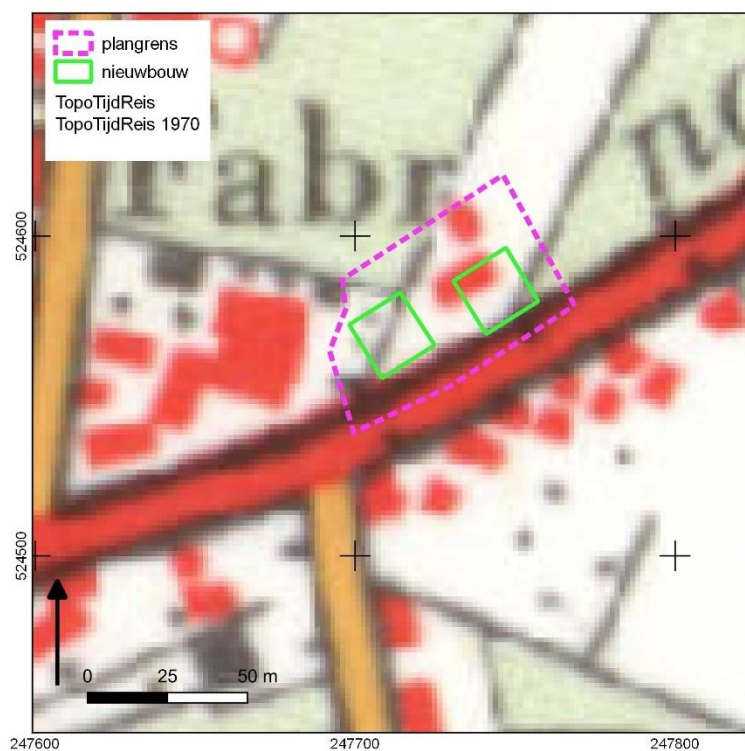
Afbeelding 11. Plangebied op een uitsnede van een kaart van rond 1950.¹⁵



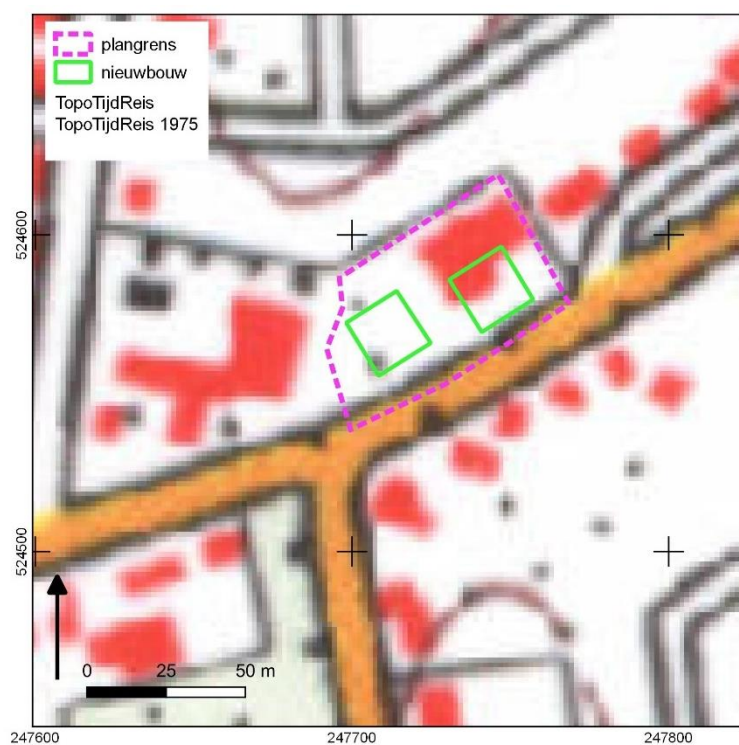
Afbeelding 12. Plangebied op een uitsnede van een kaart van rond 1962.¹⁶

¹⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1850-1950

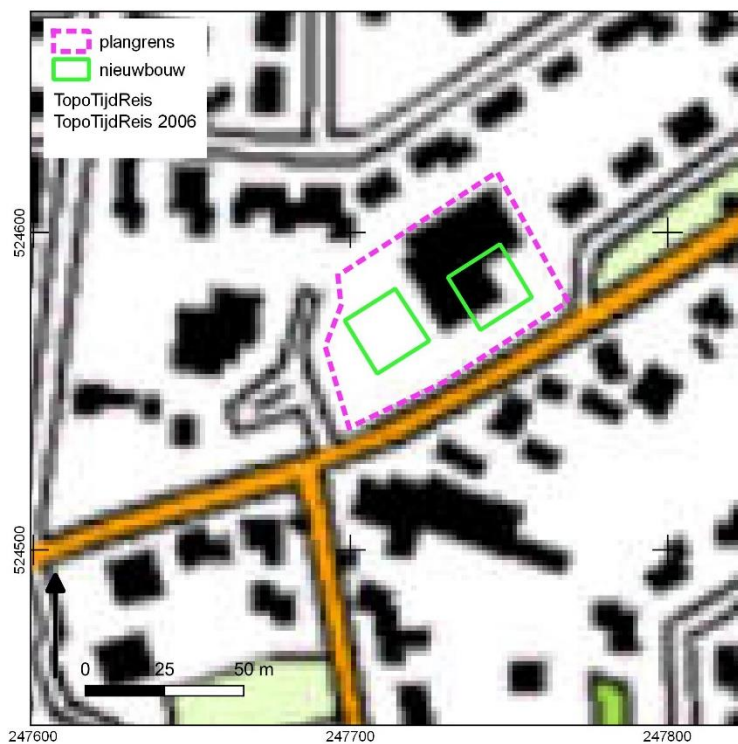
¹⁶ Kadaster 1950 - 2016



Afbeelding 13. Plangebied in 1970.



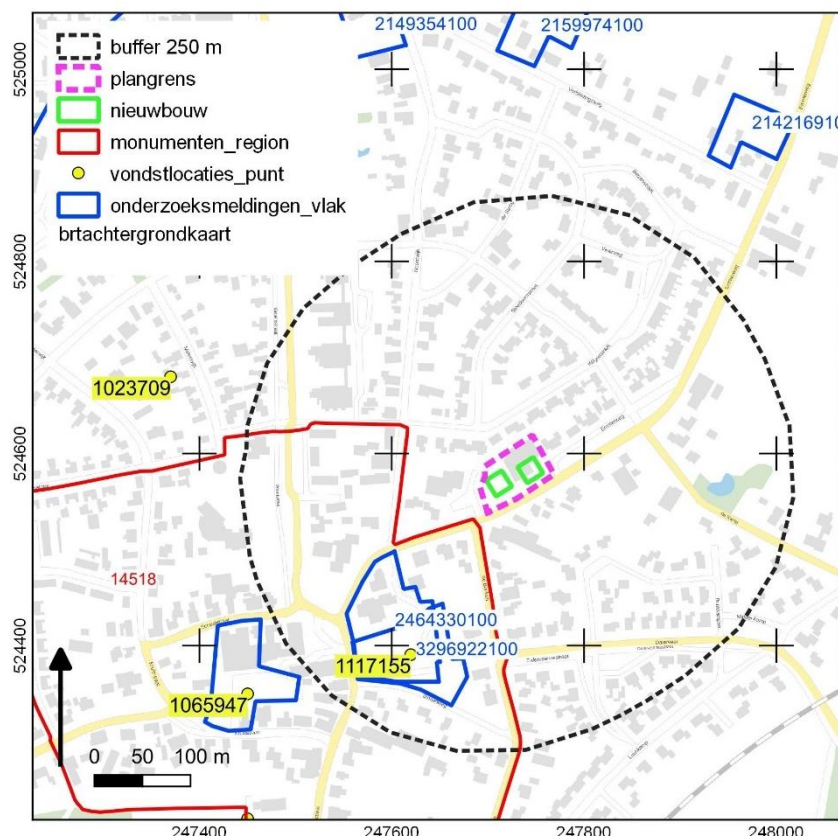
Afbeelding 14. Plangebied in 1975.



Plangebied 15. Situatie in 2006.

2.3 Archeologische gegevens

In een buffer van 250 m rondom het plangebied zijn alleen in de zuidoosthoek, in het centrum van Dalen, archeologische gegevens voorhanden. Het plangebied ligt net buiten AMK-terrein 14518, het historische centrum van Dalen, waar resten van laat- en vroegmiddeleeuwse bewoning wordt verwacht (zie afbeelding 16).



Afbeelding 16. Plangebied met de gegevens uit het archeologisch informatie systeem (ARCHIS) met: vondstlocaties (geel) en onderzoeksmeldingen (blauw) en AMK-terreinen (rood).¹⁷

Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer 246330100. Op circa 150 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd op het adres hoofdstraat 2 het voormalige gemeentehuis, waarbij geadviseerd werd om een archeologische begeleiding van de sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld en rondom een booronderzoek uit te voeren.¹⁸

Zaaknummer 3296922100 = objectnummer 1117155. Dit betreft het rondom het voormalige gemeentehuis uitgevoerde booronderzoek. Hieruit is gebleken dat de bodem hier verstoord is en de kans klein is om nog archeologische resten aan te treffen.¹⁹ Op basis van dit onderzoek werd tevens de conclusie getroffen dat ook ter plaatse van het gemeentehuis geen archeologische resten meer te verwachten waren, omdat ter plaatse van het gebouw het terrein is afgegraven.

¹⁷ Gemeente Coevorden en archis3.

¹⁸ Libau 2015

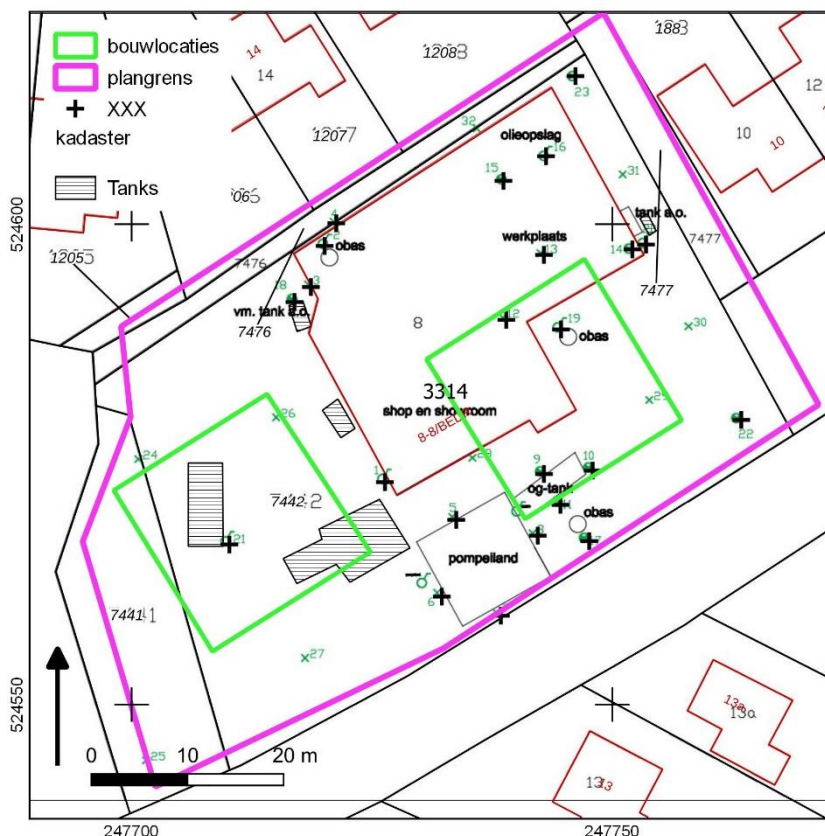
¹⁹ Nijdam 2015

Archeologische vondstlocaties

Binnen 250 meter van het plangebied zijn geen archeologische vondsten gemeld in het archeologisch informatiesysteem (Archis, zie afbeelding 16).

Bekende bodemverstoreningen

Uit milieukundig vooronderzoek blijkt dat op de locatie diverse brandstof tanks hebben gelegen. Naast de tanks zullen nog talrijke leidingen zijn getrokken door het terrein van de tanks naar de pompen. Uit de boringen uitgevoerd in 2014 (na bodemsanering) blijkt dat in de volgende boringen 1 t/m 23 met een diepte tussen 1,0 en 3,5 m- mv geen humeuze (natuurlijke lagen) zijn aangetroffen (zie bijlage 1). Deze waren er nog wel bij het milieukundig booronderzoek uitgevoerd voor de bodemsanering in 1999, hoewel het hier ook om donkere olieplekken kan zijn gegaan.²⁰ Helaas is er geen rapport beschikbaar van de uitgevoerde bodemsanering. Het is dus onbekend welke grond is afgegraven (zie bijlage 1). Het is opvallend dat bij beide bodemonderzoeken geen melding wordt gemaakt van puin in de boringen. Dit zou op basis van de voormalige bebouwing op de minuutplan en afgebroken voor 1870 wel op grote schaal aanwezig moeten zijn geweest. Bij milieukundig bodemonderzoek wordt altijd goed gelet op puin in de grond, omdat dit vaak verontreiniging met zich meebrengt. Het ontbreken van puin is mogelijk een aanwijzing voor ontgraving. In afbeelding 17 is een overzicht van de voormalige tanklocaties en boringen met een geroerde bodem weergegeven.



Afbeelding 17. Brandstoftanks en geroerde grond tot een diepte van tenminste 1,0 m -mv.

²⁰ Geofox 1999

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich op de landschappelijke hoogte van Dalen. Binnen deze hoogte betreft het een lager gebied gelegen zone tussen een dekzandrug in het oosten en een dekzandrug in het westen. De oorspronkelijke bodem bestaat uit dekzand op keileem. De locatie is bewoonbaar geweest vanaf de periode laat-paleolithicum tot in de nieuwe tijd. Tot op heden zijn er binnen een straal van 250 m nog geen archeologische waarnemingen gedaan.

Uit oude kaarten blijkt dat in het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw 3 huizen stonden. In 1870 zijn deze er niet meer. Tevens is de percelering toen gewijzigd en is groot deel van het grondgebruik van akkerland overgegaan in grasland. Dergelijke veranderingen kunnen mogelijk worden toegeschreven aan zandwinning. Nog een aanwijzing voor grootschalige bodemingrepen is dat er bij de uitgevoerde milieukundige boringen geen puin in de boorstaten vermeld wordt. Hetgeen je wel zou verwachten op basis van de voormalige bebouwing. Vanaf 1950 is het plangebied opnieuw bebouwd met een school, die later in gebruik is genomen door een garagebedrijf en is uitgebreid met een showroom en benzinestation. Diverse brandstoftanks zijn in de bodem ingegraven en later weer verwijderd. Vervolgens zijn delen van het terrein gesaneerd en is verontreinigde grond afgegraven. Van de gesaneerde locaties is geen rapport beschikbaar. Wel is in 2014 na afloop van de sanering een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat aanzienlijk deel van de bodem geen matig humeuze bodemlagen meer voorkomen die er in 1999 nog wel waren.

4 Conclusies

- *Wat zijn de aardkundige kenmerken van het (historische) landschap waarin het plangebied ligt?*
Het plangebied ligt op een landschappelijke rug, ontstaan in de voorlaatste ijstijd en later bedekt met een wisselende laag dekzand. Van nature kunnen podzolgronden verwacht worden. Door het gebruik van de grond in de nieuwe tijd is de kans groot dat de bodem verstoord is.
- *Zijn er archeologische waarden te verwachten in het plangebied?*
Begin 19^e eeuw stonden er drie huizen in het plangebied. Deze zijn op de kaart van 1870 verdwenen. In 1907 is de percelering gewijzigd en is het grondgebruik veranderd van akkerland in grasland. Er zijn bij diverse milieukundige onderzoeken onder andere in 1999 en 2014 geen puinresten van deze oude bebouwing in de bodem gevonden. Het vermoeden bestaat dat de grond voor 1907 is afgegraven. Mogelijk was zand nodig voor het aanleggen van de tramlijn Coevorden – Assen. De bodem is ter plaatse ten minste verstoord door de bebouwing na 1950, de ondergrondse tanklocaties en de bodemsaneringen.
- *Zo ja. Wat is de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*
De kans wordt zeer klein geacht dat binnen het plangebied nog archeologische resten aanwezig zijn.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?*

De kans dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn wordt zeer klein geacht. Er vindt derhalve ook geen bedreiging plaats van het archeologisch erfgoed met de voorgenomen in greep.

5 Aanbeveling

Is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja welk type?

Het wordt aanbevolen om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Dit advies dient te worden getoetst door de gemeente Coevorden.

ArGeoBoor wijst erop dat men bij bodem- verstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 5.10 (paragraaf 5.4) van de Erfgoedwet uit 2016. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de Gemeente Coevorden.

Literatuur

- Centraal College voor Deskundigen archeologie 2019: kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.1) Landbodems.
- Geofox B.V. Oldenzaal, 1999. Rapport Nader Bodemonderzoek Emmerweg 8 te Dalen. Projectnummer 66370/WB/hj.
- Gemeente Coevorden 2012. Het Kapitaal van Dalen, Erfgoednota. Geraadpleegd op www.coevorden.nl (inclusief diverse kaartbijlagen).
- Libau 2015: De Spinde, Hoofdstraat 2, te Dalen, gemeente Coevorden. Een archeologisch Bureauonderzoek. Rapport nummer 14-293 (In: Van Dijk 2015).
- Nijdam, L.C., 2015. Dalen Hoofdstraat 2 (Gemeente Coevorden). Een verkennend booronderzoek. ArGeoBoor rapport 1381.
- Rijksdienst Cultureel Erfgoed 2014. Archeologische Monumenten Kaart, inclusief toelichtingen.
- SIGMA Bouw & Milieu, 2014. Verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740. Emmerweg nr. 8 te Dalen. Project nr. 14-M6863 (door dhr. M. Wegdam).
- SIKB 2016: Bureauonderzoek, Protocol 4002, KNA versie 22 4.0

Kaarten

- AHN-2 2007-2012: Actueel Hoogtebestand van Nederland. Geraadpleegd op <http://www.ahn.nl/pagina/viewer.html>.
- Alterra 2014. Digitale Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Geraadpleegd via op <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.
- Alterra 2017. Digitale geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Geraadpleegd op <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>
- Bureau Militaire Verkenningen 1880-1950. Militair Topografische Kaarten van Nederland (Bonnebladen) 1:25.000. Geraadpleegd op www.topotijdreis.nl
- Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Dalen, Drenthe, sectie C, blad 05 (MIN03006C05). Geraadpleegd op <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- Kadaster 1950-2019. Topografische kaarten van Nederland 1: 25.000. Geraadpleegd op www.topotijdreis.nl
- Opentopo 2021. Samengestelde topografische kaart, geraadpleegd op www.PDOK.nl.

Bijlage 1 boorpuntenkaart en boorstaten uit 1999 en boorstaten uit 2014



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
Emmerweg nr. 8 te Dalen**

Projectnummer: **14-M6863**

Opdrachtgever: **dhr. M. Wegdam**

Datum: **17 juli 2014**

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Emmerweg nr. 8 te Dalen
datum	17 juli 2014
projectnummer	14-M6863

in opdracht van	dhr. M. Wegdam Kleine Veld 39 7751 BG Dalen
-----------------	---

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	8
2.3	Standaard vooronderzoek.....	8
2.4	Hypothese	13
3	VELDONDERZOEK.....	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	17
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	19
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	19
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	21
4.3	Analysresultaten en interpretatie.....	22
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	22
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	29
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	33
	Aanbevelingen	37
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	38
	LITERATUURLIJST	39
	COLOFON	40

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. M. Wegdam is in mei/juni 2014 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Emmerweg nr. 8 te Dalen (gemeente Coevorden). 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 een voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

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	Emmerweg nr. 8
plaats	Dalen
gemeente	Coevorden
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 247,624 Y=524,616
kadastrale aanduiding	Gemeente Dalen sectie C nr. 7441 en 7442
oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel)	ca. 2.125 m ²
toekomstig bodemgebruik	tankstation/garagewerkplaats
huidig bodemgebruik	tankstation/garagewerkplaats
voormalig bodemgebruik	tankstation/garagewerkplaats/school
ophogingen/dempingen/storingsen opvullingen en verhardingen	niet bekend
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek d.d. 20-12-1995, ref. Oranjewoud, 16546-62795 conclusies: • in de grond t.p.v. het vm. pompeiland zijn verhoogde gehalten vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde gemeten • in de grond t.p.v. het vulpunt van de vm. mengsmeringtank zijn verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de interventiewaarde gemeten • in de grond t.p.v. de overige vm. ondergrondse tanks is op 3 m-mv een benzineverontreiniging gemeten. In de grond zijn verhoogde gehalten vluchtige aromaten t.o.v. de interventiewaarde gemeten • in de grond t.p.v. de vm. ondergrondse tank voor afgewerkte olie is een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde gemeten • in het grondwater t.p.v. het vm. pompeiland zijn verhoogde gehalten vluchtige aromaten t.o.v. de interventiewaarde gemeten • in het grondwater t.p.v. de vm. ondergrondse tanks zijn verhoogde gehalten vluchtige aromaten en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde gemeten

	► nader bodemonderzoek d.d. 07-06-1999, ref. Geofox, 66370/WB/hj conclusies: • In de grond t.p.v. de afgewerkte olietank aan de oostzijde van de werkplaats is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie met een omvang van 50 m³. • In de grond t.p.v. de vm. tankkuil/pompeiland is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten met een omvang van 150 m³, de totale omvang van de verontreiniging bedraagt 300 m³. De verontreiniging bevindt zich tussen 1 m-mv en ca. 3.5 m-mv. Ter plaats van de vm. tankkuil/pompeiland is in het grondwater sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten met een omvang van 500 m³, de totale omvang van de verontreiniging bedraagt 800 m³. • op basis van het onderzoek is geconcludeerd dat er geen sprake is van actuele humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's in de grond t.p.v. het vulpunt van de vm. mengsmeringtank zijn verhoogde gehalten minerale olie ► beschikking van de provincie Drenthe, 19-09-2000, Op de locatie is sprake van een ernstig geval, niet urgent, geval van bodemverontreiniging (er zijn geen humane-, ecologische- en geen verspreidingsrisico's) ► Volgens informatie van de eigenaar is bij de renovatie van het tankstation in 2000 de geconstateerde vervuilde grond afgegraven en afgevoerd, en heeft een grondwatersanering plaatsgevonden. Bekend is dat onder de huidige shop een kleine restverontreiniging is achtergebleven. Er is geen evaluatierapport beschikbaar. Uit navraag bij de gemeente Coevorden blijkt dat er van een evt. sanering geen informatie beschikbaar is. ► grondwatermonitoring d.d. 27-07-2011, ref. ECO inspections, KB_8_2011-07-27 conclusies: • het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen verhoogde gehalten
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Emmerweg nr. 8 binnen de bebouwde kom van Dalen (gemeente Coevorden).

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

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Emmerweg nr. 8 te Dalen.

Op de locatie is een garagebedrijf (fa. Brouwer) met tankstation gevestigd.

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand met woning. In het bedrijfspand bevindt zich een showroom met kantoorruimte, een werkplaats met magazijn en een inpandige wasplaats.

Inpandig bevindt zich een betonverharding.

Ten zuiden van de showroom bevindt zich een pompeiland.

Het overige onbebouwde deel van de locatie is als parkeerplaats/stallingsplaats en tuin in gebruik.

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

De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 2.950 m². De onderzoekslocatie, het onderzochte onbebouwde terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 2.125 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen binnen de bebouwde kom.
Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Emmerweg en tegenovergelegen woningen (Emmerweg 11-13A).
Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen gezondheidscentrum (Emmerweg 6).
Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan achtergelegen woningen (Wilgenstraat 10-16).
Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Emmerweg 10).

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.
Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever en eigenaar zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Coevorden (verkregen via digitale dossiers en navraag), de bodematlas van de Provincie Drenthe met historisch bodembestand, het bodemloket, topografische kaarten en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Emmerweg nr. 8 te Dalen.
Op de locatie is een garagebedrijf (fa. Brouwer) met tankstation gevestigd.
Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand met woning. In het bedrijfspand bevindt zich een showroom met kantoorruimte, een werkplaats met magazijn en een inpandige wasplaats.
Inpandig bevindt zich een betonverharding.
Ten zuiden van de showroom bevindt zich een pompeiland.
Het overige onbebouwde deel van de locatie is als parkeerplaats/stallingsplaats en tuin in gebruik.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde, onderzochte terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.
De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 2.586 m². De onderzoekslocatie, het onderzochte onbebouwde terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 2.220 m² (zie bijlage 2).
- Op de locatie bevindt zich geruime tijd, vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw, een garagebedrijf met tankstation. Voordien, vanaf 1951, was op de locatie een landbouwschool gevestigd.
- Op basis van oude topografische kaarten tot 1954 blijkt de onderzoekslocatie voor zover te beoordelen, nog onbebouwd te zijn. Op basis van oud topografische kaarten vanaf 1954 is op de locatie reeds enige bebouwing te herkennen.
- Ten behoeve van de bestaande bebouwing op de locatie zijn volgende bouwvergunningen verleend.
 - 08-1951, bouw van een openbare lagere landbouwschool
 - 07-1964, vergroten van een garage
 - 12-1964, veranderen voorgevel van een garage
 - 02-1967, vergroten van een garage
 - 10-1969, vergroten van een magazijn
 - 07-1970, vergroten van een garage
 - 03-1981, bouw showroom
 - 07-1981, bouw pompeiland
 - 08-1995, bouw benzinepompluifel
 - 09-2000, bouw tankstationluifel

- Ten behoeve van de locatie zijn de volgende milieuv vergunningen verleend:
 - ▶ 10-1961, oprichten van een tankstation met drie ondergrondse brandstoftanks (6.000 liter benzine, 6.000 liter superbenzine en 6.000 liter dieselolie)
 - ▶ 07-1962, oprichten van een tankstation met drie ondergrondse brandstoftanks (10.000 liter benzine, 10.000 liter superbenzine en 10.000 liter dieselolie) en opslag van afgewerkte olie in een ondergrondse tank met een inhoud van 1.000 liter.
 - ▶ 09-1963, oprichten van een tankstation met vier ondergrondse brandstoftanks (10.000 liter benzine, 10.000 liter superbenzine, 10.000 liter dieselolie, en 3.000 liter afgewerkte olie) en opslag van afgewerkte olie in een ondergrondse tank met een inhoud van 1.000 liter.
 - ▶ 01-1976, uitbreiden van een tankstation met een lpg-tank (8.000 liter).
 - ▶ 10-1990, revisie vergunning voor een tankstation en garagebedrijf (verkoop en reparatie voertuigen). De vergunning voor het lpg station wordt ingetrokken.
 - ▶ 11-1999, aanvraag WVO vergunning i.v.m. lozing grondwater afkomstig van uit te voeren grond- en grondwatersanering (Geofox d.d. 5-11-1999)
 - ▶ 06-2001, gereedmelding tankstation type B
- De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - ▶ Brouwer Holding BV
 - ▶ Brouwer Vastgoed BV
 - ▶ Autobedrijf Brouwer BV

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

- Tot ca. 2000 hebben zich ten zuidwesten van het pand vier ondergrondse brandstoftank bevonden (10.000 liter dieselolie, 10.000 liter superbenzine, 10.000 liter euroloodvrij benzine en 4.000 liter mengsmering). Tussen 1962 en 1988 bevonden zich op nagenoeg dezelfde plaats drie ondergrondse tanks. Deze tank zijn in 1988 verwijderd. Rond 2000 zijn de vier ondergrondse tanks verwijderd. Er is een combinatietank (10.000 liter diesel, 10.000 liter superbenzine en 15.000 liter euroloodvrij benzine) geplaatst ten zuiden van de woning. De ontluuchtingspunten bevinden zich tegen de zuidwestgevel van het pand. De vulpunten bevinden zich even ten zuidwesten van de tank. Ten westen van het pand was in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 4.000 liter gelegen. Het vulpunt bevond zich op de tank, het ontluuchtingspunt bevindt zich tegen de westgevel. Ten westen van de wasplaats was in het verleden, vanaf 1965, een ondergrondse tank voor afgewerkte olie met een inhoud van 1.500 liter gelegen. Het vulpunt bevond zich in de vm. werkplaats (thans showroom), het ontluuchtingspunt bevindt zich tegen de westgevel. Ten oosten van het pand was in het verleden, vanaf 1971, een ondergrondse tank voor afgewerkte olie met een inhoud van 1.500 liter gelegen. Het vulpunt bevond zich in de werkplaats. Naast de ondergrondse tank voor afgewerkte olie bevindt zich tegen de oostgevel van het pand een bovengrondse tank voor opslag van afgewerkte olie. Deze tank bevindt zich in een lekbak en heeft een inhoud van 3.000 liter.

Volgens informatie van de eigenaar zijn alle ondergrondse tanks, m.u.v. de ondergrondse tank voor afgewerkte olie ten oosten van het pand en de combinatietank, verwijderd.

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)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal 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)**

- De locatie Emmerweg nr. 8 te Dalen vanaf 1952 korte tijd een landbouwschool gevestigd. Voor zover na te gaan bevond zich in deze periode t.p.v. de huidige werkplaats (achter het woonhuis) een opslag van brandstof. Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw is de locatie in gebruik als garagebedrijf met tankstation.

In eerste instantie bevond zich aan de westzijde van het pand (thans shop) een doorsmeerruimte. De werkplaats was gesitueerd t.p.v. de huidige showroom. Vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw is de werkplaats verbouwd tot de huidige situatie.

In het noordwestelijk deel van het pand bevindt zich een inpandige wasplaats. De wasplaats is voorzien van een olie-/benzine-afscheider (650 liter) welke in 1985 is geplaatst.

Ten zuiden van het pand bevindt zich het huidige pompeiland. Het pompeiland is voorzien van een vloeistofdichte verharding. Nabij het pompeiland bevindt zich een olie-/benzine-afscheider.

Tot ca. 2000 heeft het pompeiland zich iets meer ten westen van het huidige pompeiland bevonden. De werkplaats is voorzien van een betonverharding. Ten noorden van de werkplaats bevindt zich opslag van smeerolie en andere vloeistoffen in bulk. De vloer van deze ruimte bestaat uit beton.

Ten zuiden van de werkplaats bevindt zich een olie-/benzine-afscheider welke in 1995 is geplaatst.

Aan de oostzijde van het pand bevindt zich opslag van lege vaatwerk.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.

- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen binnen de bebouwde kom. Op de locatie Emmerweg nr. 6 wordt melding gemaakt van een laboratorium (vanaf 1924) en een zuivelfabriek (vanaf 1950). Op de locatie Emmerweg nr. 13 wordt melding gemaakt van een timmerwerkplaats (vanaf 1949). 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)

- Langs de zuidoostgrens van het perceel liep in het verleden van zuidwest naar noordoost een watergang. Deze watergang is gedempt.
Er is geen andere informatie omtrent evt. gedempte watergangen/sloten op 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)

- geen informatie

niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)

- geen informatie

huidige bodemgebruik

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

- In de huidige situatie is de onderzoekslocatie in gebruik als garagebedrijf met tankstation.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal 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 de volgende bodembelastende activiteiten plaats:
 - ▶ onder- en bovengrondse opslag van brandstof, olie en autovloeistoffen
 - ▶ tankstation
 - ▶ garagewerkplaats
 - ▶ wasplaats

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Inpandig bevinden zich betonverhardingen (deels vloeistofdicht). Uitpandig bevindt zich meest bestrating. Het westelijk deel van de locatie is voorzien van een laag gebroken puin.
-

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

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, kaartblad 21/22 oost. 22/23 west (TNO/DGV 1976).

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, is gelegen op ca. 13-15 m+NAP.

De deklaag bestaat voornamelijk uit afzettingen van de formatie van Twente.

De formatie van Twente bestaat uit fluvioperiglaciale zanden en beekzanden, bestaande uit matig fijn tot matig grof, soms lemig, zand. Plaatselijk komen gyttalaagjes en grindafzetting (Scandinavisch materiaal) voor. Plaatselijk komen, door de wind afgezette, dekzanden voor, het betreft zeer fijne tot matig fijne, leemarme zanden.

Onder de deklaag bevindt zich het een fijne tot grove zandlaag bestaande uit afzettingen van de formaties van Kreftenheye, Harderwijk, Enschede en Urk.

geohydrologie:

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 21/22 oost. 22/23 west (TNO/DGV 1976).

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

Gezien de beperkte verbreiding van scheidende lagen en aaneensluiting van de scheidende lagen, bestaan regionaal grote verschillen in de samenstelling en de dikte van de aanwezige watervoerende pakketten.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 Geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	Eenheid
0-2	fijne tot matig fijne zanden	Twente	deklaag
2-44	fijne tot grove zanden en leem	o.a. Kreftenheye, Enschede Urk /Harderwijk	1 ^e watervoerend pakket

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

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

financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Dalen, sectie C, nr. 7441 en 7442
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese

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

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie Emmerweg nr. 8 te Dalen vanaf 1952 korte tijd een landbouwschool was gevestigd. Voor zover na te gaan bevond zich in deze periode t.p.v. de huidige werkplaats (achter het woonhuis) een opslag van brandstof. Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw is de locatie in gebruik als garagebedrijf met tankstation.

Op de locatie is sprake (geweest) van de volgende potentieel bodembedreigende activiteiten:

- ▶ opslag van brandstof en afgewerkte olie in ondergrondse brandstoftanks
- ▶ bovengrondse opslag van smeerolie en autovloeistoffen
- ▶ een wasplaats met olie/water-afscheider
- ▶ een pompeiland met olie/water-afscheider
- ▶ een garagewerkplaats met olie/water-afscheider

Op aangeven van de opdrachtgever zijn in dit onderzoek niet alle voormalige- en huidige potentieel verdachte deellocaties onderzocht. Daarnaast is op aangegeven van de opdrachtgever geen onderzoek uitgevoerd onder siervloeren (shop en showroom) en is slechts beperkt onderzoek gedaan onder de aanwezige betonverhardingen.

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de volgende punten:

- ▶ de restverontreiniging aan de westzijde van de shop
- ▶ de vm. ondergrondse tank ten westen van de wasplaats
- ▶ de wasplaats met olie/water-afscheider
- ▶ de werkplaats met olie/water-afscheider
- ▶ de opslag van afgewerkte olie aan de oostzijde van het pand
- ▶ de olieopslag in de werkplaats
- ▶ de bestaande ondergrondse tank
- ▶ het bestaande pompeiland met vulpunten
- ▶ de olie/water-afscheider t.p.v. het tankstation

De (voormalige) potentieel verdachte deellocaties zijn in dit onderzoek (vereenvoudigd) separaat onderzocht.

Het onderzoek t.p.v. de verdachte deellocaties is, m.u.z. van de (vm.) ondergrondse tanks, 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).

Het onderzoek t.p.v. de (vm.) ondergrondse brandstoftanks is afgeleid volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een of meer ondergrondse opslagtanks, volgens NEN 5740, paragraaf 5.4, strategie VEP-OO (literatuur 1).

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).

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 peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 28 mei 2014.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ca. ruim een week tijd na plaatsing van de peilbuis op 11 juni 2014 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.sinternovem.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 in algemene zin geen bijzonderheden aangetroffen.

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.

restverontreiniging aan de westzijde van het pand

Ter plaatse van deze deellocatie is één boring geplaatst tot ca. 3.45 m-mv. Deze boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.45-3.45 m-mv.

wasplaats met OBAS

Ter plaatse van deze deellocatie zijn drie boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.4-3.4 m-mv.

vm. ondergrondse tank afgewerkte olie ten westen van de wasplaats

Ter plaatse van deze deellocatie is één boring gezet tot 2.0 m-mv.

onder- en bovengrondse tank afgewerkte olie ten oosten van de werkplaats

Ter plaatse van deze deellocatie zijn twee boringen geplaatst tot ca. 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.5-3.5 m-mv.

werkplaats met olieopslag

Ter plaatse van deze deellocatie zijn vijf boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.45-3.45 m-mv.

OBAS nabij werkplaats

Ter plaatse van deze deellocatie is één boring geplaatst tot ca. 3.6 m-mv. Deze boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.6-3.6 m-mv.

ondergrondse brandstoftank en OBAS

Ter plaatse van deze deellocatie zijn vier boringen gezet tot ca. 3 m-mv.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een bestaande monitoringspeilbuis.

pompeiland

Ter plaatse van deze deellocatie zijn vier boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een bestaande monitoringspeilbuis.

overige onbebouwde deel van de locatie

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn in totaal, gelijkmatig verdeeld, twaalf boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Drie boringen zijn doorgezet max. ca. 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boring is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.5-3.5 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 (zweklei). De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuizen zijn 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 aromaten 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
0.0-1.1	zand	zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs/geel
1.1-2.3	zand	zwak siltig, matig fijn	beige/grijs/geel
2.3-2.6	zand	zwak siltig, matig fijn, lemig	beige/grijs
2.6-3.6	zand	zwak siltig, matig fijn	lichtgrijs

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	2.45-3.45	1.93	7	7.33	465	4.21
2	2.4-3.4	1.95	7	6.95	331	7.27
16	2.45-3.45	2.02	7	7.46	682	6.55
19	2.6-3.6	2.11	7	7.09	470	4.74
20	2.5-3.5	2.03	7	6.72	655	9.34
21	2.5-3.5	1.99	7	7.38	329	5.39
pompeiland	2.3-3.3	2.21	7	6.45	539	13.68
og-tank en obas	2.2-3.2	2.08	7	6.21	731	24,75

In het genomen grondwatermonster uit de bestaande peilbuizen t.p.v. het tankstation is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

Zintuiglijke waarnemingen

grond

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

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

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

tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	1.1-3.45	zwakke tot sterke brandstofgeur, zwakke tot sterke olie/water-reactie
4	0.0-0.1	puin
12/13	0.5	tweede betonvloer
14	1.5-2.5	matige brandstofgeur, matige olie/water-reactie
19	1.8-3.6	zwakke tot sterke brandstofgeur, zwakke tot sterke olie/water-reactie
20	0.4-3.5	zwakke tot matige brandstofgeur, zwakke tot matige olie/water-reactie
21	0.0-0.25	puin, gestaakt op 3.5 m-mv
31	0.1-0.5	sterke brandstofgeur, sterke olie/water-reactie

grondwater

Het bemonsterde grondwater ter plaatse van de peilbuizen 1, 19 en 20 bevatte een zintuiglijk waarneembare brandstofgeur.

asbest

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

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

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

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

Alleen een asbestonderzoek volgens P2018 /NEN-5707 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De chemische samenstelling van het aanwezige halfverhardingsmateriaal op de locatie is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L092).

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

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

grondwater

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

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

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (restveront.)	1	2.8-3.0 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN/MTBE/ETBE+AS3000
2 (obas tankstation)	17	1.8-2.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
3 (vm. og a.o.tank)	18	1.8-2.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
4 (obas werkplaats)	19	1.8-2.0 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN+AS3000
5 (tank a.o.)	20	2.4-2.6 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN+AS3000
6 (verdacht monster)	31	0.3-0.5 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN+AS3000
8 (werkplaats og)	15+16	1.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
11 (obas wasplaats)	2	1.8-2.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
12 (wasplaats bg)	2 t/m 4	1.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
13 (pompeiland/vulpunt)	5	0.0-0.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN/MTBE/ETBE+AS3000
14 (og-tank)	9	2.2-2.4 m-mv	-	minerale olie/BTEXN/MTBE/ETBE+AS3000
15 (werkplaats bg)	12 t/m 15	0.1-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
16 (olieopslag)	16	0.1-0.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
17 (pompeiland/vulpunt2)	7	0.0-0.2 m-mv	-	vervallen
7 (MM1)	21+24 t/m 26+28	0.25-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
9 (MM2)	23+29+30+32	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
10 (MM3)	21+22+23	1.1-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000

vervolg tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.45-3.45 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN MTBE/ETBE+AS3000
2 (peilbuis)	2	2.4-3.4 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /AS3000
3 (peilbuis)	16	2.45-3.45 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /AS3000
4 (peilbuis)	19	2.6-3.6 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN/AS3000
5 (peilbuis)	20	2.5-3.5 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN/AS3000
6 (peilbuis)	21	2.5-3.5 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /AS3000
7 (peilbuis)	pompeiland	2.3-3.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN MTBE/ETBE+AS3000
8 (peilbuis)	og-tank/OBAS	2.2-3.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN MTBE/ETBE+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

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

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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

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

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

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de "standaard bodem" (humus=10% en 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 t/m 4.5 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					GP14-19026.001			GP14-19026.003			GP14-19026.005			GP14-19026.013			GP14-19026.014			
Klant Ref.					14-M6963			14-M6963			14-M6963			14-M6963			14-M6963			
Bodemtraject (m-mv)					2.8-3.0			1.8-2.0			2.4-2.6			0.0-0.2			2.2-2.4			
Bodemtype					Zs1			Zs1			Zs1			Zs1			Zs1			
Zintuiglijke waarnemingen					brandstof						olie									
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding IW			Voldoet aan AW			Overschrijding IW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			
					MaxBl2,7			MaxBl0,0			MaxBl2,6			MaxBl0,0			MaxBl0,0			
Parameter		Toetsingswaarden																		
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4	BW 5	BTV 5	SGS 5
Korrelgroottefractie		%				2,2			1,5			2,1			1,3			0,84		
Droge stof		% m/m				89	--		88	--		86	--		89	--		81	--	
Organisch stof		%				0,69			0,81			0,68			0,75			0,30		
3. Aromatische stoffen																				
benzeen		mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW	
ethylbenzeen		mg/kg	0.20*	55,1	110	3,6	nt	0,0	0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW	
tolueen		mg/kg	0.20*	16,1	32	0,70	Ind	0,0	0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW	
1,2-xyleen		ug/kg				40500			70			70			70			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/kg				4450			140			140			140			140		
xyleen (som)		mg/kg	0.45*	8,725	17	45	>IW	2,7	0,21	sAW		0,21	sAW		0,21	sAW		0,21	sAW	
styreen (vinylbenzeen)		mg/kg	0.25*	43,125	86	0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW		0,070	sAW	
aromatische oplosmiddelen (som)		mg/kg	2.5*		[200]	49	nt		0,49	sAW		0,42	sAW		0,49	sAW		0,49	sAW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																				
naftaleen		mg/kg			--							0,035								
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40							0,035	sAW							
7. Overige stoffen																				
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	10500	>IW	2,1	70	sAW		12500	>IW	2,6	70	sAW		70	sAW	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)		mg/kg	0.20*		[100]	0,070	sAW		0,070	sAW					0,070	sAW		0,070	sAW	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)		mg/kg				0,014	--		0,014	--					0,014	--		0,014	--	
MonsterID		Monsteromschrijving																		
GP14-19026.001		restveront.: 1 (280-300)																		
GP14-19026.003		og-tank nabij w aspt: 18 (180-200)																		
GP14-19026.005		tank a.o: 20 (240-260)																		
GP14-19026.013		pompeiland/vulpunt1: 5 (0-20)																		
GP14-19026.014		og-tank: 9 (220-240)																		
Legenda's																				
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Intervallwaarde																				
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																				
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: Niet Toepasbaar > Intervallwaarde; nt: Niet toepasbaar; sAW: <= Achtergrondwaarde; Ind: Industrie																				
Additionele Info																				
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																				
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																				
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																				

tabel 4.3: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID		GP14-19026.002 14-M6963			GP14-19026.004 14-M6963			GP14-19026.011 14-M6963			GP14-19026.016 14-M6963			GP14-19026.017 14-M6963		
Klant Ref.		Voldoet aan AW			Overschrijding IW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			MaxBt0,0		
Bodentype		MaxBt0,0			MaxBt31			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0		
Zintuiglijke waarnemingen																
BoToVa Monster Conclusie																
Parameter		Toetsingswaarden														
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
Korrelgroottefractie	%				3,0			2,0			2,9			1,3		
Droge stof	% m/m				89	--		87	--		88	--		97	--	
Organisch stof	%				0,87			0,75			0,63			0,28		
3. Aromatische stoffen																
benzeen	mg/kg	0,20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,70	Ind	0,6	0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethylbenzeen	mg/kg	0,20*	55,1	110	0,070	≤AW		120	>IW	1,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW	
tolueen	mg/kg	0,20*	16,1	32	0,070	≤AW		3,6	nt	0,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen	ug/kg				70			200000			70			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg				140			320000			140			140		
xyleen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17	0,21	≤AW		520	>IW	31	0,21	≤AW		0,21	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2,5*		[200]	0,42	≤AW		644	nt		0,42	≤AW		0,42	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	mg/kg			--	0,035			15			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,035	≤AW		15	Ind	0,4	0,035	≤AW		0,035	≤AW	
7. Overige stoffen																
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		19000	>IW	3,9	70	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving														
GP14-19026.002		obas tankstat: 17 (180-200)														
GP14-19026.004		obas werkplaats: 19 (180-200)														
GP14-19026.011		obas waspl: 2 (180-200)														
GP14-19026.016		oleopslag: 16 (10-30)														
GP14-19026.017		pompeilandvulpnt2: 7 (0-20)														
Legenda's																
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde																
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: Niet Toepasbaar > Interventiew aarde; nt: Niet toepasbaar; ≤AW: <= Achtergrondw aarde; Ind: Industrie																
Additionele Info																
Als de BW w aarde 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 w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																

tabel 4.4: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodemtype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie		GP14-19026.006 14-M6963 0.3-0.5			GP14-19026.008 14-M6963 1.5-2.0			GP14-19026.012 14-M6963 0.11-0.5			GP14-19026.015 14-M6963 0.1-0.5					
Parameter		Toetsingsw aarden			Overschrijding IW MaxBt16			Overschrijding AW MaxBt0,0			Voldoet aan AW MaxBt0,0			Voldoet aan AW MaxBt0,0		
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
Korrelgroottefractie	%				0,49			1,7			3,5			1,4		
Droge stof	% m/m				82	--		88	--		89	--		93	--	
Organisch stof	%				3,4			2,7			0,81			0,93		
1. Metalen																
barium (Ba)	mg/kg			--				54	--		78	--		81	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13				0,43	≤AW		0,24	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190				7,4	≤AW		6,3	≤AW		11	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190				7,1	≤AW		6,9	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36				0,083	≤AW		0,049	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530				31	≤AW		17	≤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		7,3	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720				33	≤AW		31	≤AW		33	≤AW	
3. Aromatische stoffen																
benzeen	mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,41	Ind	0,2									
ethylbenzeen	mg/kg	0.20*	55,1	110	0,41	Ind	0,0									
tolueen	mg/kg	0.20*	16,1	32	0,41	Ind	0,0									
1,2-xyleen	ug/kg				258824											
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg				3235											
xylenen (som)	mg/kg	0.45*	8,725	17	262	>IW	16									
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2.5*		[200]	263	nt										
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	mg/kg			--	4,4			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	4,4	Won	0,1	0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB 28	ug/kg							2,6			3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg							6,3			3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg							9,3			3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg							2,6			3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg							9,3			3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg							8,5			3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg							5,2			3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000				44	Ind	0,0	25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen																
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	16176	>IW	3,3	407	Ind	0,0	70	≤AW		150	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving														
GP14-19026.006		verdacht: 31 (30-50)														
GP14-19026.008		werkplaats og: 15 (150-200) 16 (150-200)														
GP14-19026.012		wasplaats bg: 2 (11-50) 3 (0-50) 4 (20-50)														
GP14-19026.015		werkpaats: 12 (10-25) 13 (10-25) 14 (25-40) 15 (30-50)														
Legenda's																
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde																
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: Niet Toepasbaar > Interventiew aarde; nt: Niet toepasbaar; ≤AW: <= Achtergrondw aarde; Ind: Industrie; Won: Wonen																
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 w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																

tabel 4.5: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID					GP14-19026.007			GP14-19026.009			GP14-19026.010		
Klant Ref.					14-M6963			14-M6963			14-M6963		
Bodemtraject (m-mv)					0.25-0.5			0.0-0.5			1.1-2.0		
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Parameter		Toetsingswaarden											
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				1,9			1,7			1,3		
Droge stof	% m/m				85	--		86	--		89	--	
Organisch stof	%				3,1			1,5			0,97		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			–	101	--		120	--		89	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,23	≤AW		0,36	≤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	15	≤AW		7,2	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,13	≤AW		0,080	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	43	≤AW		44	≤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		90	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,051			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)perylene	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,37	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	16	≤AW		25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	45	≤AW		120	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving											
GP14-19026.007		MM1: 21 (25-50) 24 (40-50) 25 (35-50) 26 (35-50) 28 (30-50)											
GP14-19026.009		MM2: 23 (0-40) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50)											
GP14-19026.010		MM3: 21 (110-150) 21 (150-200) 22 (120-150) 23 (150-200)											
Legenda's													
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde													
Additionele Info													
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													

interpretatie onderzoeksresultaten grond**restverontreiniging aan de westzijde van het pand*****ondergrond (2.8-3.0 m-mv)***

Ondergrondmonster 1 (boring 1, traject 2.8-3.0 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte ethylbenzeen en toluen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en xylenen in het ondergrondmonster 1 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie en brandstofgeur in de ondergrond t.p.v. boring 1.

wasplaats met OBAS***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

Bovengrondmengmonster 12 (boring 2 t/m 4) t.p.v. de wasplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 11 (boring 2, traject 1.8-2.0 m-mv) t.p.v. de OBAS van de wasplaats bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

vm. ondergrondse tank afgewerkte olie ten westen van de wasplaats***ondergrond (1.8-2.0 m-mv)***

Ondergrondmonster 3 (boring 1, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

onder- en bovengrondse tank afgewerkte olie ten oosten van de werkplaats***ondergrond (2.4-2.6 m-mv)***

Ondergrondmonster 5 (boring 20, traject 2.4-2.6 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmonster 3 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en hangt samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie en brandstofgeur in de ondergrond t.p.v. boring 20.

werkplaats met olieopslag***bovengrond (0.1-0.3 m-mv)***

Bovengrondmonster 16 (boring 16, traject 0.1-0.3 m-mv) t.p.v. de olieopslag in de werkplaats bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster 15 (boring 12 t/m 15) t.p.v. de werkplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster 8 (boring 15+16) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en PCB's (som 7) in het ondergrondmengmonster 8 overschrijden de achtergrondwaarde in ruime mate, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in het samengestelde mengmonster niet benaderd.

PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980.

Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier etc. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Het in ondergrondmengmonster 8 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet eenduidig te relateren.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster 8 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

OBAS nabij werkplaats

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 4 (boring 19, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie, ethylbenzeen en xylenen t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte benzeen t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte tolueen en naftaleen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie, ethylbenzeen en xylenen in het ondergrondmonster 4 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie en brandstofgeur in de ondergrond t.p.v. boring 19.

ondergrondse brandstoftank en OBAS

ondergrond (1.8-2.4 m-mv)

Ondergrondmonster 14 (boring 9, traject 2.2-2.4 m-mv) t.p.v. de ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 2 (boring 17, traject 1.8-2.0 m-mv) t.p.v. de OBAS nabij de ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

pompeiland

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 13 (boring 5, traject 0.0-0.2 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

overige onbebouwde deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het verdachte bovengrondmonster 6 (boring 31, traject 0.3-0.5 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, toluen en naftaleen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en xylenen in het bovengrondmonster 6 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie en brandstofgeur in de bovengrond t.p.v. boring 31.

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 21+24 t/m 26+28 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 23+29+30+32 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 (1.1-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 21+22+23) 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 4.6 en 4.7 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analysesresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.6 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID Klant Ref. Peilbuis (filterstelling) Ec-veld en pH-veld grondwaterstand BoToVa Monster Conclusie				GP14-19690.001 14-M6963 2.45-3.45			GP14-19690.002 14-M6963 2.4-3.4			GP14-19690.003 14-M6963 2.45-3.45			GP14-19690.004 14-M6963 2.6-3.6			
				Overschrijding IW #####			Overschrijding SW MaxBt0,3			Overschrijding SW MaxBt0,1			Overschrijding IW MaxBt58			
Parameter		Toetsingsw aarden														
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625				110	>SW	0,1	55	>SW	0,0			
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6				0,67	>SW	0,0	0,28	≤SW				
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100				5,7	≤SW		2,1	≤SW				
koper (Cu)	ug/l	15	45	75				6,0	≤SW		2,8	≤SW				
kw ik (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				10	≤SW		3,5	≤SW				
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800				260	>SW	0,3	140	>SW	0,1			
3. Aromatische stoffen																
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	48	>IW	1,6	0,14	≤SW		0,14	≤SW		14	>SW	0,5
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	1500	>IW	10	0,14	≤SW		0,14	≤SW		400	>IW	2,7
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	4900	>IW	4,9	0,14	≤SW		0,14	≤SW		150	>SW	0,1
1,2-xyleen	ug/l				5200			0,070			0,070			880		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				6800			0,14			0,14			1300		
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	12000	>IW	172	0,21	≤SW		0,21	≤SW		2180	>IW	31
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]	18448	(>Ind.IW)		0,98	--		0,98	--		2744	(>Ind.IW)	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70				0,014	≤SW		0,014	≤SW		1,4	>SW	0,0
PAK's (som 10)	DIMSLS			1				0,00020	(para)		0,00020	(para)		0,020	(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	18000	>IW	33	58	>SW	0,0	35	≤SW		32000	>IW	58
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	--	315	630				0,14	--	0,0	0,14	--	0,0			
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	ug/l			[9400]	35	--										
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	ug/l				35	--										
MonsterID		Monsteromschrijving														
GP14-19690.001		Pb 1: 1 (245-345)														
GP14-19690.002		Pb 2: 2 (240-340)														
GP14-19690.003		Pb 16: 16 (245-345)														
GP14-19690.004		Pb 19: 19 (260-360)														
Legenda's																
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde																
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
>IW: > Interventiewaarde; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde																
para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie; >Ind.IW: Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden; para: Enkele parameters ontbreken in de som																
Additionele info																
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW-IW: #DIV/0																
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																

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

Monster ID					GP14-19690.005			GP14-19690.006			GP14-19690.007			GP14-19690.008		
Klant Ref.					14-M6963			14-M6963			14-M6963			14-M6963		
Peilbuis (filterstelling)					2.5-3.5			2.5-3.5			2.3-3.3			2.2-3.2		
Ec-veld en pH-veld																
grondwaterstand																
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding IW			Overschrijding SW			Voldoet aan SW			Voldoet aan SW		
					MaxBt6,5			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0		
Parameter		Toetsingsw aarden														
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTW 1	SGS 1	BW 2	BTW 2	SGS 2	BW 3	BTW 3	SGS 3	BW 4	BTW 4	SGS 4
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625				69	>SW	0,0						
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6				0,28	≤SW							
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100				2,1	≤SW							
koper (Cu)	ug/l	15	45	75				7,9	≤SW							
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3				0,035	≤SW							
lood (Pb)	ug/l	15	45	75				2,8	≤SW							
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300				1,4	≤SW							
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75				7,2	≤SW							
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800				98	>SW	0,0						
3. Aromatische stoffen																
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		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		0,14	≤SW	
1,2-xyleen	ug/l				0,070			0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			0,14			0,14			0,14		
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300				0,14	≤SW							
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l							0,21	--							
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,63	--		0,98	--		0,63	--		0,63	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,12	>SW	0,0	0,014	≤SW							
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,0017	(para)		0,00020	(para)							
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen																
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5				0,14	≤SW							
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000				0,14	≤SW							
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900				0,14	≤SW							
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400				0,14	≤SW							
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10				0,070	≤SW							
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l							0,070								
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l							0,070								
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20				0,14	≤SW							
1,1-dichloorpropaan	ug/l							0,14								
1,2-dichloorpropaan	ug/l							0,14								
1,3-dichloorpropaan	ug/l							0,14								
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80				0,42	≤SW							
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400				0,14	≤SW							
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300				0,070	≤SW							
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130				0,070	≤SW							
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500				0,14	≤SW							
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10				0,070	≤SW							
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40				0,16	>SW	0,0						
7. Overige stoffen																
minerale olie	ug/l	50	325	600	3600	>W	6,5	35	≤SW		50	≤SW		35	≤SW	
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	--	315	630				0,14	--	0,0						
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	ug/l			[9400]							0,35	--		0,35	--	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	ug/l										0,35	--		0,35	--	
MonsterID		Monsteromschrijving														
GP14-19690.005		Pb 20: 20 (250-350)														
GP14-19690.006		Pb 21: 21 (250-350)														
GP14-19690.007		Pb Pompeiland: Pb Pompeiland (230-330)														
GP14-19690.008		Pb ogtank/obas: Pb ogtank/obas (220-320)														
Legenda's																
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde																
BW n: Botova Berekende Waarde; BTW n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: > Interventiewaarde; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde																
para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie																
Additionele Info																
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (t.p.v. de restverontreiniging aan de westzijde van het pand) bevat een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

De verhoogd gemeten gehalten benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen brandstofverontreiniging in de ondergrond t.p.v. boring 1.

peilbuis 2 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 (t.p.v. de wasplaats met OBAS) bevat een verhoogd gehalte barium, cadmium, zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium, zink (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

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

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

peilbuis 16 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 (t.p.v. de olieopslag in de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 16 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 19 (2.6-3.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 (t.p.v. de OBAS nabij de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte ethylbenzeen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen, toluen en naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten ethylbenzeen, xylenen en minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 19 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen brandstofverontreiniging in de ondergrond t.p.v. boring 19.

peilbuis 20 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 (t.p.v. de vm. ondergrondse- en bovengrondse tank voor afgewerkte olie aan de oostzijde van de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 20 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en hangt samen met de zintuiglijk waargenomen olieverontreiniging in de ondergrond t.p.v. boring 20.

peilbuis pompeiland (2.3-3.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis t.p.v. het pompeiland bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis ondergrondse tank en OBAS (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis t.p.v. de ondergrondse tank en de OBAS bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 21 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 (t.p.v. het overige deel van de locatie) bevat een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen) en tetrachlooretheen (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium, zink (zware metalen) en tetrachlooretheen (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 21 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

grond

restverontreiniging aan de westzijde van het pand

ondergrond (2.8-3.0 m-mv)

Ondergrondmonster 1 (boring 1, traject 2.8-3.0 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte ethylbenzeen en toluen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en xylenen in het ondergrondmonster 1 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

De in voorgaande bodemonderzoeken gemeten verontreiniging is in dit onderzoek bevestigd zodat niet met zekerheid kan worden vastgesteld of de in 2000 uitgevoerde bodemsanering volledig en doeltreffend is uitgevoerd.

wasplaats met OBAS

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster 12 (boring 2 t/m 4) t.p.v. de wasplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 11 (boring 2, traject 1.8-2.0 m-mv) t.p.v. de OBAS van de wasplaats bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

vm. ondergrondse tank afgewerkte olie ten westen van de wasplaats

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 3 (boring 1, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

onder- en bovengrondse tank afgewerkte olie ten oosten van de werkplaats

ondergrond (2.4-2.6 m-mv)

Ondergrondmonster 5 (boring 20, traject 2.4-2.6 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmonster 3 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

De in voorgaande bodemonderzoeken gemeten verontreiniging is in dit onderzoek bevestigd zodat niet met zekerheid kan worden vastgesteld of de in 2000 uitgevoerde bodemsanering volledig en doeltreffend is uitgevoerd.

werkplaats met olieopslag

bovengrond (0.1-0.3 m-mv)

Bovengrondmonster 16 (boring 16, traject 0.1-0.3 m-mv) t.p.v. de olieopslag in de werkplaats bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmonster 15 (boring 12 t/m 15) t.p.v. de werkplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 8 (boring 15+16) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en PCB's (som 7) in het ondergrondmonster 8 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

OBAS nabij werkplaats

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 4 (boring 19, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie, ethylbenzeen en xylenen t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte benzeen t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte toluen en naftaleen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie, ethylbenzeen en xylenen in het ondergrondmonster 4 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

ondergrondse brandstoftank en OBAS

ondergrond (1.8-2.4 m-mv)

Ondergrondmonster 14 (boring 9, traject 2.2-2.4 m-mv) t.p.v. de ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 2 (boring 17, traject 1.8-2.0 m-mv) t.p.v. de OBAS nabij de ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

pompeiland

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 13 (boring 5, traject 0.0-0.2 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

overige onbebouwde deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het verdachte bovengrondmonster 6 (boring 31, traject 0.3-0.5 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, toluen en naftaleen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en xylenen in het bovengrondmonster 6 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 21+24 t/m 26+28 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 23+29+30+32 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 (1.1-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 21+22+23) 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 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (t.p.v. de restverontreiniging aan de westzijde van het pand) bevat een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

De verhoogd gemeten gehalten benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 2 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 (t.p.v. de wasplaats met OBAS) bevat een verhoogd gehalte barium, cadmium, zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium, zink (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 16 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 (t.p.v. de olieopslag in de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 19 (2.6-3.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 (t.p.v. de OBAS nabij de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte ethylbenzeen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen, toluen en naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten ethylbenzeen, xylenen en minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 19 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en geven daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 20 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 (t.p.v. de vm. ondergrondse- en bovengrondse tank voor afgewerkte olie aan de oostzijde van de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 20 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis pompeiland (2.3-3.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis t.p.v. het pompeiland bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis ondergrondse tank en OBAS (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis t.p.v. de ondergrondse tank en de OBAS bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 21 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 (t.p.v. het overige deel van de locatie) bevat een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen) en tetrachlooretheen (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium, zink (zware metalen) en tetrachlooretheen (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese

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

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

In ondergrond en het grondwater t.p.v. de westzijde van het pand, t.p.v. de afgewerkte olie tank aan de oostzijde van het pand en t.p.v. de OBAS nabij de werkplaats zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. In de bovengrond aan de oostzijde van het pand zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Op basis van de bevindingen uit dit onderzoek is niet met zekerheid te stellen dat er in 2000 een (volledige en afdoende) bodemsanering op de locatie heeft plaatsgevonden.

Voor het overige bevat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De in overige gevallen plaatselijk verhoogd gemeten verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten onvoldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

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

Afwijkingen in de werkzaamheden en normen

Op aangeven van de opdrachtgever zijn in dit onderzoek niet alle voormalige- en huidige potentieel verdachte deellocaties onderzocht. Daarnaast is op aangegeven van de opdrachtgever geen onderzoek uitgevoerd onder siervloeren (shop en showroom) en is slechts beperkt onderzoek gedaan onder de aanwezige betonverhardingen.

De (voormalige) potentieel verdachte deellocaties zijn, in het kader van dit onderzoek, in veel gevallen (vereenvoudigd, en afwijkend van de geldende strategieën) onderzocht.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere 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)●

In de ondergrond en het grondwater aan de westzijde van het pand (t.p.v. boring 1) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek waarbij de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreiniging nader in kaart wordt gebracht.

De in voorgaande bodemonderzoeken gemeten verontreiniging is in dit onderzoek bevestigd zodat niet met zekerheid kan worden vastgesteld of de in 2000 uitgevoerde bodemsanering volledig en doeltreffend is uitgevoerd.

2)●

In de ondergrond en het grondwater t.p.v. de tanks voor afgewerkte olie aan de oostzijde van het pand (t.p.v. boring 2) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek waarbij de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreiniging nader in kaart wordt gebracht.

De in voorgaande bodemonderzoeken gemeten verontreiniging is in dit onderzoek bevestigd zodat niet met zekerheid kan worden vastgesteld of de in 2000 uitgevoerde bodemsanering volledig en doeltreffend is uitgevoerd.

3)●

In de ondergrond en het grondwater t.p.v. de OBAS nabij de werkplaats (t.p.v. boring 19) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek waarbij de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreiniging nader in kaart wordt gebracht.

4)●

In de bovengrond t.p.v. de oostzijde van het pand (t.p.v. boring 31) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek waarbij de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreiniging nader in kaart wordt gebracht.

5)●

Op basis van het voormalige bodemgebruik blijkt dat t.p.v. in pandige delen waar thans geen onderzoek is uitgevoerd (vanwege de aanwezigheid van (sier)vloeren) in het verleden bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de ontwikkeling van de locatie de bodemkwaliteit van de thans nog niet onderzochte verdachte terreindelen alsnog te onderzoeken.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel gelegen aan De Emmerweg nr. 8 te Dalen (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 (o.a. een evt. bovengrondse brandstoftank, 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/halfverhardingsmateriaal t.p.v. de onderzoekslocatie.

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

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

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

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

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

LITERATUURLIJST

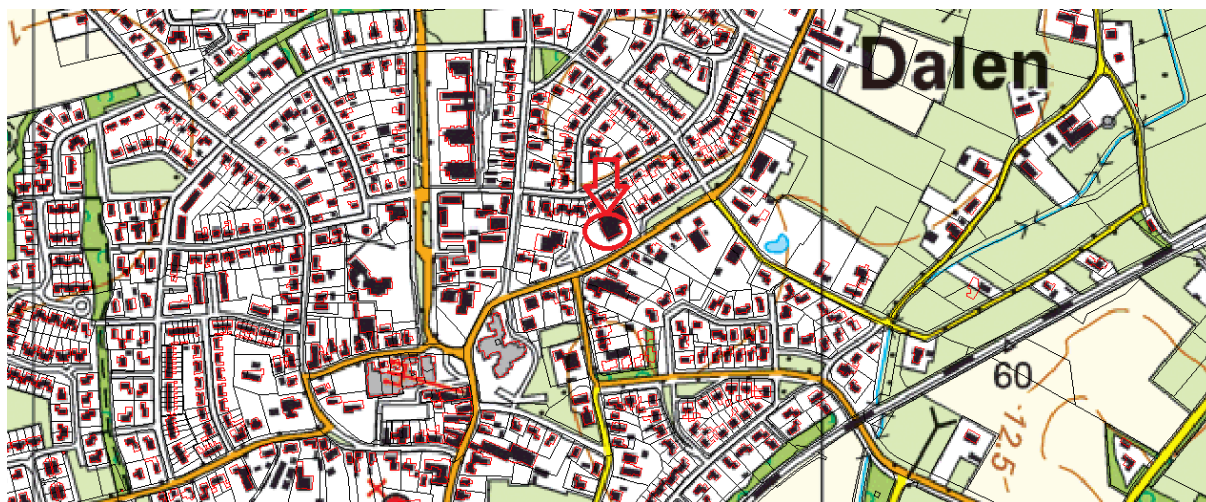
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens 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 22335, 30 oktober 2012).
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 : dhr. M. Wegdam
project : verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740
 Emmerweg nr. 8 te Dalen
omvang rapport : 40 blz.
datum : 17 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		17 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

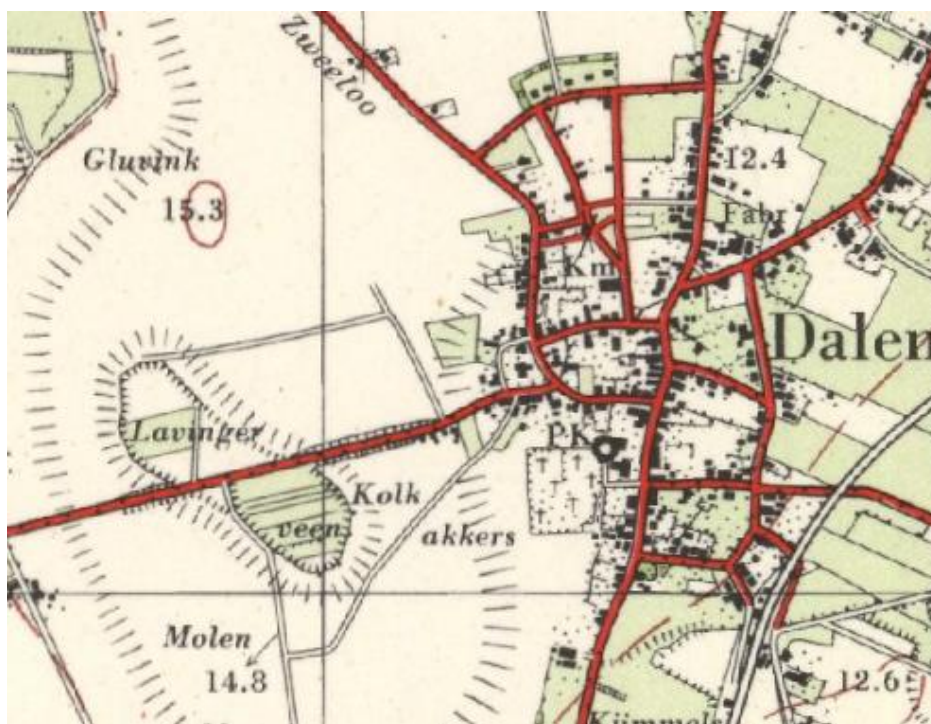
<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1935



1954



Adviesgroepen:

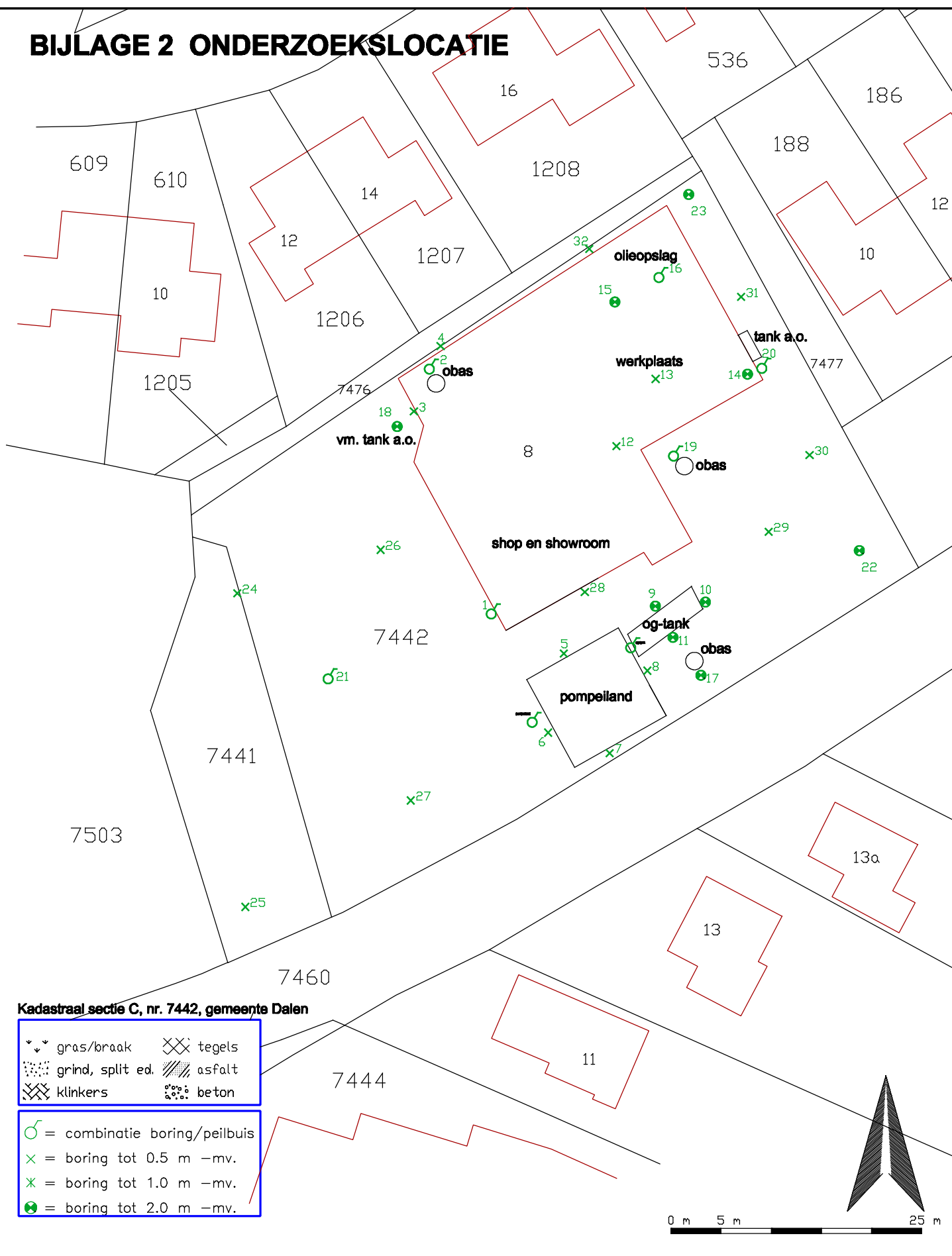
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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



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



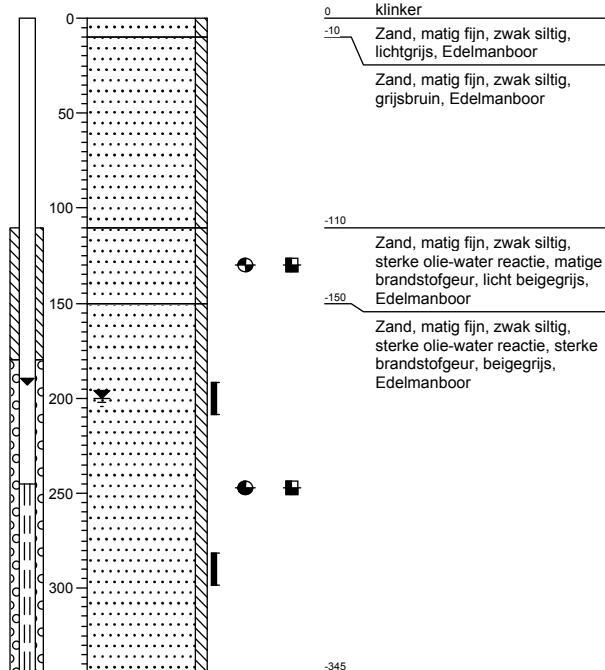
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Emmerweg nr. 8 te Dalen
opdrachtgever: dhr. M. Wegdam
onderdeel: Bijlage

datum: 17-07-2014
schaal: 1:500
werknr.: 14-M6963
bladnr.: 1

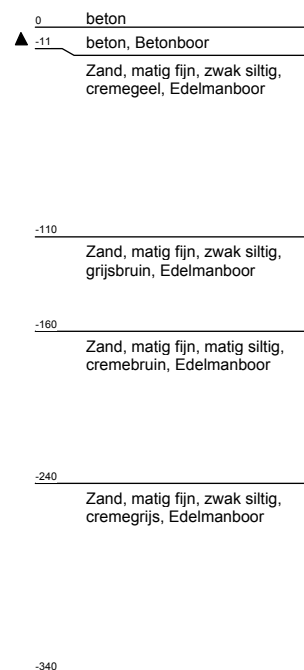
boring 1

28-5-2014



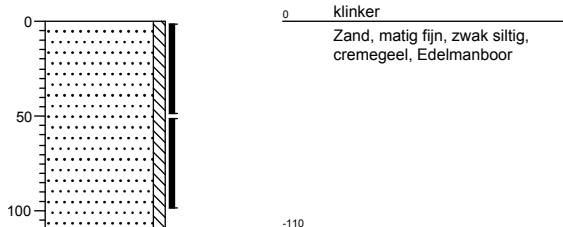
boring 2

28-5-2014



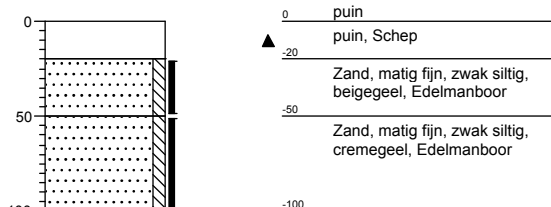
boring 3

28-5-2014



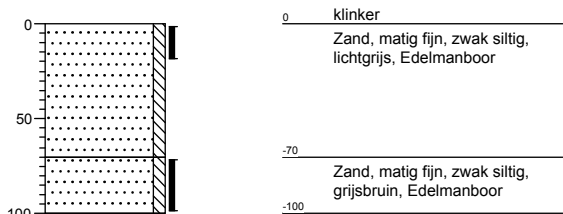
boring 4

28-5-2014



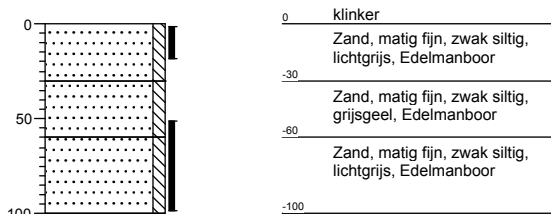
boring 5

28-5-2014



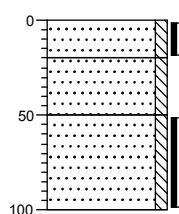
boring 6

28-5-2014



boring 7

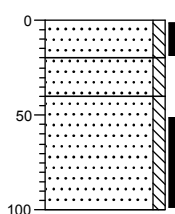
28-5-2014



0	tuin
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

boring 8

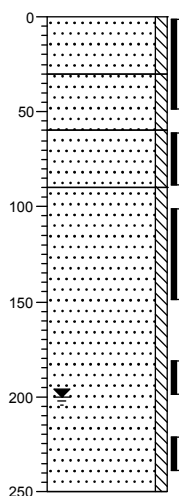
28-5-2014



0	klinker
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 9

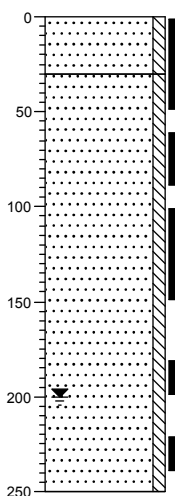
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-90	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 10

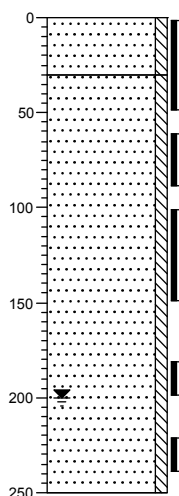
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 11

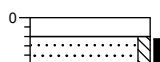
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 12

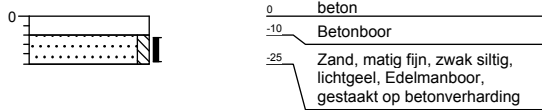
28-5-2014



0	beton
-10	Betonboor
-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor, gestaakt op betonverharding

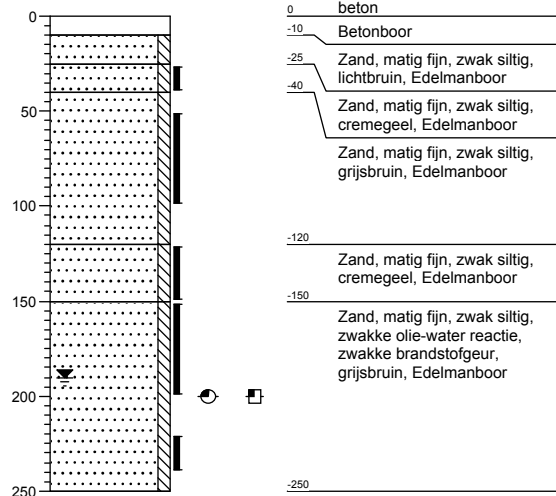
boring 13

28-5-2014



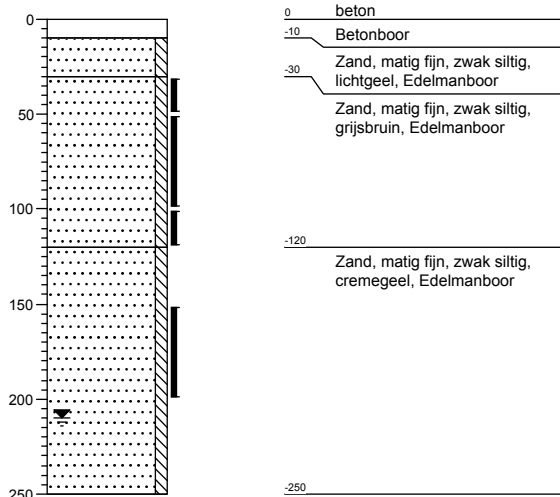
boring 14

28-5-2014



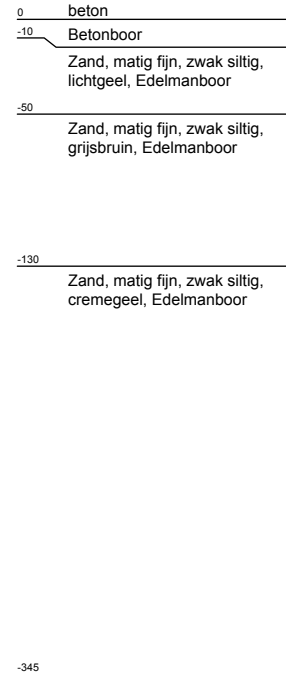
boring 15

28-5-2014



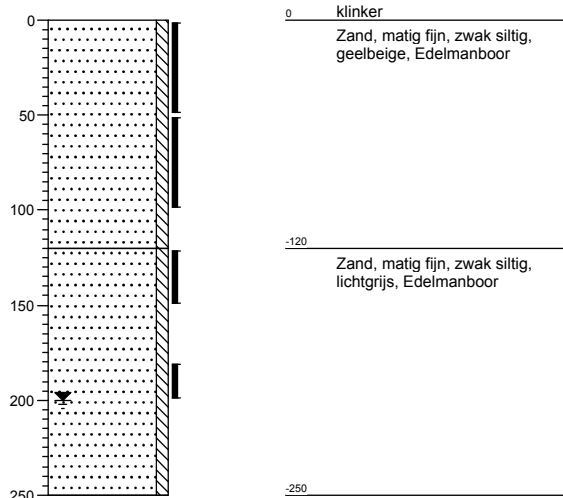
boring 16

28-5-2014



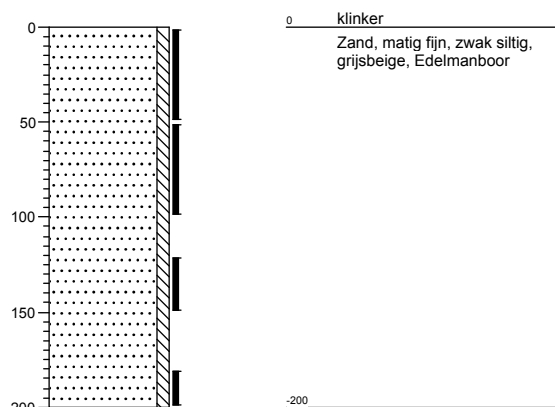
boring 17

28-5-2014



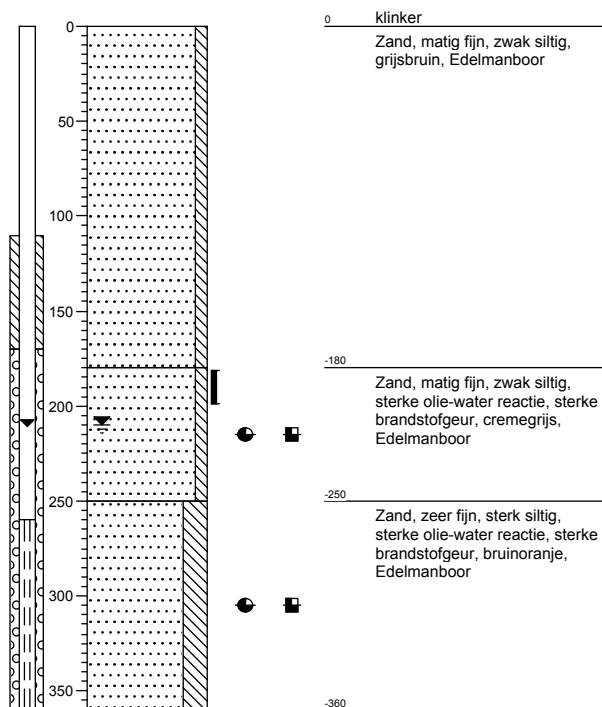
boring 18

28-5-2014



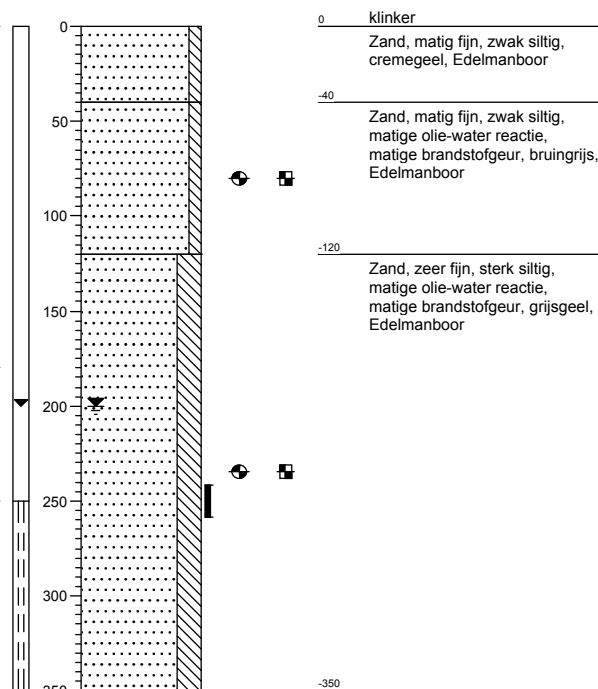
boring 19

28-5-2014



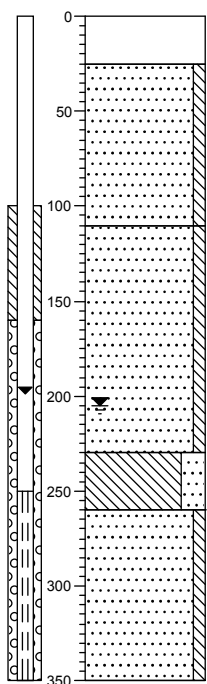
boring 20

28-5-2014



boring 21

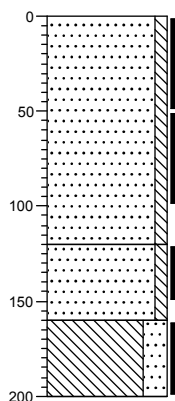
28-5-2014



0	puin
▲	puin, Schep
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegeel, Edelmanboor
-230	
	Leem, sterk zandig, cremegrijs, Edelmanboor
-260	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegrijs, Edelmanboor
-350	

boring 22

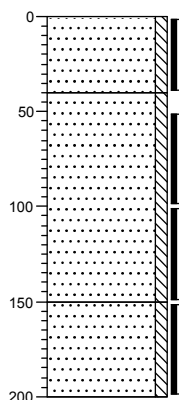
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-160	
	Leem, sterk zandig, beige grijs, Edelmanboor
-200	

boring 23

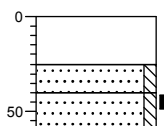
28-5-2014



0	tegels
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-200	

boring 24

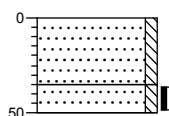
28-5-2014



0	puin
▲	puin, Schep
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-60	

boring 25

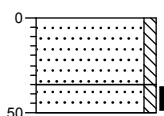
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
-35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

boring 26

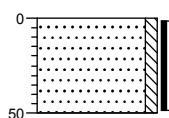
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
-35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

boring 27

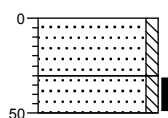
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 28

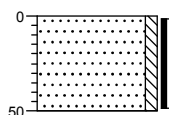
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 29

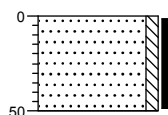
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 30

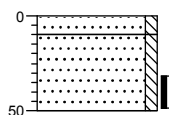
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 31

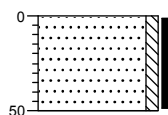
28-5-2014



0 klinker
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterke olie-water reactie, matige
brandstofgeur, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

boring 32

28-5-2014



0 puin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

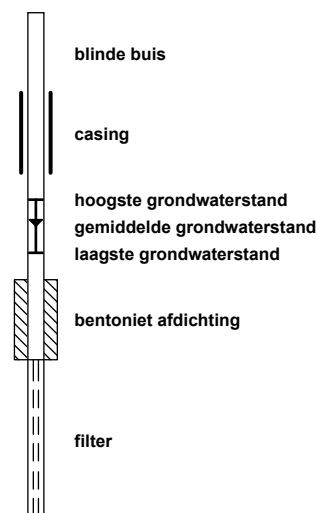
overig

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

slib

water

peilbuis



GP14-19026

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 GP14-19026
 Aanvraag Ontvangen 28-05-2014
 Gerapporteerd 05-06-2014

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-M6963**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Emmerweg 8 te Dalen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP14-19026.001 restveront.: 1 (280-300)
 GP14-19026.002 obas tankstat: 17 (180-200)
 GP14-19026.003 og-tank nabij waspl: 18 (180-200)
 GP14-19026.004 obas werkplaats: 19 (180-200)
 GP14-19026.005 tank a.o: 20 (240-260)
 GP14-19026.006 verdacht: 31 (30-50)
 GP14-19026.007 MM1: 21 (25-50) 24 (40-50) 25 (35-50) 26 (35-50) 28 (30-50)
 GP14-19026.008 werkplaats og: 15 (150-200) 16 (150-200)
 GP14-19026.009 MM2: 23 (0-40) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50)
 GP14-19026.010 MM3: 21 (110-150) 21 (150-200) 22 (120-150) 23 (150-200)
 GP14-19026.011 obas waspl: 2 (180-200)
 GP14-19026.012 wasplaats bg: 2 (11-50) 3 (0-50) 4 (20-50)
 GP14-19026.013 pompeiland/vulpunt1: 5 (0-20)
 GP14-19026.014 og-tank: 9 (220-240)
 GP14-19026.015 werkpaats: 12 (10-25) 13 (10-25) 14 (25-40) 15 (30-50)
 GP14-19026.016 olieopslag: 16 (10-30)
 GP14-19026.017 pompeilandvulpnt2: 7 (0-20)

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)





GP14-19026

ANALYSERAPPORT

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

GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP14-19026.001	GP14-19026.002	GP14-19026.003	GP14-19026.004	GP14-19026.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Q Organische stof	gew % ds	0.20	0.69	0.87	0.81	0.75	0.68
Lutum [Conform NEN 5753]							
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	2.2	3.0	1.5	2.0	2.1
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]							
Q Droge stof	gew %	-	88.6	89.3	88.2	87.0	86.2
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	1400	<5.0	<5.0	920	<50
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	360	<5.0	<5.0	2300	230
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	87	<5.0	<5.0	400	1400
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	260	<5.0	5.2	250	830
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	2100	<20	<20	3800	2500
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q ETBE	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020		
Q MTBE	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020		
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.20	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	0.72	<0.020	<0.020	24	<0.020
Q Styreen	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020		
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	0.14	<0.020	<0.020	0.71	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	0.89	<0.040	<0.040	64	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	8.1	<0.020	<0.020	40	<0.020
Q - Som Xylenen	mg/kg ds	0.060	9.0	<0.060	<0.060	110	<0.060
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050		<0.050		15	<0.050



GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP14-19026.006	GP14-19026.007	GP14-19026.008	GP14-19026.009	GP14-19026.010
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Q Organische stof	gew % ds	0.20	3.4	3.1	2.7	1.5	0.97
Lutum [Conform NEN 5753]							
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	<0.70	1.9	1.7	1.7	1.3
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]							
Q Droge stof	gew %	-	81.8	84.7	87.7	85.6	88.6
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	930	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	4000	<5.0	19	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	480	<5.0	30	6.5	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	<50	7.7	66	15	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	5500	<20	110	24	<20
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.20				
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.20				
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.20				
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	1.1				
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	88				
Q - Som Xylenen	mg/kg ds	0.060	89				
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	4.4				
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]							
Q Kwik	mg/kg ds	0.050		0.090	0.058	0.056	<0.050
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]							
Q Barium	mg/kg ds	20		26	<20	31	23
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20		<0.20	0.26	0.21	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5		7.5	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10		28	20	28	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.50		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20		27	<20	38	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]							
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	0.051	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050



GP14-19026

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP14-19026.006	GP14-19026.007	GP14-19026.008	GP14-19026.009	GP14-19026.010
	Matrix		Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster		29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

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

Q	Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q	PAK's tot. 10 (V)	mg/kg ds	0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50

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

Q	PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0023	<0.0010	<0.0010
Q	PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
Q	- Som PCB's (6)	mg/kg ds	0.0060	<0.0060	0.010	<0.0060	<0.0060
Q	- Som PCB's (7)	mg/kg ds	0.0070	<0.0070	0.010	<0.0070	<0.0070



GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP14-19026.011	GP14-19026.012	GP14-19026.013	GP14-19026.014	GP14-19026.015
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Q Organische stof	gew % ds	0.20	0.63	0.81	0.75	0.30	0.93
Lutum [Conform NEN 5753]							
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	2.9	3.5	1.3	0.84	1.4
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]							
Q Droge stof	gew %	-	87.7	88.6	89.2	81.2	92.5
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	9.4
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	18
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	30
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q ETBE	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020	
Q MTBE	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020	
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020	<0.020	
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020	<0.020	
Q Styreen	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020	
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020	<0.020	
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040		<0.040	<0.040	
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020	<0.020	
Q - Som Xylenen	mg/kg ds	0.060	<0.060		<0.060	<0.060	
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050				
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		24			21
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20		<0.20			<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3		<3.0			3.1
Q Koper	mg/kg ds	5		<5.0			<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10		11			<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 Anthracen V	mg/kg ds	0.050		<0.050			<0.050

GP14-19026

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP14-19026.011	GP14-19026.012	GP14-19026.013	GP14-19026.014	GP14-19026.015
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

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

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
Q	PAK's tot. 10 (V)	mg/kg ds	0.50	<0.50		<0.50

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
Q	PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	- Som PCB's (6)	mg/kg ds	0.0060	<0.0060		<0.0060
Q	- Som PCB's (7)	mg/kg ds	0.0070	<0.0070		<0.0070



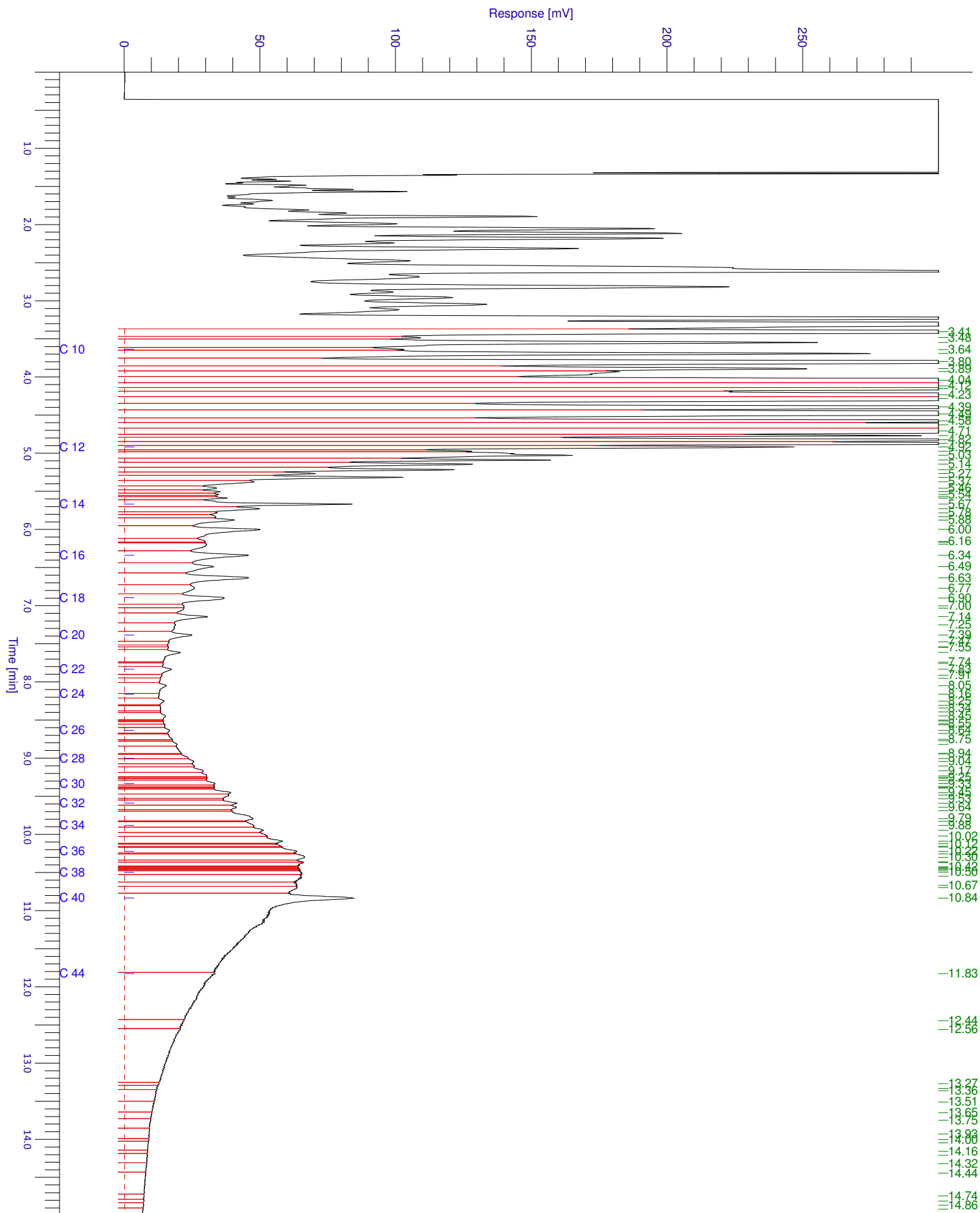
GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer		GP14-19026.016	GP14-19026.017	
Matrix		Grond	Grond	
Bemonsteringsdiepte				
Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	
Bemonsteringsdatum		28-05-2014	28-05-2014	
Bemonsteringsplaats				
Ontvangstdatum Monster		29-05-2014	29-05-2014	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]				
Q Organische stof	gew % ds	0.20	0.28	3.1
Lutum [Conform NEN 5753]				
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	1.0
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]				
Q Droge stof	gew %	-	97.4	85.9
Analyse conform AS3000 [AS3000]				
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]				
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	<5.0	
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	<5.0	
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	<5.0	
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	<5.0	
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]				
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q - Som Xylenen	mg/kg ds	0.060	<0.060	
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	

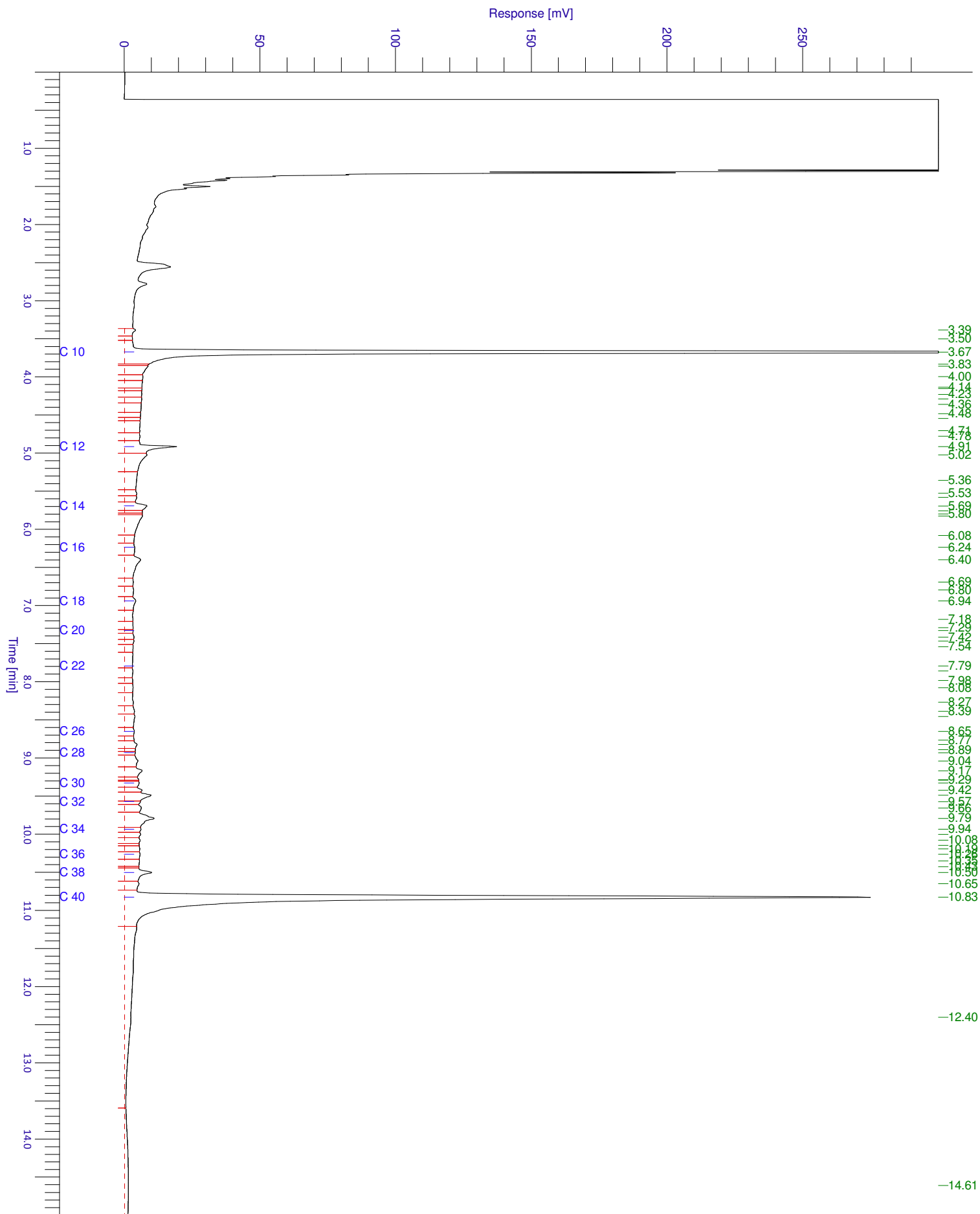
Chromatogram

Sample Name : 1419026001 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-064-20140604-143005.raw
 Date : 04-06-2014 14:30:09
 Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 08:59:46
 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



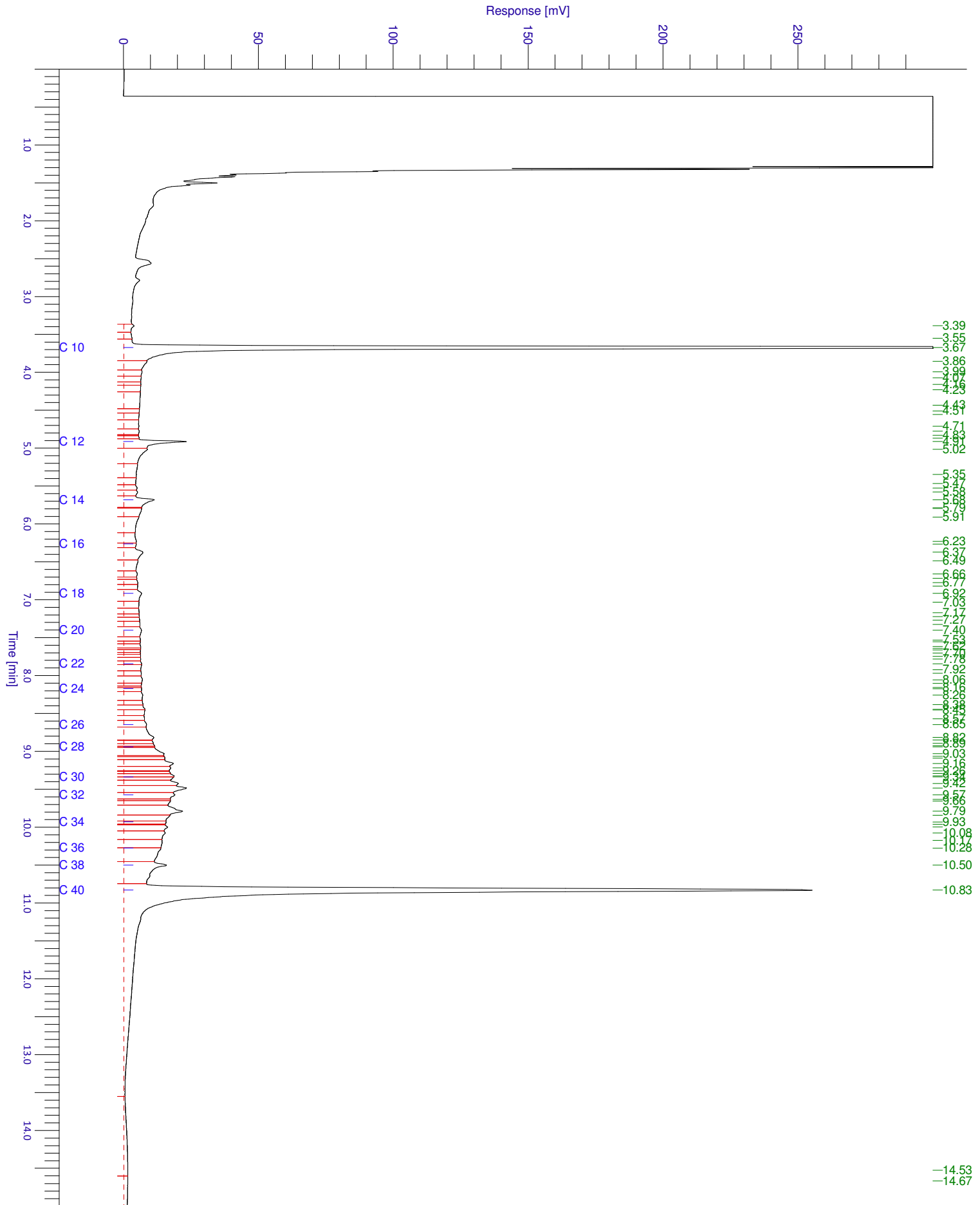
Chromatogram

Sample Name : 1419026002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-037-20140604-081037.raw
 Date : 04-06-2014 08:10:41
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 16:39:18
 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



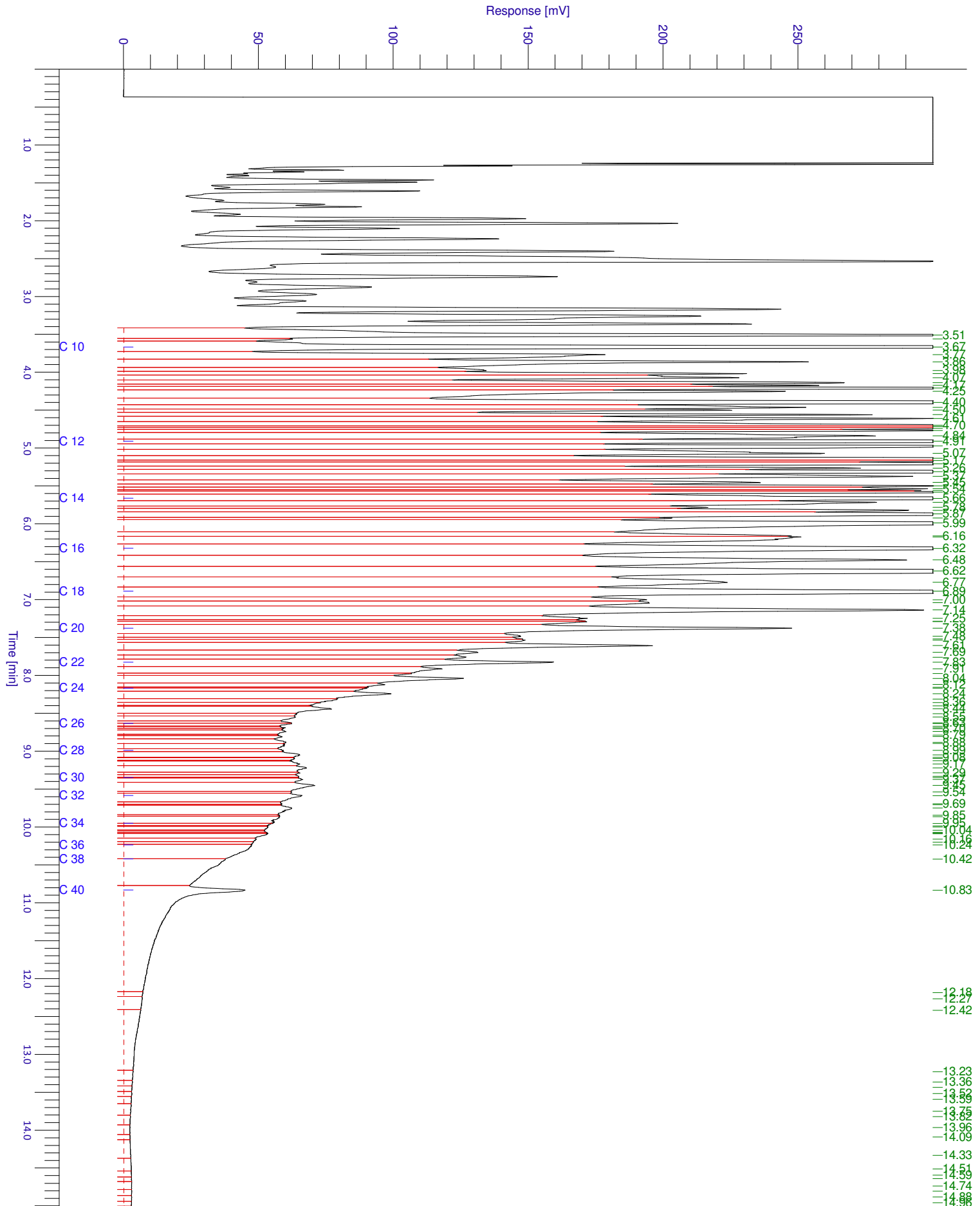
Chromatogram

Sample Name : 1419026003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-038-20140604-081049.raw
 Date : 04-06-2014 08:10:53
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 17:04:06
 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



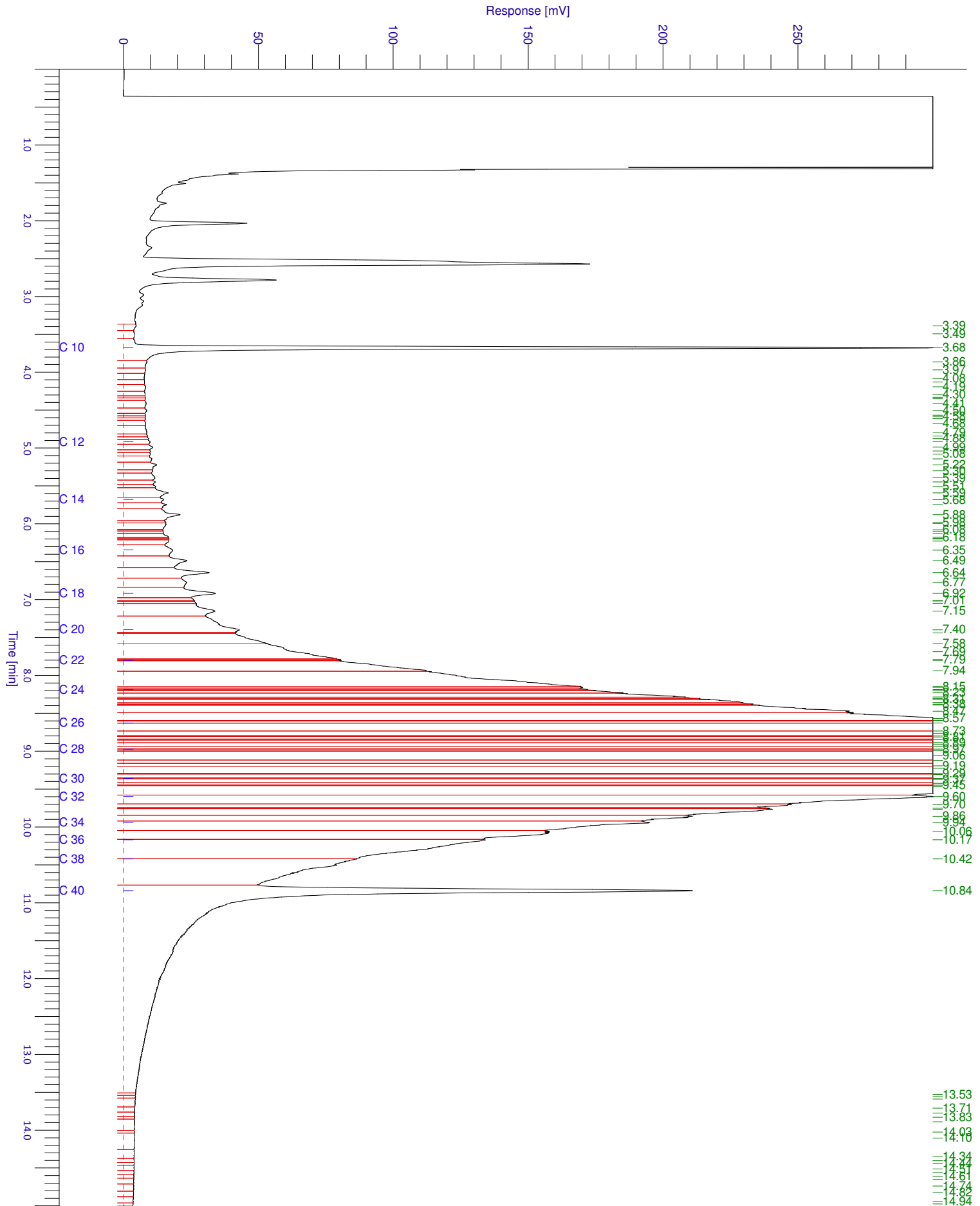
Chromatogram

Sample Name : 1419026004 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-065-20140604-143017.raw
 Date : 04-06-2014 14:30:22
 Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 09:24:31
 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



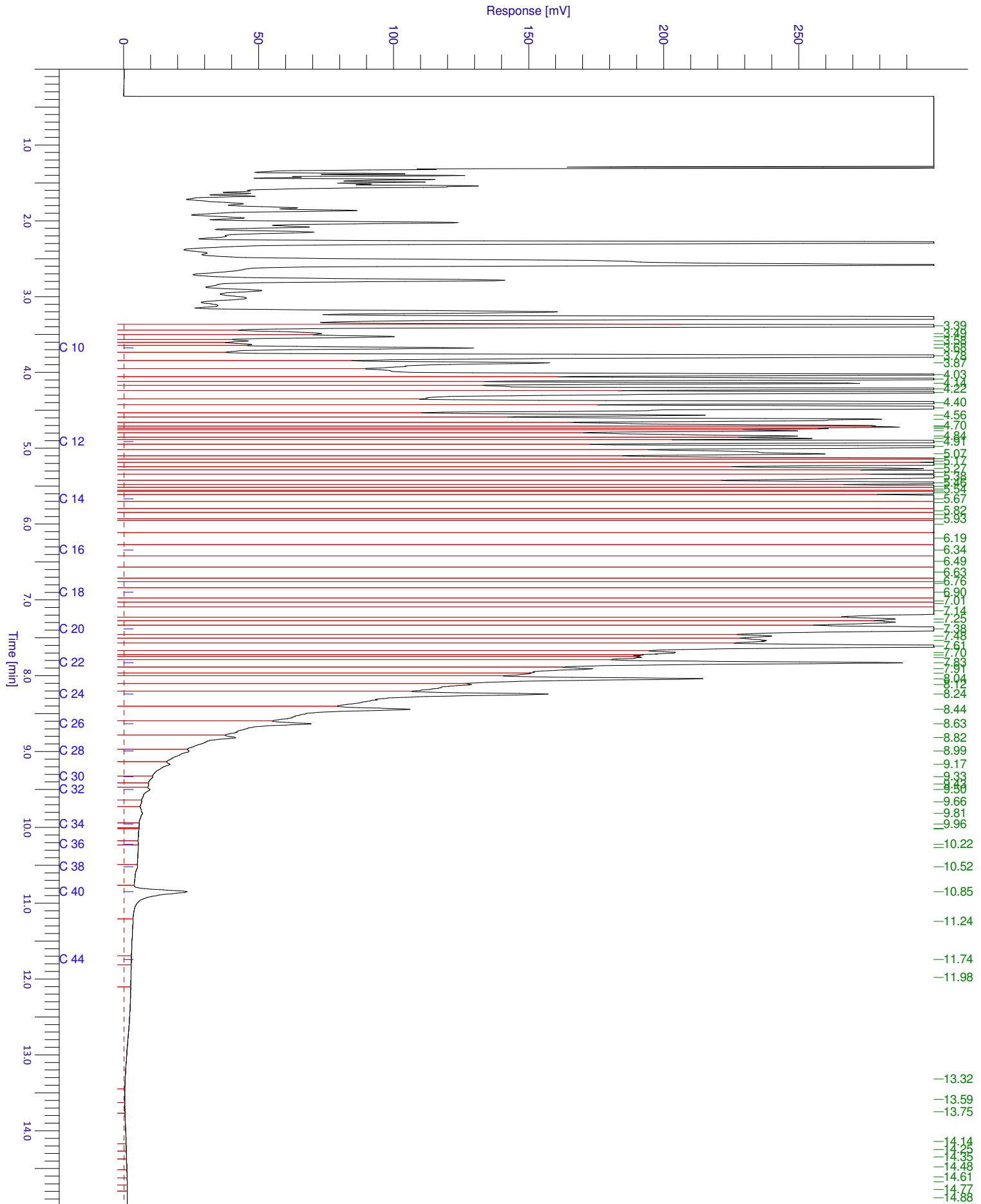
Chromatogram

Sample Name : 1419026005 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-068-20140604-143052.raw
 Date : 04-06-2014 14:30:57
 Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 10:55:50
 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



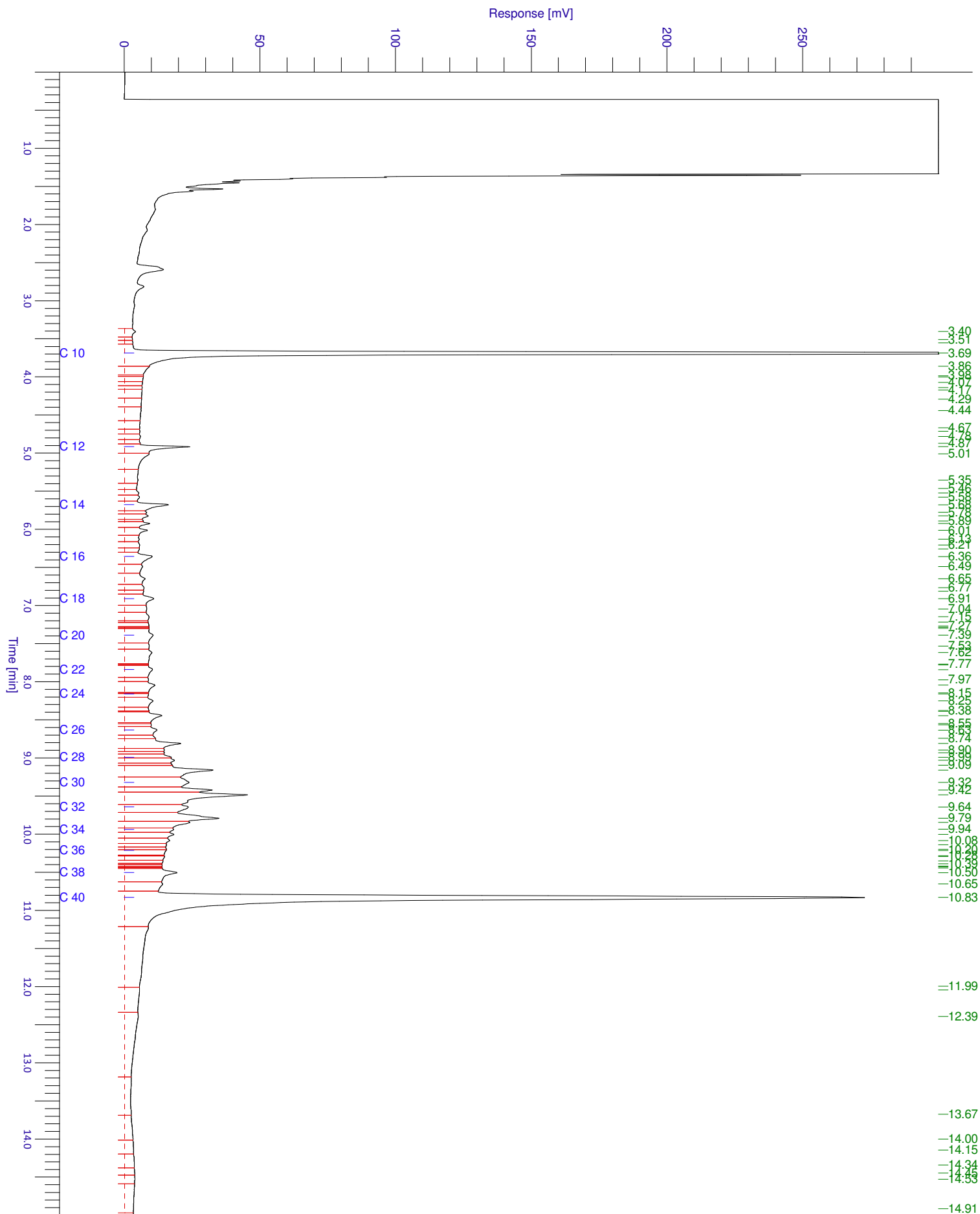
Chromatogram

Sample Name : 1419026006 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-066-20140604-143029.raw
 Date : 04-06-2014 14:30:34
 Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 09:49:14
 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



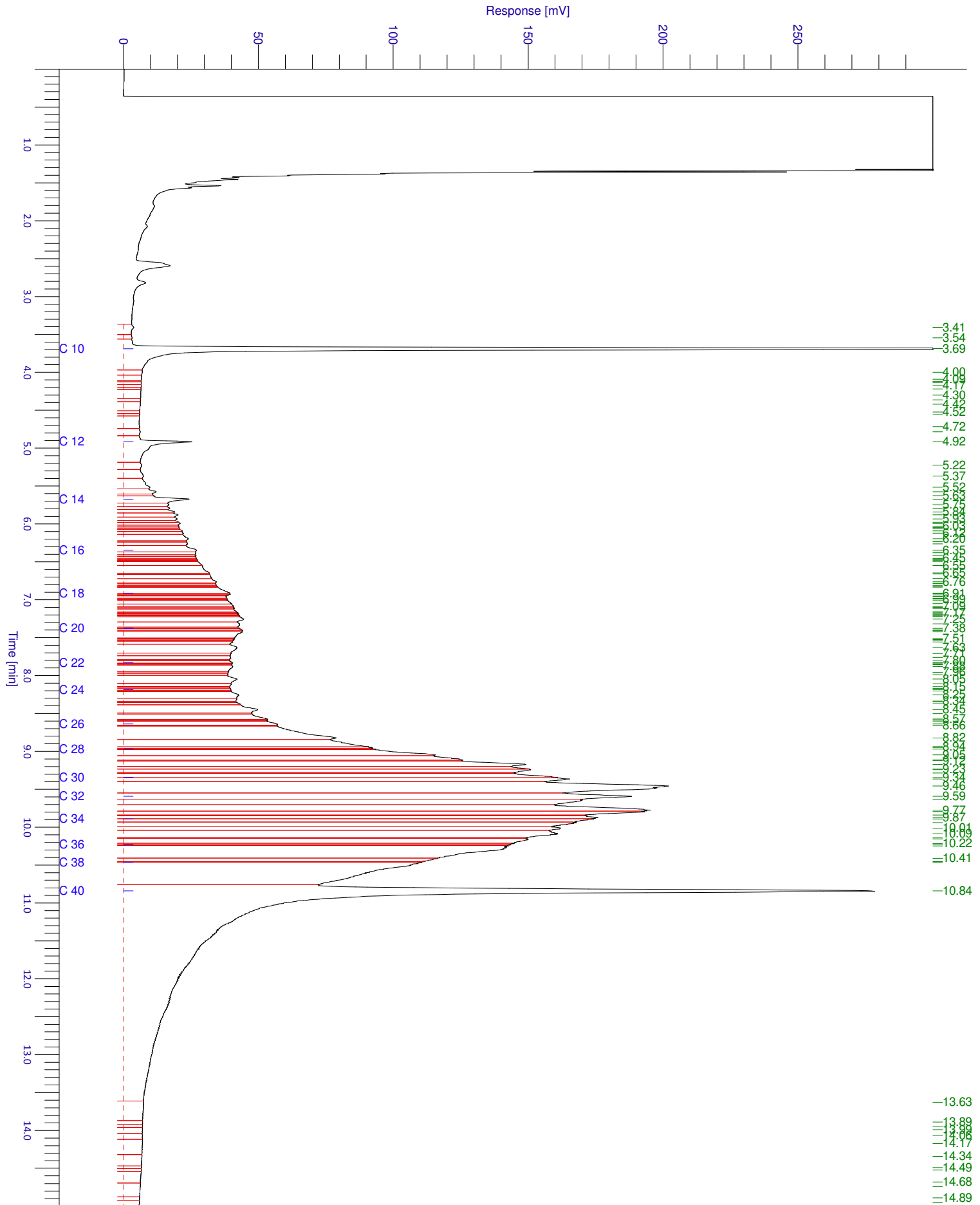
Chromatogram

Sample Name : 1419026007 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-044-20140604-081158.raw
 Date : 04-06-2014 08:12:02
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 19:32:27
 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



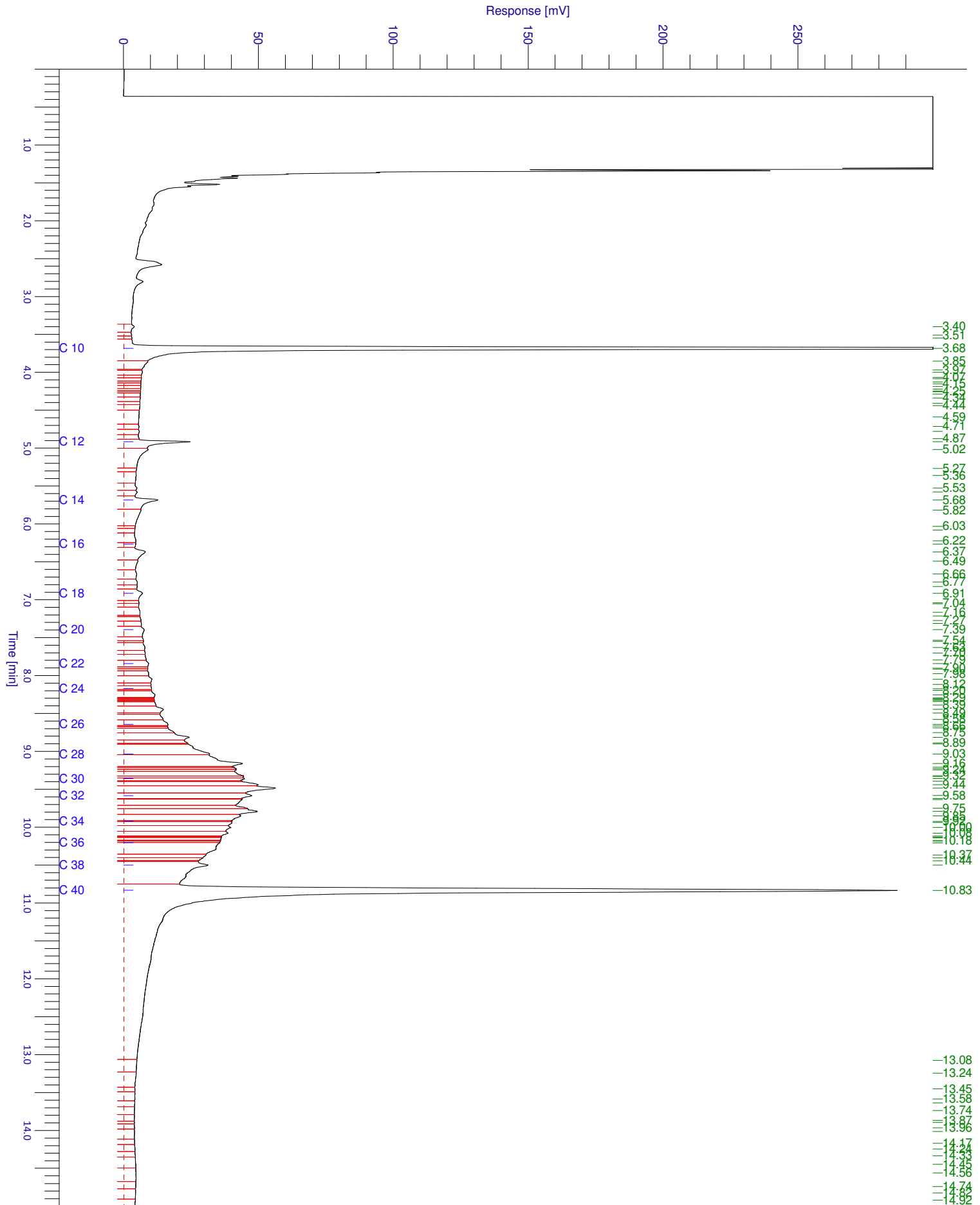
Chromatogram

Sample Name : 1419026008 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-045-20140604-081209.raw
 Date : 04-06-2014 08:12:14
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 19:57:06
 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



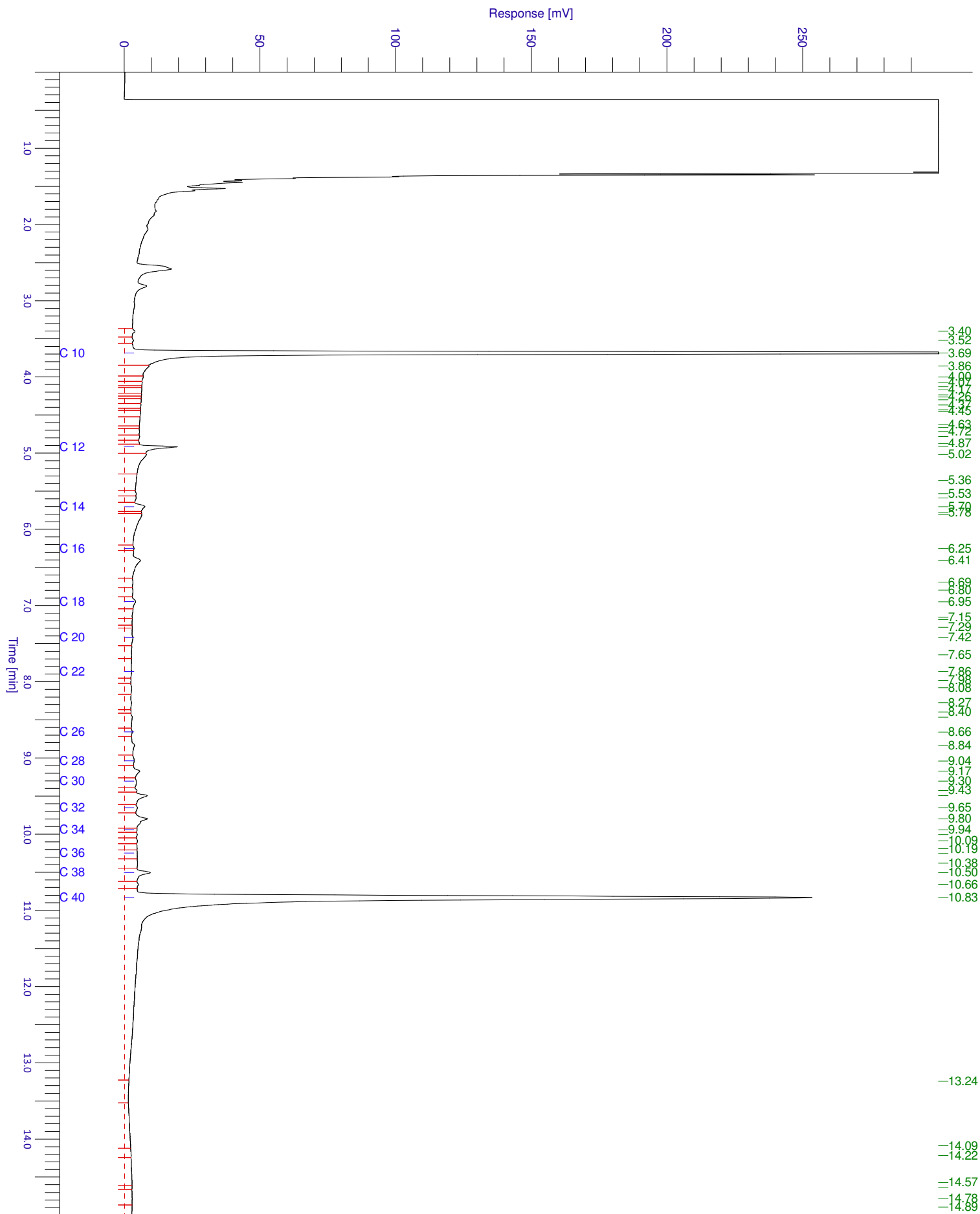
Chromatogram

Sample Name : 1419026009 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-046-20140604-081221.raw
 Date : 04-06-2014 08:12:25
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 20:21:45
 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



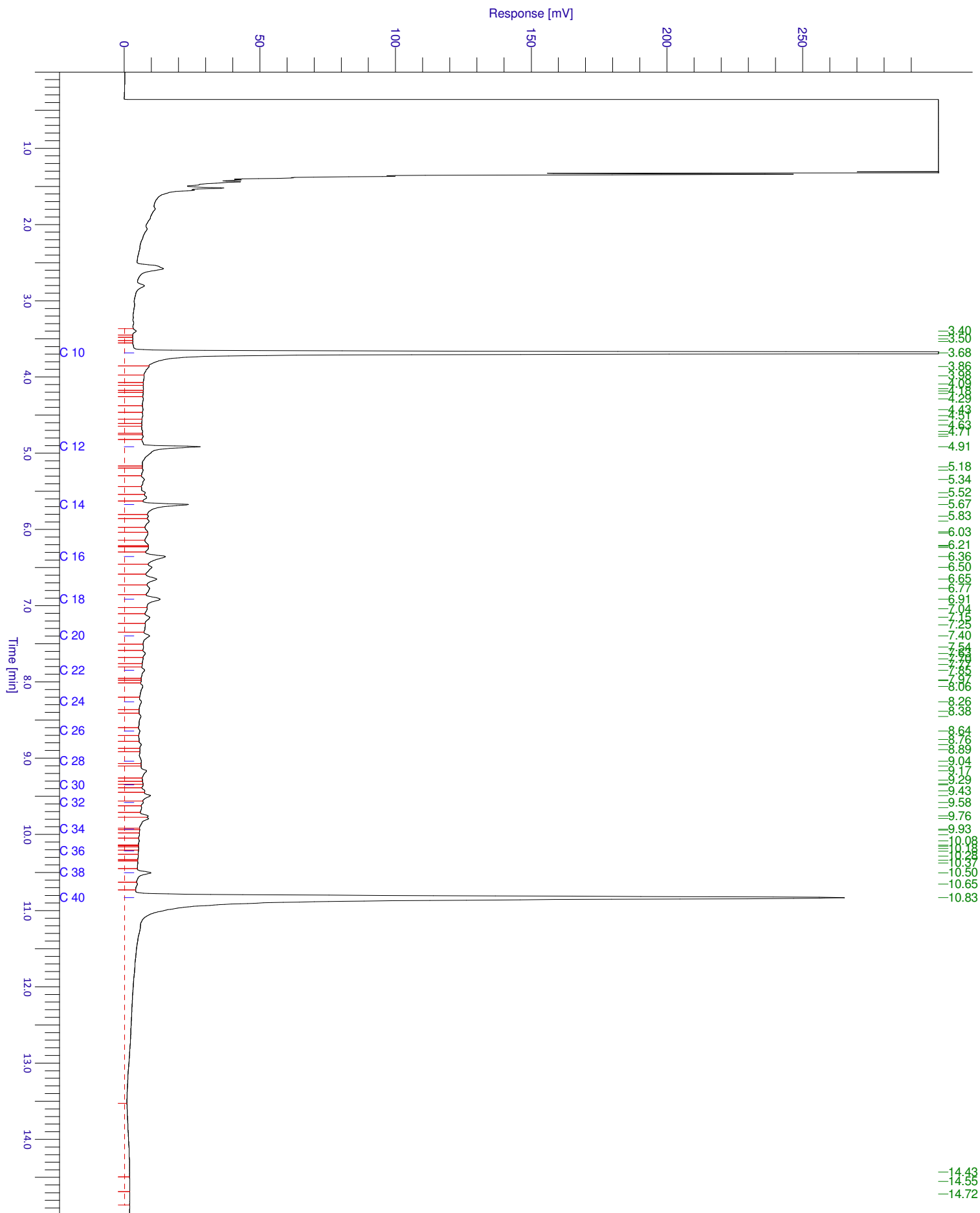
Chromatogram

Sample Name : 1419026010 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-047-20140604-081232.raw
 Date : 04-06-2014 08:12:37
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 20:46:23
 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



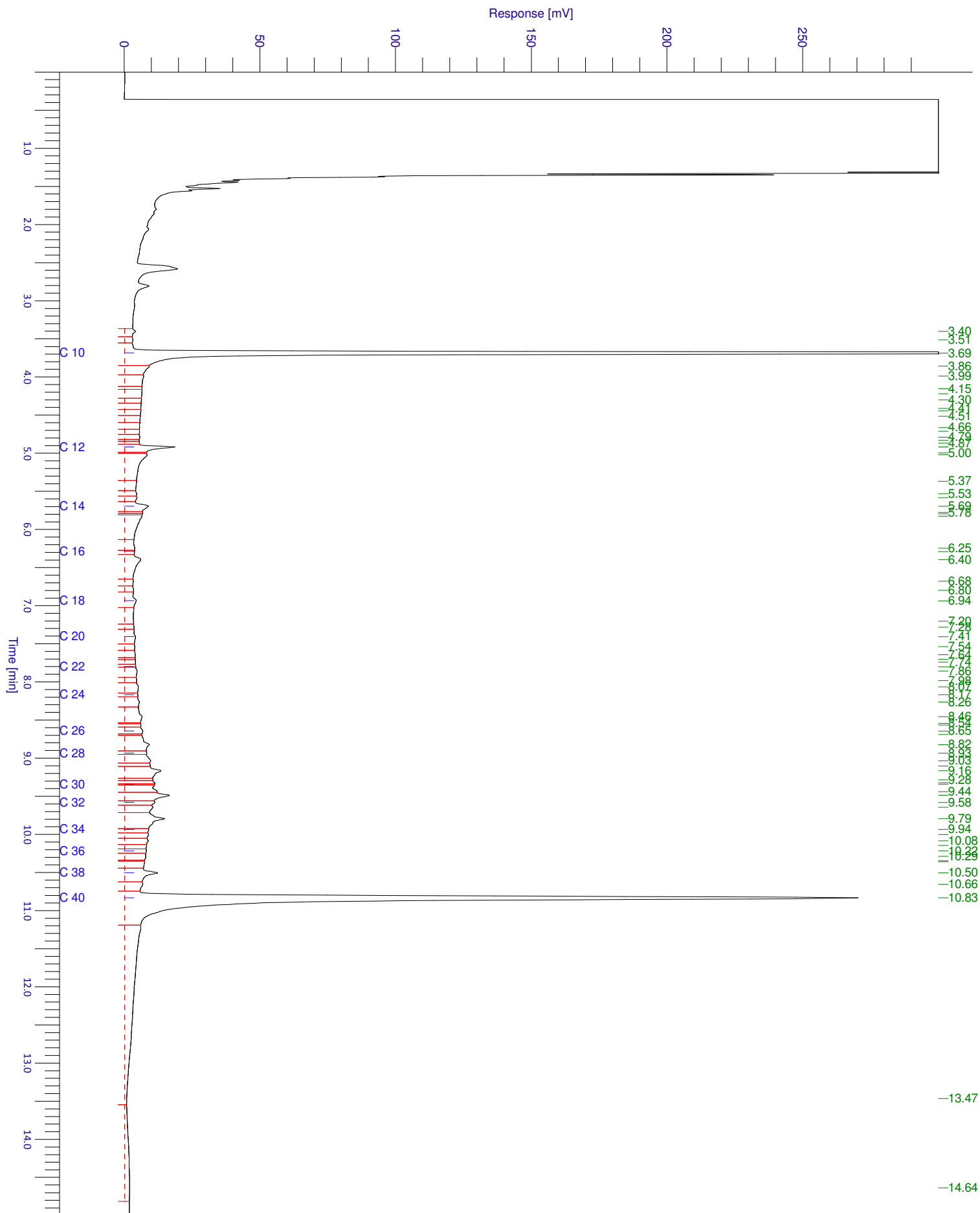
Chromatogram

Sample Name : 1419026011 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-048-20140604-081244.raw
 Date : 04-06-2014 08:12:48
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 21:11:01
 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



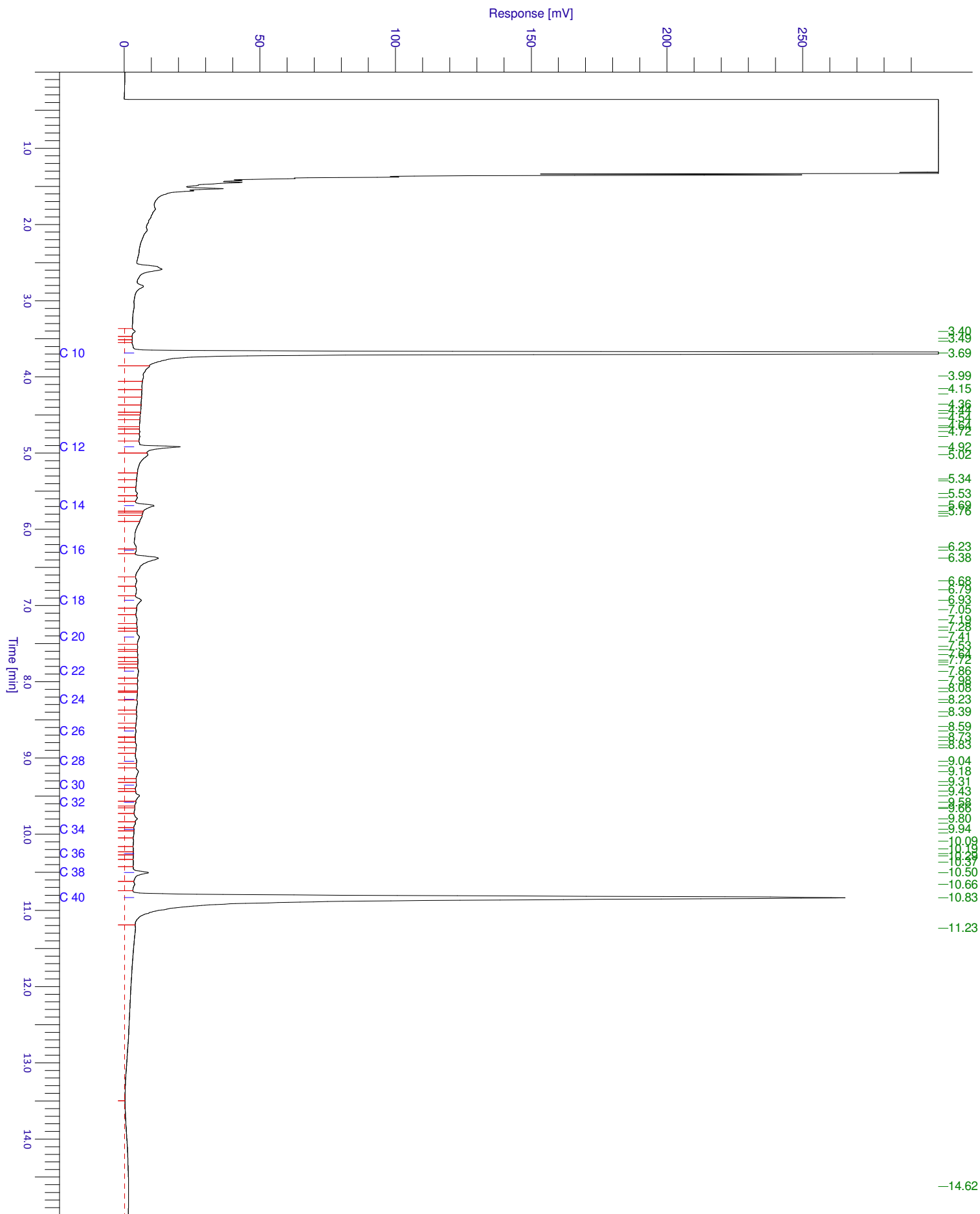
Chromatogram

Sample Name : 1419026012 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-049-20140604-081255.raw
 Date : 04-06-2014 08:13:00
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 21:35:42
 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



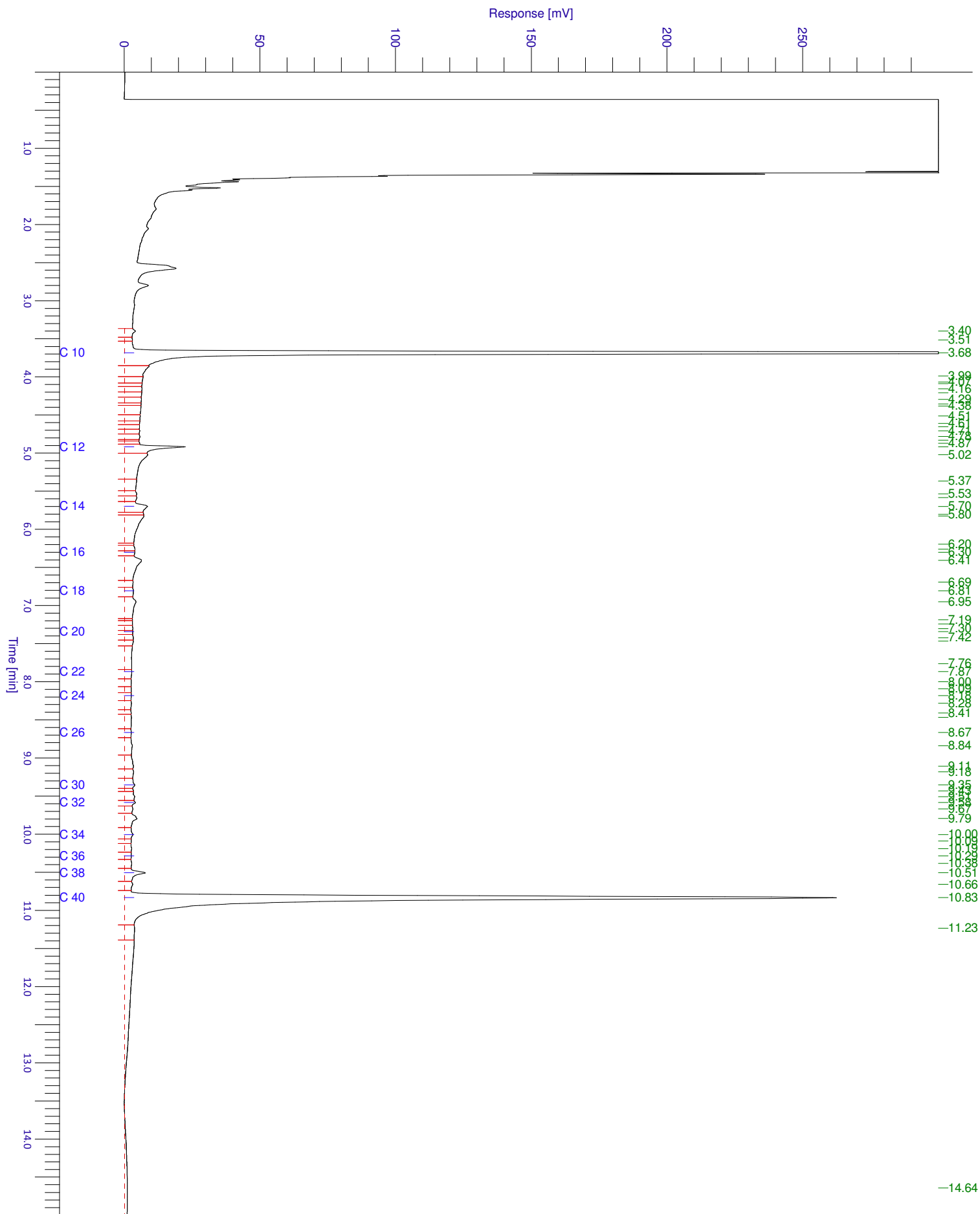
Chromatogram

Sample Name : 1419026013 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-050-20140604-081307.raw
 Date : 04-06-2014 08:13:11
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 22:00:20
 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



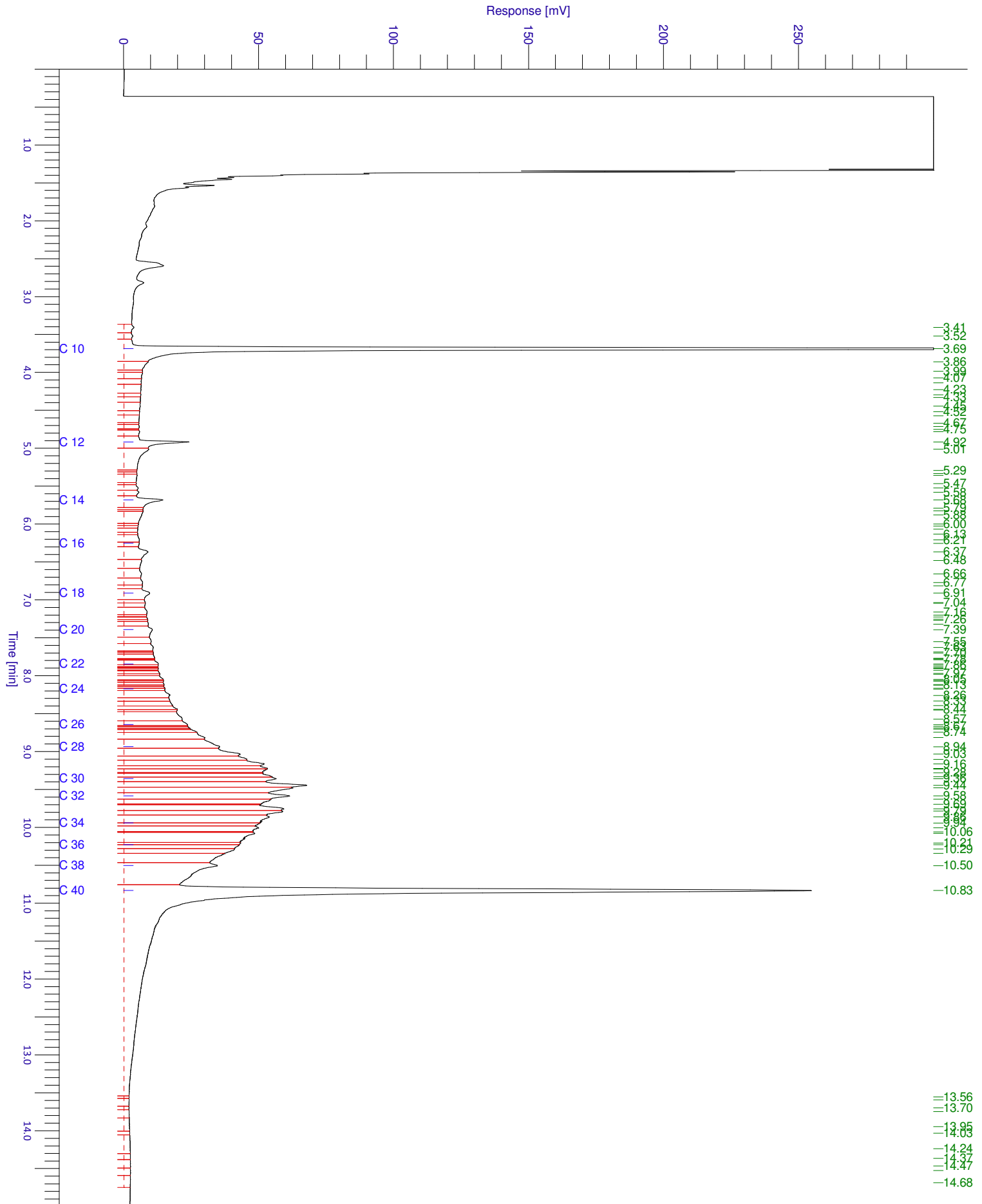
Chromatogram

Sample Name : 1419026014 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-051-20140604-081318.raw
 Date : 04-06-2014 08:13:23
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 22:24:59
 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



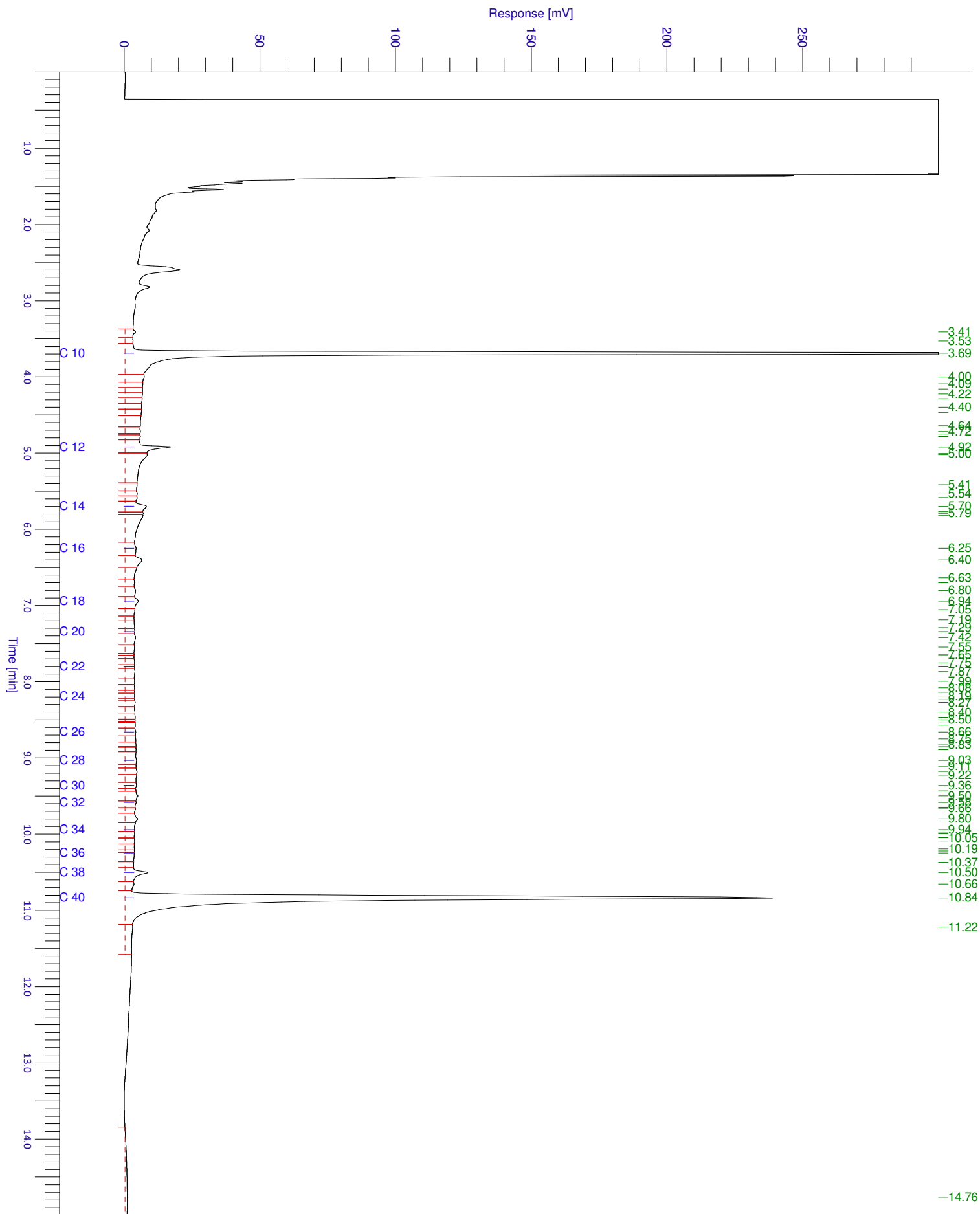
Chromatogram

Sample Name : 1419026015 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-052-20140604-081329.raw
 Date : 04-06-2014 08:13:34
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 22:49:37
 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 : 1419026016 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-055-20140604-081404.raw
 Date : 04-06-2014 08:14:08
 Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 00:03:32
 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





GP14-19026

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP14-19690

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 GP14-19690
 Aanvraag Ontvangen 11-06-2014
 Gerapporteerd 17-06-2014

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-M6963**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Emmerweg 8 te Dalen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP14-19690.001 Pb 1: 1 (245-345)
 GP14-19690.002 Pb 2: 2 (240-340)
 GP14-19690.003 Pb 16: 16 (245-345)
 GP14-19690.004 Pb 19: 19 (260-360)
 GP14-19690.005 Pb 20: 20 (250-350)
 GP14-19690.006 Pb 21: 21 (250-350)
 GP14-19690.007 Pb Pompeiland: Pb Pompeiland (230-330)
 GP14-19690.008 Pb ogtank/obas: Pb ogtank/obas (220-320)

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.



GP14-19690

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP14-19690.001	GP14-19690.002	GP14-19690.003	GP14-19690.004	GP14-19690.005
	Matrix		Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster		12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q	ETBE	µg/l	0.50	<50			
Q	MTBE	µg/l	0.50	<50			
Q	Benzeen	µg/l	0.20	48		<20	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/l	0.20	1500		400	<0.20
Q	Tolueen	µg/l	0.20	4900		150	<0.20
Q	m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	6800		1300	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/l	0.10	5200		880	<0.10
Q	- Som Xylenen	µg/l	0.30	12000		2200	<0.30
Q	- Som BTEX	µg/l	0.90	19000			
Q	Naftaleen	µg/l	0.020			<2.0	0.12

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 (Bromoform)	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]

	Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	14000	<13	<13	9500	<13
	Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	2600	<13	<13	18000	250
	Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	390	15	<13	2900	2100
	Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	1100	36	<13	1700	1200
Q	Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	18000	58	<50	32000	3600

Kwik [Conform NEN 6445]



GP14-19690

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP14-19690.001	GP14-19690.002	GP14-19690.003	GP14-19690.004	GP14-19690.005
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Kwik [Conform NEN 6445] (continued)

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

Metalen [Conform NEN 6966]

Q Barium	µg/l	20	110	55
Q Cadmium	µg/l	0.40	0.67	<0.40
Q Cobalt	µg/l	3	5.7	<3.0
Q Koper	µg/l	2	6.0	2.8
Q Lood	µg/l	4	<4.0	<4.0
Q Molybdeen	µg/l	2	<2.0	<2.0
Q Nikkel	µg/l	5	10	<5.0
Q Zink	µg/l	10	260	140



GP14-19690

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP14-19690.006	GP14-19690.007	GP14-19690.008
	Matrix		Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte				
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014
	Bemonsteringsplaats				
	Ontvangstdatum Monster		12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q	ETBE	µg/l	0.50	<0.50	<0.50
Q	MTBE	µg/l	0.50	<0.50	<0.50
Q	Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q	Ethylbenzeen	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

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

Q	Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q	cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q	- Som 1,2-dichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q	Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q	Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	0.16
Q	Benzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Styreen	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	- Som BTEX	µg/l	0.90	<0.90
Q	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	- Som Dichloorpropaan	µg/l	0.60	<0.60
Q	Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20	<0.20
Q	Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20
Q	Cumeen	µg/l	0.30	<0.30
Q	Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020

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

Q	Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13	<13	<13
	Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13	22	<13
	Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	16	<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
---	------	------	-------	--------



GP14-19690

ANALYSERAPPORT

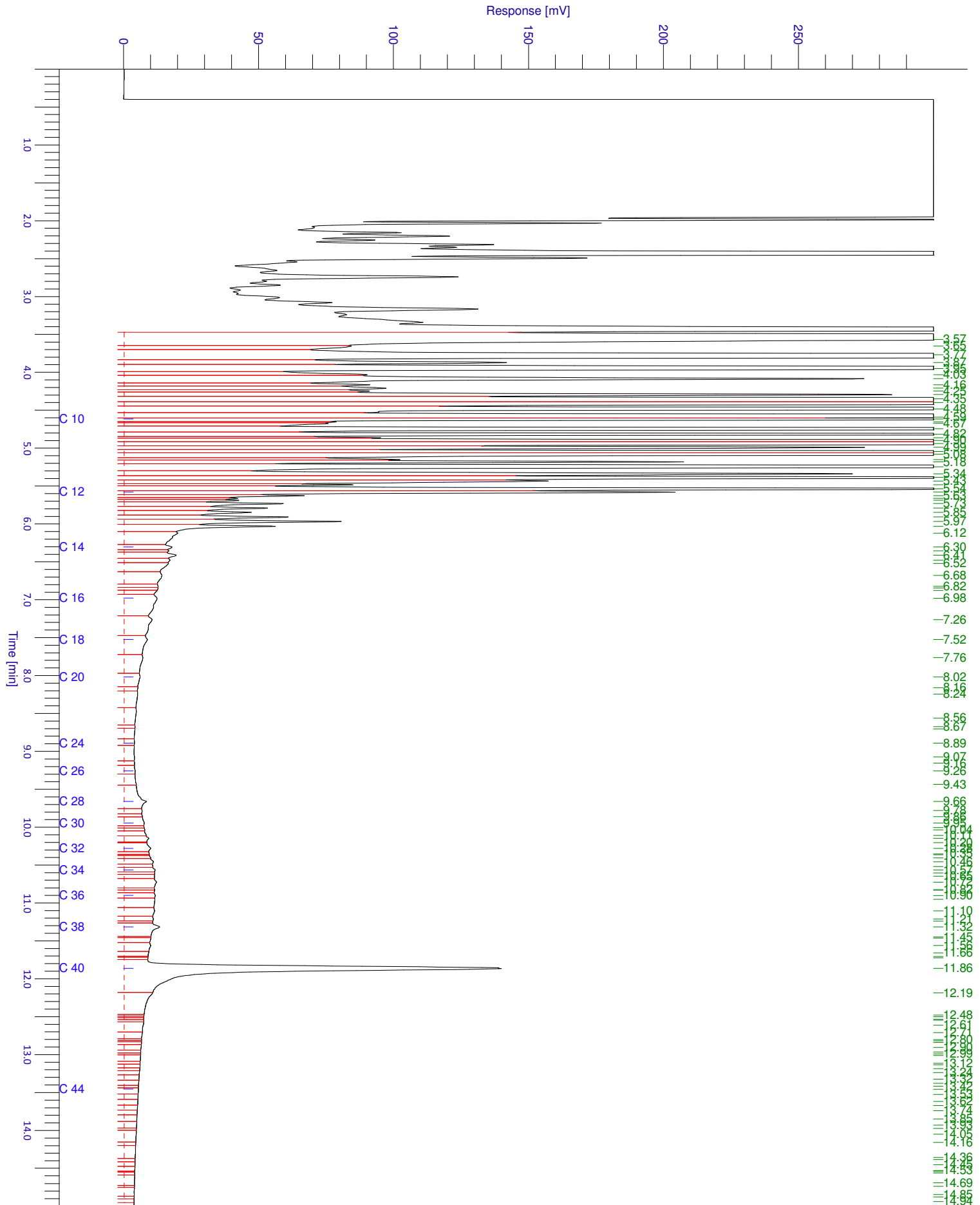
	Monsternummer	GP14-19690.006	GP14-19690.007	GP14-19690.008
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte			
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014
	Bemonsteringsplaats			
	Ontvangstdatum Monster	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat

Metalen [Conform NEN 6966]

Q	Barium	µg/l	20	69
Q	Cadmium	µg/l	0.40	<0.40
Q	Cobalt	µg/l	3	<3.0
Q	Koper	µg/l	2	7.9
Q	Lood	µg/l	4	<4.0
Q	Molybdeen	µg/l	2	<2.0
Q	Nikkel	µg/l	5	7.2
Q	Zink	µg/l	10	98

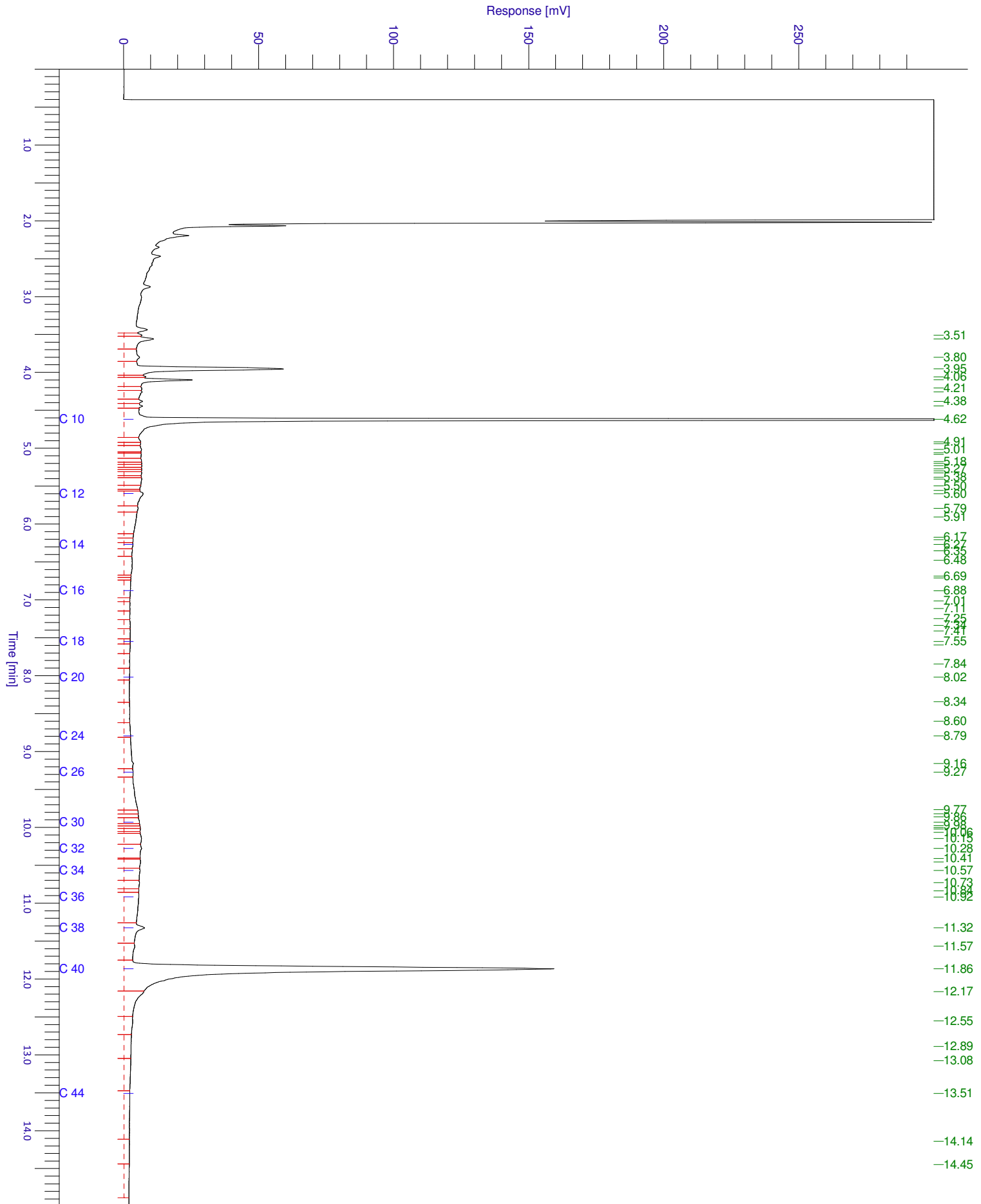
Chromatogram

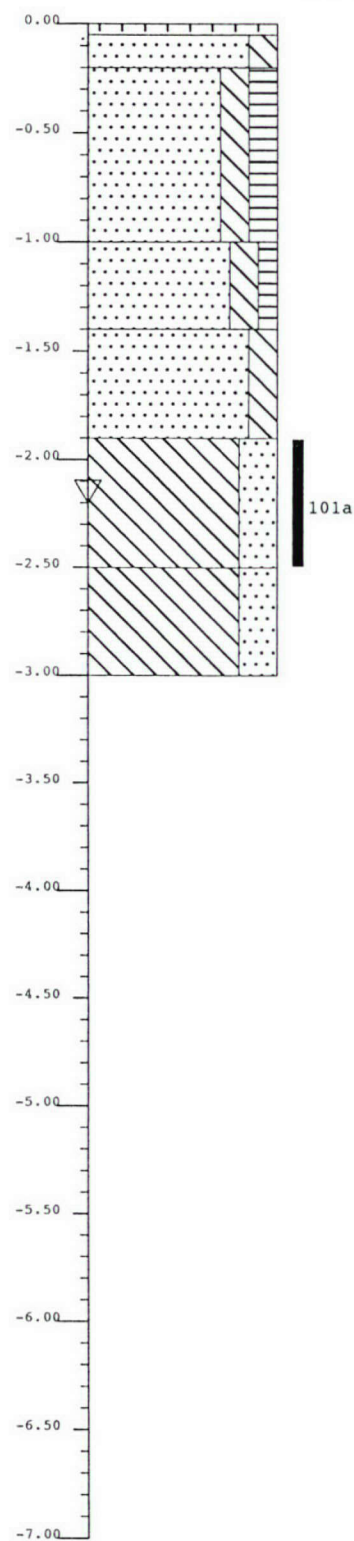
Sample Name : 1419690001 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2014-06\mo-35-0616-016-20140617-082927.raw
 Date : 17-06-2014 08:29:31
 Method : Min olie PE Time of Injection: 16-06-2014 16:26:36
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1419690002 her Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2014-06\mo-35-0616-018-20140617-082946.raw
 Date : 17-06-2014 08:29:50
 Method : Min olie PE Time of Injection: 16-06-2014 17:15:52
 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



meters t.o.v. maaiveld	Boring: 101	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	blauw/grijs	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

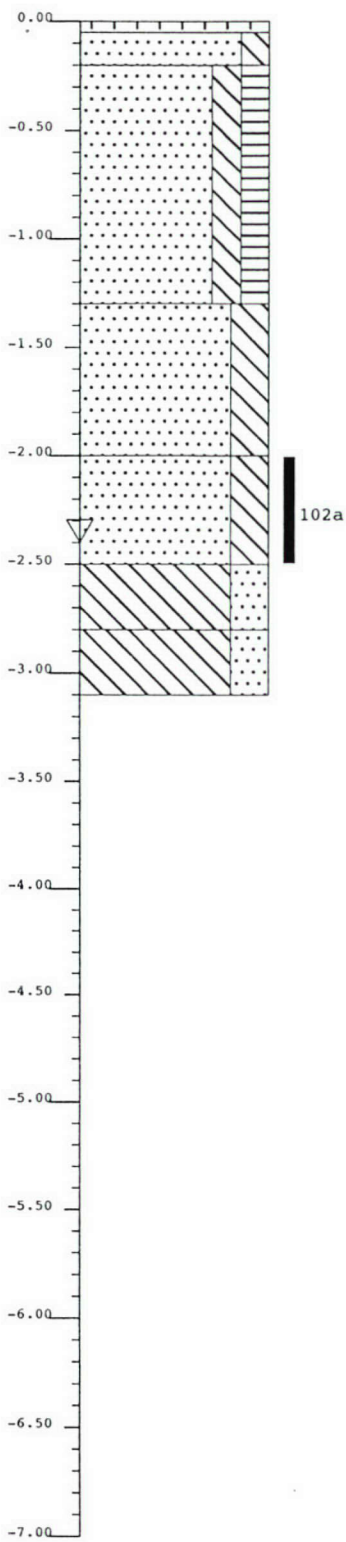
PROJECTLOCATIE: Dalen

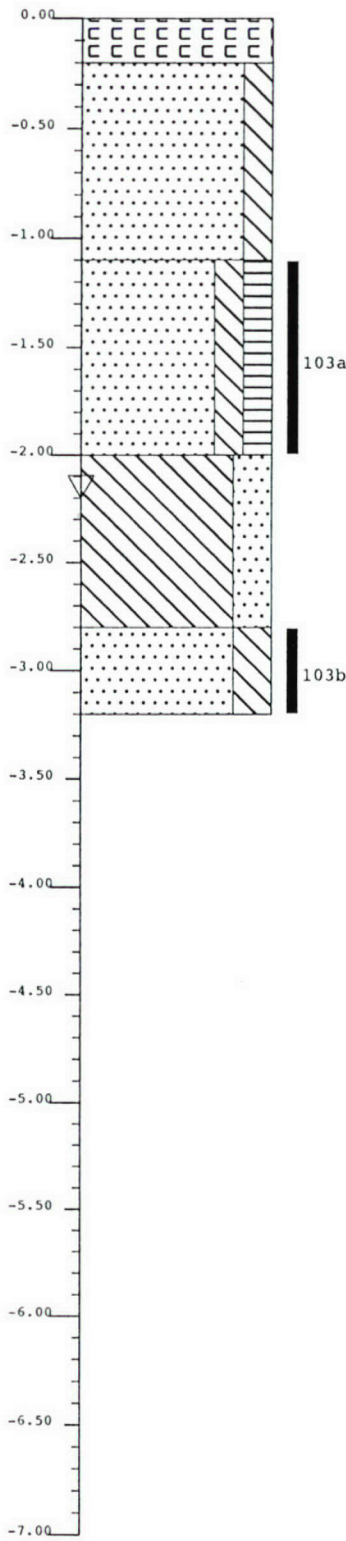
Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

Geofox		Bijlage: 3			
meters t.o.v. maaiveld	Boring: 102	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLI TES.
	Klinkerverharding ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-	
	ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-	
	ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-	
	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-	
	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-	
		BOORPROFIEL			
		Veldwerker: O-JVE			
		Boordatum : 20/04/99			
		OPDRACHTGEVER : Total			paraaf: 
		PROJECTLOCATIE: Dalen Emmerweg 8			
		PROJECTCODE : 66370/WB			

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 103	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Betonverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	(+/-)
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 104	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLJ TES
0.00		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-0.50					
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-1.50					
		ZAND, zeer fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-2.00					
	104a	ZAND, zeer fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-2.50					
		ZAND, zeer fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.00					
	104b	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 105	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
-1.00		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	bruin	-
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-2.00					
-2.50	105a	LEEM, sterk zandig	PID (f) 40-70 ppm	grijs	-
-3.00	105b	LEEM, sterk zandig	PID (f) 40-70 ppm	grijs	-
-3.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (f) 40-70 ppm	donker grijs	+/-
-4.00		LEEM, sterk zandig	PID (f) 40-70 ppm	bruin/grijs	(+/-)
-4.50	105c	LEEM, sterk zandig	PID (c) 5-10 ppm	bruin/grijs	-
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 106	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLI TES.
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-2.00					
-2.50	106a	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
-3.00		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
-3.50	106b	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 107	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht grijs	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (k) 500-1000 ppm	licht grijs	++
		LEEM, sterk zandig	PID (h) 100-150 ppm	grijs	+/-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 108	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIT TES
0.00		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	wit	-
-0.50					
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-1.50					
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-2.00					
	108a	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-2.50					
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.00					
	108b	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
 PROJECTLOCATIE: Dalen
 Emmeweg 8
 PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

W3

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 109	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	wit	-
-1.00		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-
-2.00	109a	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
-2.50		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.00	109b	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

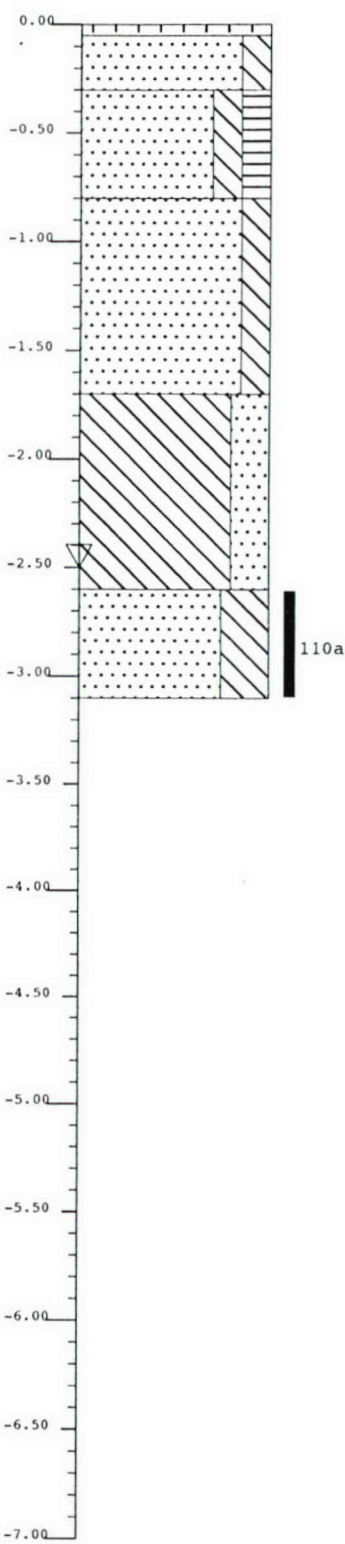
PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

W3

Geofox		Bijlage: 3			
meters t.o.v. maaiveld	Boring: 110	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLJ TES
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
BOORPROFIEL					
Veldwerker: O-JVE					
Boordatum : 20/04/99					
OPDRACHTGEVER : Total					paraaf: 
PROJECTLOCATIE: Dalen					
Emmerweg 8					
PROJECTCODE : 66370/WB					

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 111	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-
-2.00					
-2.50		LEEM, zwak zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.00		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	oranje	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



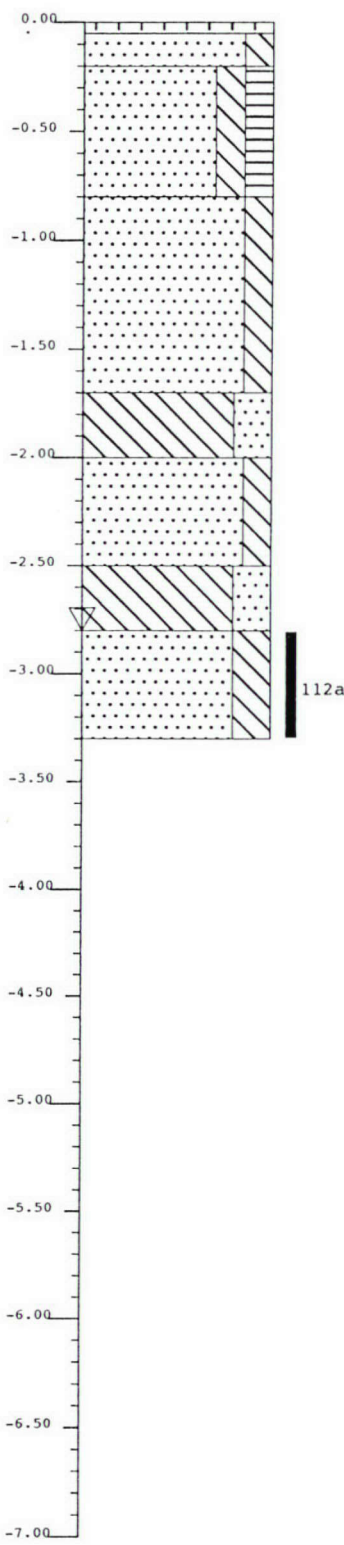
OPDRACHTGEVER : Total

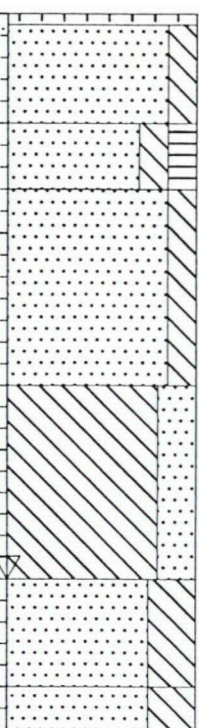
PROJECTLOCATIE: Dalen

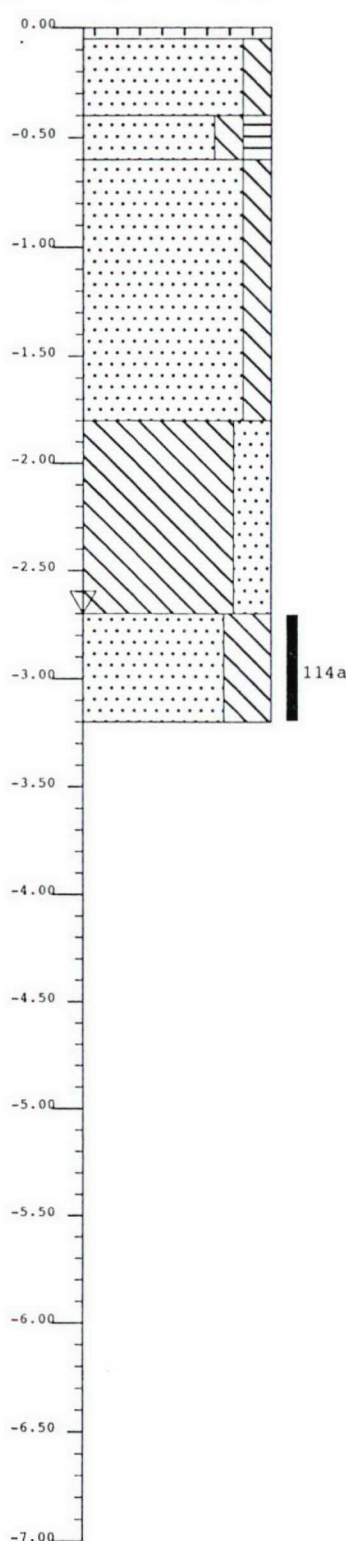
Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 112	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLITEST
	Klinkerverharding ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-	
	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-	
	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-	
	ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-	
BOORPROFIEL					
Veldwerker: O-JVE					
Boordatum : 20/04/99					
	OPDRACHTGEVER : Total				paraaf: 
	PROJECTLOCATIE: Dalen				
	Emmerweg 8				
PROJECTCODE : 66370/WB					

Boring: 113		GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00 -0.50 -1.00 -1.50 -2.00 -2.50 -3.00 -3.50 -4.00 -4.50 -5.00 -5.50 -6.00 -6.50 -7.00 	Klinkerverharding			-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-	
	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-	
	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-	
	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-	
BOORPROFIEL					
Veldwerker: O-JVE					
Boordatum : 20/04/99					
	OPDRACHTGEVER : Total				paraaf: 
	PROJECTLOCATIE: Dalen				
	Emmerweg 8				
PROJECTCODE : 66370/WB					

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 114	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL. TES
	Klinkerverharding				-
	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel		-
	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin		-
	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel		-
	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs		-
	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs		-
BOORPROFIEL					
Veldwerker: O-JVE					
Boordatum : 20/04/99					
OPDRACHTGEVER : Total					paraaf: WB
PROJECTLOCATIE: Dalen					
Emmerweg 8					
PROJECTCODE : 66370/WB					

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 115	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

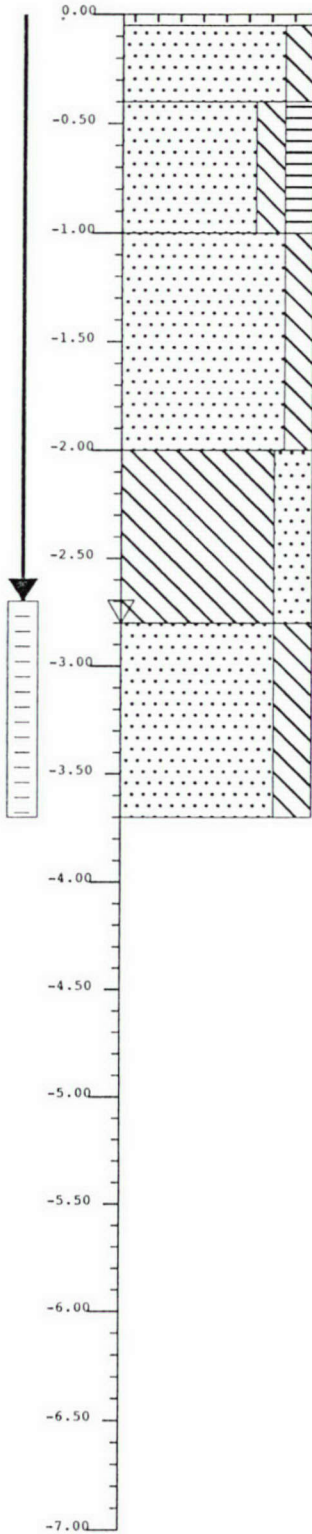
Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WJ

Geofox		Bijlage: 3			
meters t.o.v. maaiveld	Boring: 116	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL. TES.
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		BOORPROFIEL			
		Veldwerker: O-JVE			
		Boordatum : 20/04/99			
		OPDRACHTGEVER : Total			paraaf: 
		PROJECTLOCATIE: Dalen Emmerweg 8			
		PROJECTCODE : 66370/WB			

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 117	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	PID (a) 0-2 ppm	bruin	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht grijs	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	donker grijs	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

Opmerkingen:

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

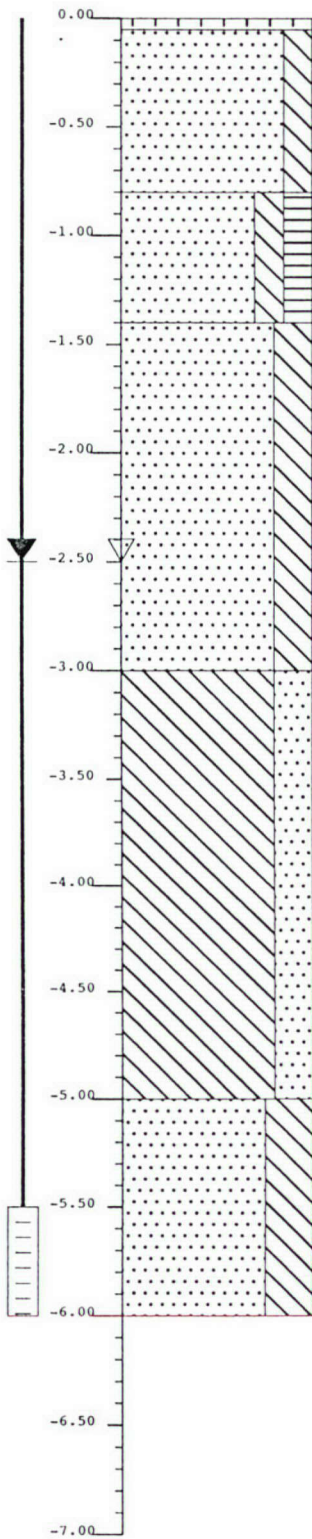
PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 118	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL: TES
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		ZAND, uiterst fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

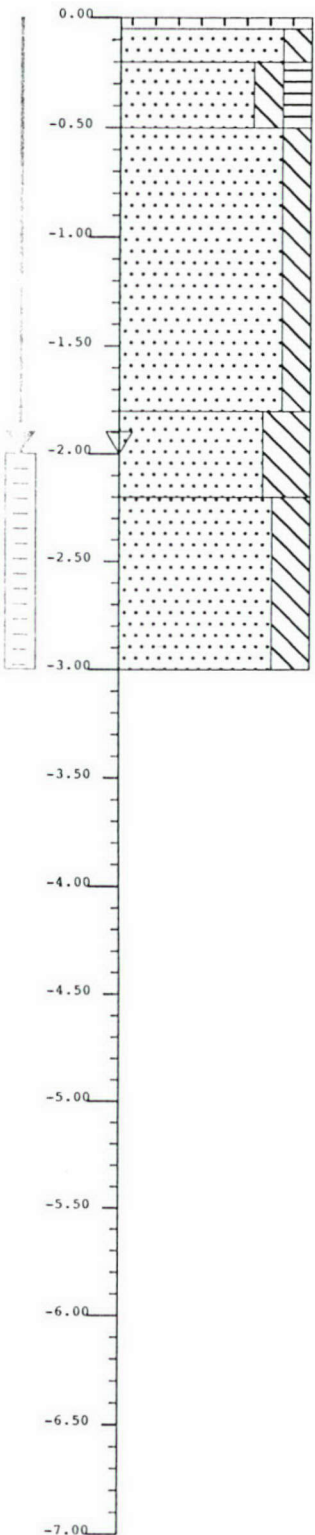
Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
 PROJECTLOCATIE: Dalen
 Emmerweg 8
 PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 119	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

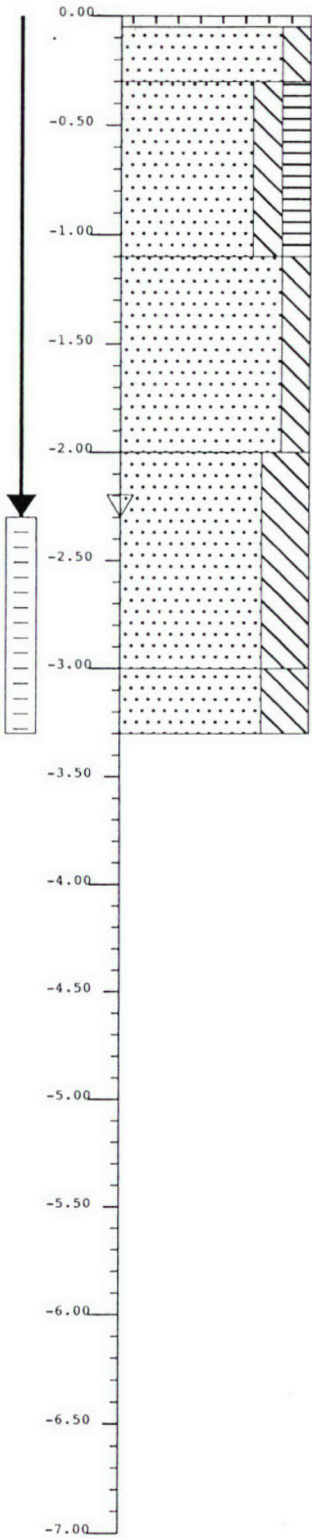
PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 120	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL : TE :
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

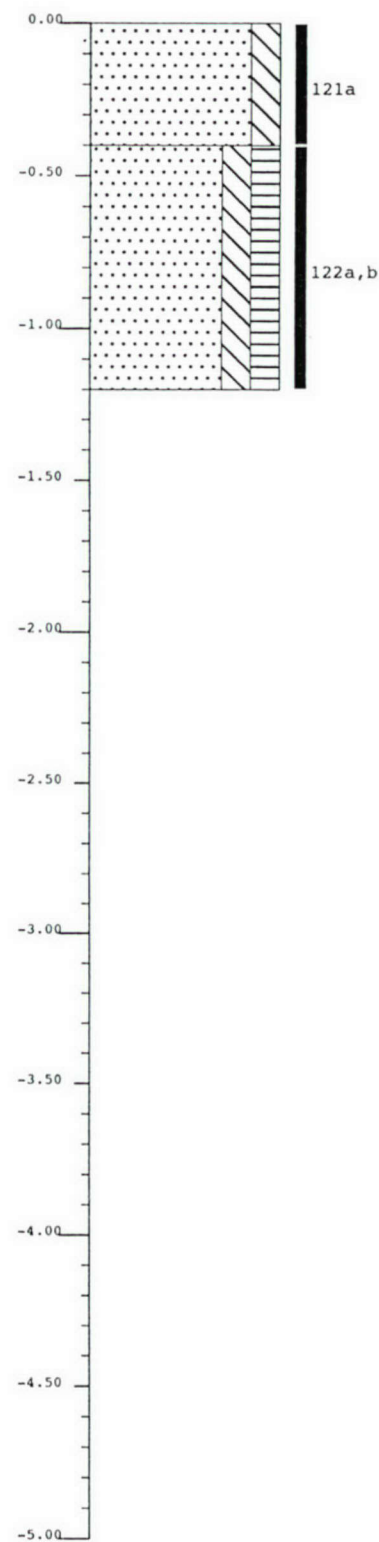
PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

W

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 121	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
	121a	ZAND, matig fijn, matig siltig		licht geel	
	122a,b	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus		donker bruin	

Opmerkingen:

BOORPROFIEL

Veldwerker:

Boordatum : 27/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 122	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL TEST
0.00		ZAND, matig fijn, matig siltig		geel	
-0.50	122a	ZAND, matig fijn, matig siltig, sterk humeus	Kooldeeltjes	bruin	
-1.00					
-1.50	122c,d,e	ZAND, matig fijn, matig siltig		geel	
-2.00					
-2.50					
-3.00	122f,g,h	ZAND, matig fijn, matig siltig		licht bruin	
-3.50					
-4.00	122i	ZAND, matig fijn, matig siltig		licht bruin	
-4.50					
-5.00	122j	ZAND, matig grof, matig siltig		licht bruin	

Opmerkingen:

BOORPROFIEL

Veldwerker:

Boordatum : 27/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 123	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			
-0.50					
-1.00					
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig		donker geel	-
-2.00					
-2.50					
-3.00		ZAND, matig fijn, matig siltig		grijs	+
-3.50					
-4.00		ZAND, matig fijn, matig siltig		licht geel	+/-
-4.50		ZAND, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig		licht geel	-
-5.00		ZAND, kleiig		licht geel	-

Opmerkingen:

BOORPROFIEL

Veldwerker: O LA

Boordatum : 04/05/99



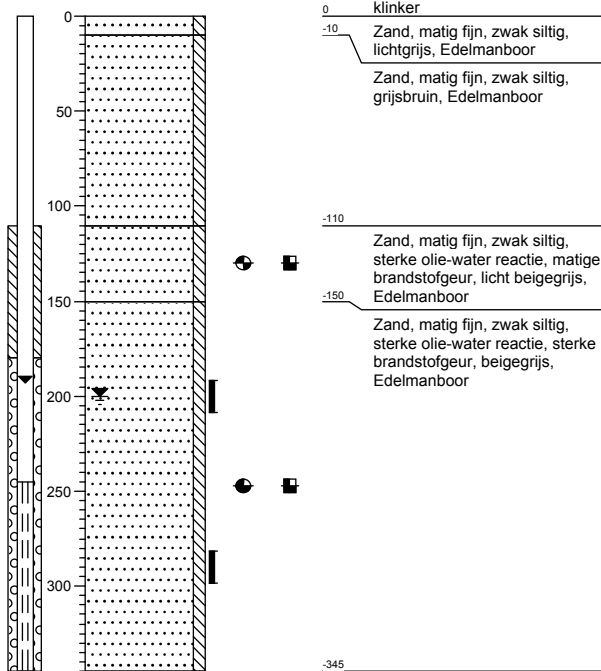
OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

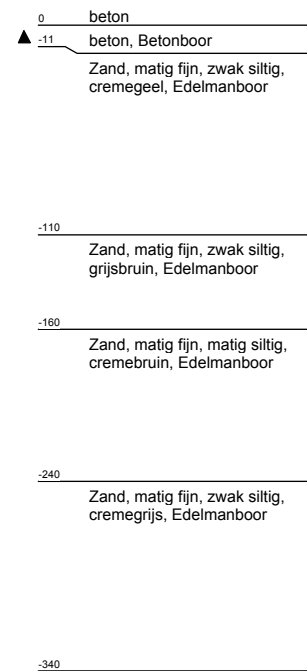
boring 1

28-5-2014



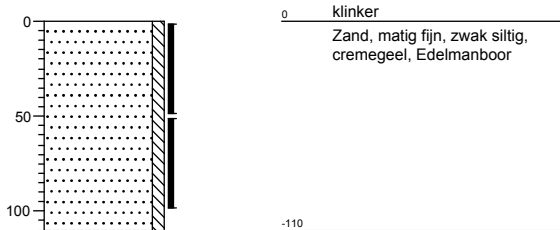
boring 2

28-5-2014



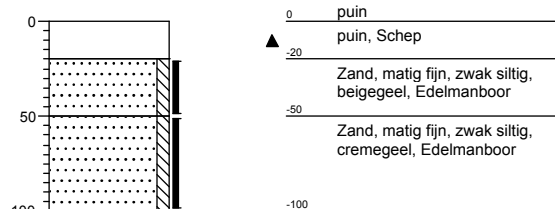
boring 3

28-5-2014



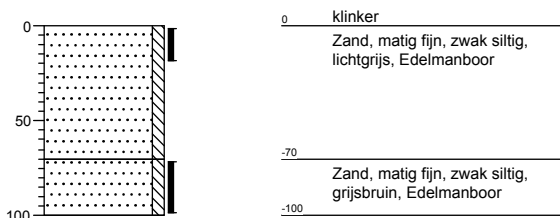
boring 4

28-5-2014



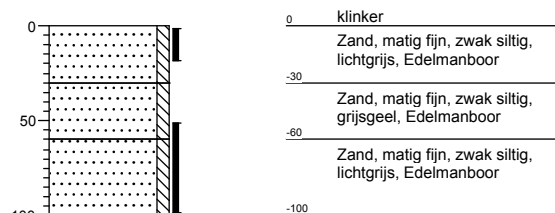
boring 5

28-5-2014



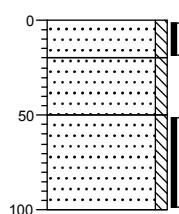
boring 6

28-5-2014



boring 7

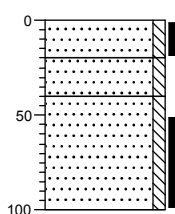
28-5-2014



0	tuin
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

boring 8

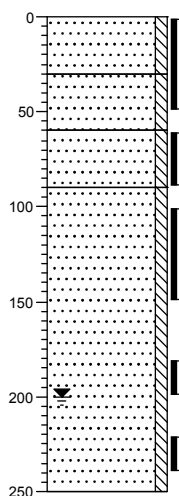
28-5-2014



0	klinker
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 9

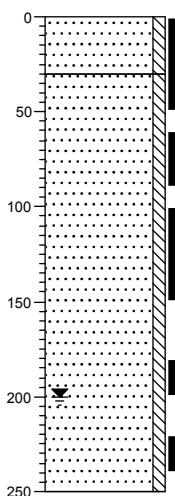
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-90	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 10

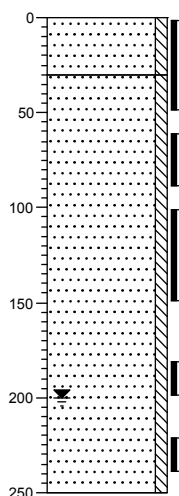
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 11

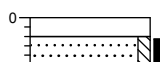
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 12

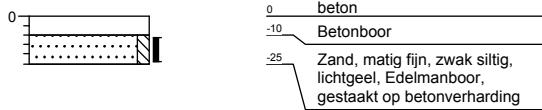
28-5-2014



0	beton
-10	Betonboor
-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor, gestaakt op betonverharding

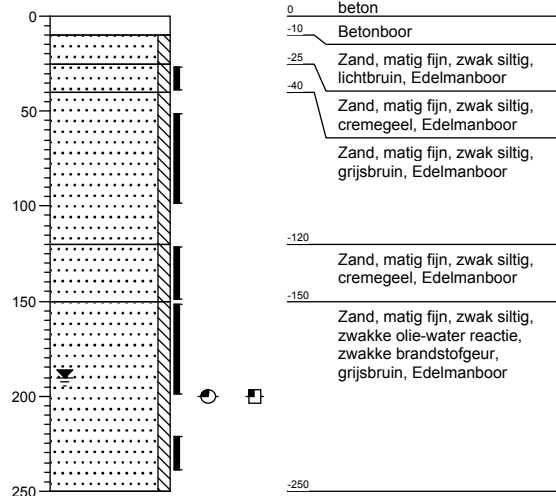
boring 13

28-5-2014



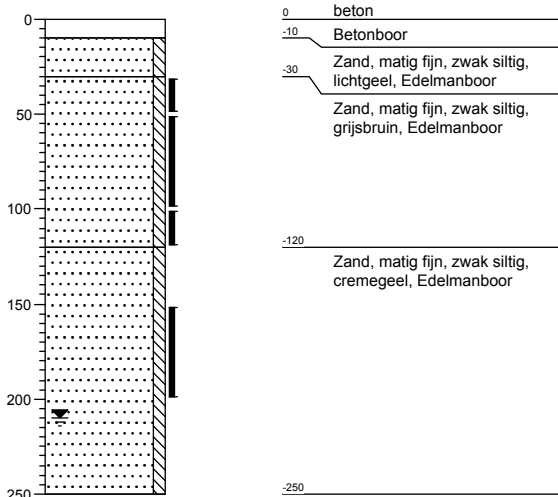
boring 14

28-5-2014



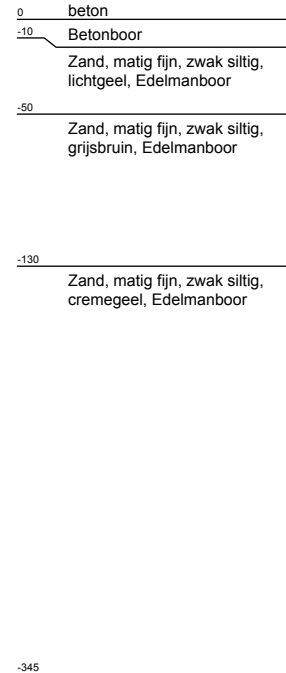
boring 15

28-5-2014



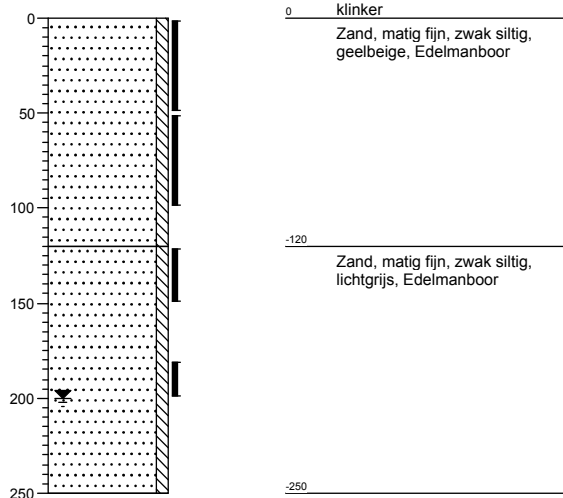
boring 16

28-5-2014



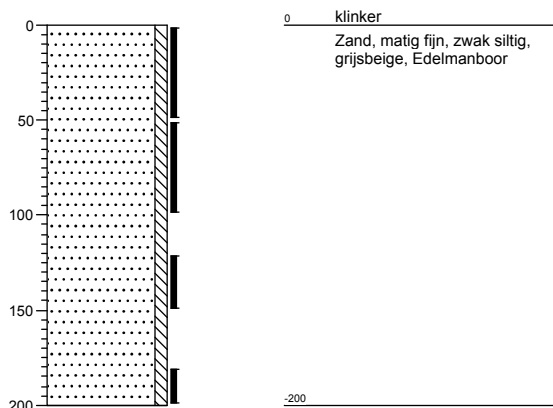
boring 17

28-5-2014



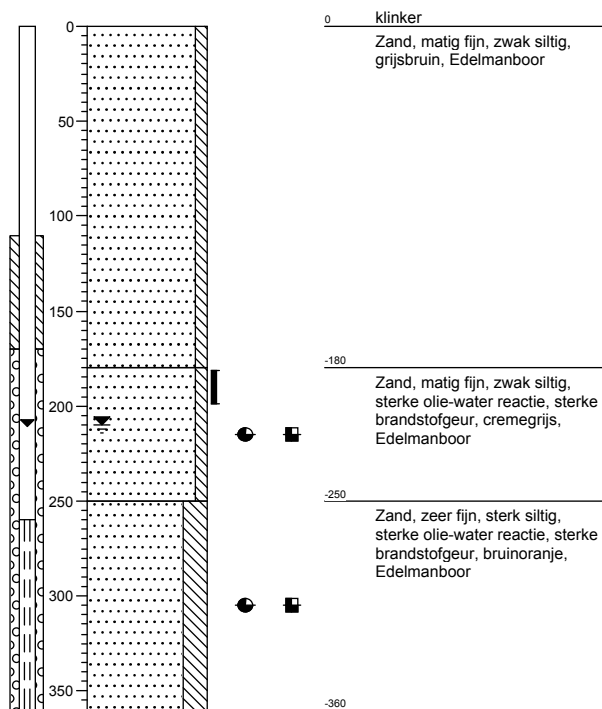
boring 18

28-5-2014



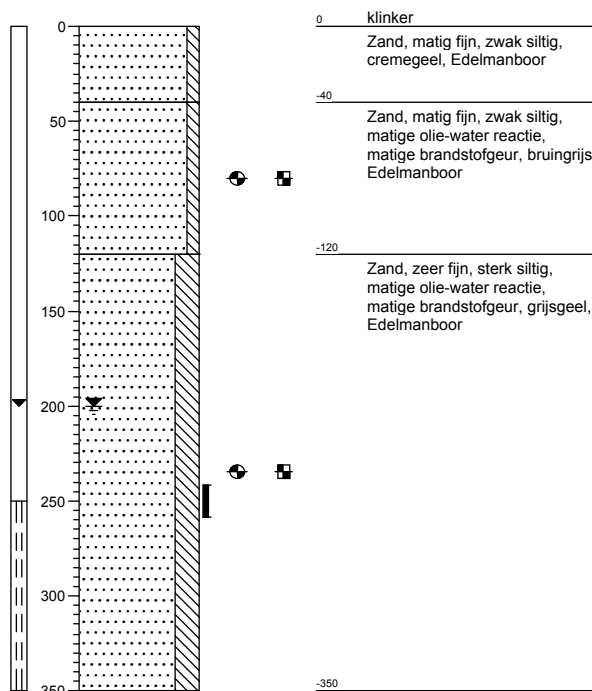
boring 19

28-5-2014



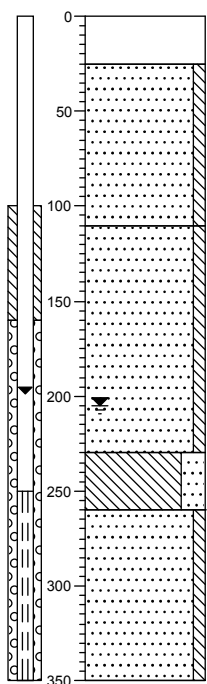
boring 20

28-5-2014



boring 21

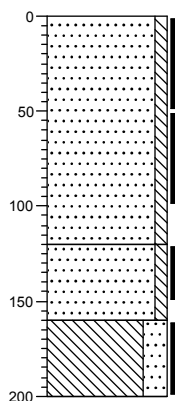
28-5-2014



0	puin
▲	puin, Schep
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegeel, Edelmanboor
-230	
	Leem, sterk zandig, cremegrijs, Edelmanboor
-260	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegrijs, Edelmanboor
-350	

boring 22

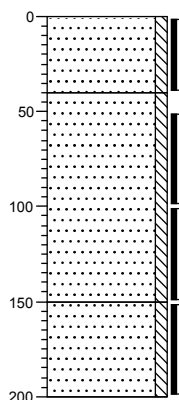
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-160	
	Leem, sterk zandig, beige grijs, Edelmanboor
-200	

boring 23

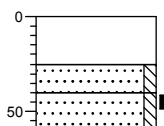
28-5-2014



0	tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-200	

boring 24

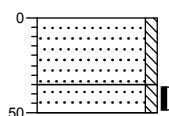
28-5-2014



0	puin
▲	puin, Schep
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-60	

boring 25

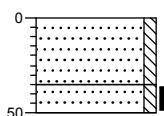
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
-35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

boring 26

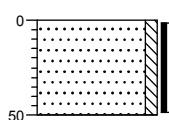
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor
-35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

boring 27

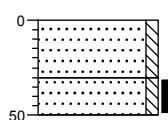
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 28

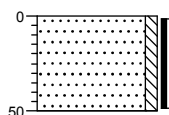
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 29

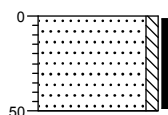
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 30

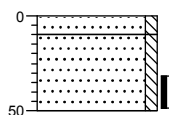
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 31

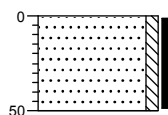
28-5-2014



0 klinker
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterke olie-water reactie, matige
brandstofgeur, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

boring 32

28-5-2014



0 puin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

slib

water

peilbuis

