



Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen

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

[www.sigma-bm.nl](http://www.sigma-bm.nl)  
E-mail [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek  
volgens NEN-5740  
Enterstraat nr. 220 te Rijssen**

Projectnummer: **15-M7284**

Opdrachtgever: **dhr. A.J.G. Voortman**

Datum: **19 mei 2015**

|               |                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| onderwerp     | <b>verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Enterstraat nr. 220 te Rijssen</b> |
| datum         | 19 mei 2015                                                                                   |
| projectnummer | 15-M7284                                                                                      |

|                 |                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| in opdracht van | dhr. A.J.G. Voortman<br>Markeloseweg 7<br>7461 EB Rijssen |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|

|                 |                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| uitgevoerd door | Sigma Bouw & Milieu<br>Phileas Foggstraat 153<br>7825 AW Emmen<br>tel: (0591) 659128<br>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 verkennend milieukundig bodemonderzoek..... | 4  |
| 1.3   | Doel van het onderzoek .....                                   | 4  |
| 1.4   | Referentiekader van het onderzoek.....                         | 4  |
| 1.5   | Opbouw van het rapport.....                                    | 5  |
| 2     | VOORONDERZOEK .....                                            | 6  |
| 2.1   | Basisinformatie .....                                          | 6  |
| 2.2   | Keuze type vooronderzoek .....                                 | 7  |
| 2.3   | Standaard vooronderzoek.....                                   | 7  |
| 2.4   | Hypothese .....                                                | 11 |
| 3     | VELDONDERZOEK.....                                             | 13 |
| 3.1   | Uitvoering van het veldonderzoek.....                          | 13 |
| 3.2   | Resultaten van het veldonderzoek.....                          | 15 |
| 4     | CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....                             | 17 |
| 4.1   | Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....         | 17 |
| 4.2   | Toetsingscriteria.....                                         | 19 |
| 4.3   | Analyseresultaten en interpretatie.....                        | 22 |
| 4.3.1 | Milieuhygiënische kwaliteit grond.....                         | 22 |
| 4.3.2 | Milieuhygiënische kwaliteit grondwater .....                   | 27 |
| 5     | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....                               | 29 |
|       | Aanbevelingen .....                                            | 31 |
|       | Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen .....       | 32 |
|       | LITERATUURLIJST .....                                          | 33 |
|       | COLOFON .....                                                  | 34 |

## BIJLAGEN

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

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Algemeen**

In opdracht van dhr. A.J.G. Voortman is in april/mei 2015 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Enterstraat nr. 220 te Rijssen (gemeente Rijssen-Holten). 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 geplande nieuwbouw van twee woningen op de onderzoekslocatie.

### **1.3 Doel van het onderzoek**

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

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

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

### **1.4 Referentiekader van het onderzoek**

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

## **1.5 Opbouw van het rapport**

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

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

## 2 VOORONDERZOEK

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

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

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

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

### 2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

**tabel 2.1 overzicht basisinformatie**

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| adres                                                                   | Enterstraat nr. 220                                                                                                                                                                                                                                                   |
| plaats                                                                  | Rijssen                                                                                                                                                                                                                                                               |
| gemeente                                                                | Rijssen-Holten                                                                                                                                                                                                                                                        |
| topografisch overzicht                                                  | Zie bijlage 1                                                                                                                                                                                                                                                         |
| coördinaten                                                             | X = 234,318 Y=479,231                                                                                                                                                                                                                                                 |
| kadastrale aanduiding                                                   | Gemeente Rijssen<br>sectie C nrs. 1573 (ged.) en 1649 (ged.)                                                                                                                                                                                                          |
| oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel)                         | ca. 6.800 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                              |
| toekomstig bodemgebruik                                                 | woningen//tuin                                                                                                                                                                                                                                                        |
| huidig bodemgebruik                                                     | leegstaande schuur/weide                                                                                                                                                                                                                                              |
| voormalig bodemgebruik                                                  | veehouderijbedrijf/weide                                                                                                                                                                                                                                              |
| ophogingen/dempingen/stortingen<br>opvullingen en verhardingen          | niet bekend                                                                                                                                                                                                                                                           |
| toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of<br>verhardingsmaterialen | het dak van de schuur bestaat uit<br>asbesthoudende dakplaten, ook in de<br>deels afgebrande bebouwing ten<br>noorden van de schuur bevindt zich<br>asbesthoudend materiaal                                                                                           |
| voorgaand<br>bodemonderzoek<br>op de onderzoekslocatie                  | ► niet bekend                                                                                                                                                                                                                                                         |
| voorgaand<br>bodemonderzoek<br>in de omgeving                           | Ensterstraat 220, nul- eindsituatiebodemonderzoek d.d. 11-03-1999 (ref. Aveco-De Bondt, 99-2130.02/HT) en oriënterend bodemonderzoek d.d. 21-11-2001 (ref. Aveco-De Bondt, 01-2130.16)<br>conclusies:<br>• voldoende onderzocht, overschrijdingen van de streefwaarde |

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Enterstraat nr. 220, ten zuidoosten van de kern van Rijssen (gemeente Rijssen-Holten). De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie gelegen aan de Enterstraat nr. 220 te Rijssen. Op de locatie Enterstraat nr. 220 te Rijssen bevindt zich een bestaande schuur (vm. pluimveeschuur). Ten noorden van de schuur bevinden zich restanten van een afgebrande woonwagen en houten keet. Inpandig bevindt zich een betonverharding.

Het overige deel van de onderzoekslocatie betreft een deel van een weideperceel.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande schuur af te breken. Op de locatie is de nieuwbouw van twee woningen gepland. De geplande woningen zijn gesitueerd in het weideperceel.

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

De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 6.800 m<sup>2</sup> (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich enkele woningen, bospercelen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Enterstraat en een tegenover gelegen woning (Enterstraat 145).

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Enterstraat 222).

Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan achterliggende bospercelen.

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Enterstraat 218).

## 2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van de geplande nieuwbouw van twee woningen op de onderzoekslocatie.

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

## 2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Rijssen-Holten (verkregen middels dhr. T. Borninkhof), de bodematlas van de provincie Overijssel (met historisch bodembestand), het bodemloket, topografische kaarten, WatWasWaar.nl en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

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

### voormalige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie gelegen aan de Enterstraat nr. 220 te Rijssen. Op de locatie Enterstraat nr. 220 te Rijssen bevindt zich een bestaande schuur (vm. pluimveeschuur). Ten noorden van de schuur bevinden zich restanten van een afgebrande woonwagen en houten keet. Inpandig bevindt zich een betonverharding. Het overige deel van de onderzoekslocatie betreft een deel van een weideperceel. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande schuur af te breken. Op de locatie is de nieuwbouw van twee woningen gepland. De geplande woningen zijn gesitueerd in het weideperceel. Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.. De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 6.800 m<sup>2</sup> (zie bijlage 2).
- De aanwezige schuur was in het verleden als pluimveeschuur in gebruik. De vm. pluimveeschuur dateert van 1960.

- Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1955 blijkt dat het noordelijk deel van het onderzoeksgebied destijds al deels bebouwd was. Op basis van oude topografische kaarten tot 1922 is te zien dat de locatie nog onbebouwd was. Op basis van een topografische kaart uit 1935 is voor zover te beoordelen reeds enige bebouwing te herkennen.
- Ten behoeve van de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend o.a.
  - 1960, bouw van een pluimveestal
- Ten behoeve van de locatie zijn voor zover bekend geen milieuvergunningen verleend.

---

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

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

---

**aanwezigheid van asbest**

**(bron: opdrachtgever/gemeente)**

- Het dak van de vm. pluimveeschuur bestaat uit asbesthoudende dakplaten. Het dak is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen.  
In de restanten van de afgebrande woonwagons en keet ten noorden van de schuur bevindt zich asbesthoudend materiaal.  
Op 25 september 2013 is door Bestvision een asbestinventarisatie onderzoek uitgevoerd t.p.v. de restanten van de afgebrande woonwagons en keet (Bestvision, projectnr. 13BV11976).  
Geconcludeerd is dat de restanten van de afgebrande bebouwing asbesthoudend materiaal bevatten.  
Op 22 april 2015 is door Checkpoint BV een asbestinventarisatie onderzoek uitgevoerd t.p.v. de af te breken schuur (Checkpoint, projectnr. CMC-1503-0335).  
Geconcludeerd is dat de af te breken schuur asbesthoudend materiaal bevat.  
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 Enterstraat nr. 220 te Rijssen was in het verleden, vanaf de jaren'60 van de vorige eeuw, een pluimveehouderij gevestigd.  
Na beëindiging van de activiteiten van de pluimveehouderij is de schuur voornamelijk gebruikt voor opslag. Een deel van de schuur is korte tijd (ca. 1 jaar) verhuurd geweest als kleinschalige autogarage. In deze ruimte bevindt zich nog een hefbrug. Deze ruimte is voorzien van een betonverharding.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Ten noorden van de schuur stond in het verleden een woonwagen met aangebouwde keet. Deze zijn in augustus 2013 door brand verwoest. De restanten zijn nog aanwezig.  
Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen aan de rand van de bebouwde kom.  
Op de locatie Enterstraat 212 wordt melding gemaakt van een transportbedrijf met autoreparatiewerkzaamheden en ondergrondse brandstofopslag (potentieel verontreinigd).  
Op de locatie Enterstraat 210 wordt melding gemaakt van een autoreparatiebedrijf.  
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

---

**verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:**

**(bron: opdrachtgever/gemeente)**

- Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/sloten t.p.v. de onderzoekslocatie.
- 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 onderzocht)

**niet gesprongen explosieven:** (bron:gemeente/provincie)

- geen informatie (niet onderzocht)

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

- In de huidige situatie wordt de schuur gebruikt voor opslag. Het overige deel van de onderzoekslocatie betreft weidegrond.

**aanwezigheid van asbest:** (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Het dak van de vm. pluimveeschuur bestaat uit asbesthoudende dakplaten. Het dak is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen.  
In de restanten van de afgebrande woonwagons en keet ten noorden van de schuur bevindt zich asbesthoudend materiaal.  
Op 25 september 2013 is door Bestvision een asbestinventarisatie onderzoek uitgevoerd t.p.v. de restanten van de afgebrande woonwagons en keet (Bestvision, projectnr. 13BV11976).  
Geconcludeerd is dat de restanten van de afgebrande bebouwing asbesthoudend materiaal bevatten.  
Op 22 april 2015 is door Checkpoint BV een asbestinventarisatie onderzoek uitgevoerd t.p.v. de af te breken schuur (Checkpoint, projectnr. CMC-1503-0335).  
Geconcludeerd is dat de af te breken schuur asbesthoudend materiaal bevat.  
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

**huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:**

(bron:opdrachtgever/gemeente)

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembelastende activiteiten plaats.

**verhardingslagen:** (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Inpandig bevinden zich grotendeels betonvloeren. Ter plaatse van het erf zijn delen voorzien van bestrating (tegels en betonklinkers).

**toekomstige bodemgebruik****geplande herinrichting/ bouwplannen:** (bron:opdrachtgever)

- de nieuwbouw van woningen

**geplande bedrijfsactiviteiten:** (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

**geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten:** (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

### **geologie en geohydrologie:**

De geohydrologische opbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is afgeleid uit de grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1976, kaart 27 Oost). In tabel 3.1 staat schematisch de bodemopbouw en geohydrologie ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven. De gemiddelde maaiveldhoogte van het plangebied is circa 11 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

**tabel 2.2 geohydrologische opbouw**

| diepte<br>m-mv | beschrijving                 | formatie                           | Eenheid                                            |
|----------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 0-90           | matig grove tot fijne zanden | Twente, Kreftenheye en<br>Scheemda | 1 <sup>e</sup> +2 <sup>e</sup> watervoerend pakket |
| >90            | klei                         | Breda                              | scheidende laag                                    |

De stromingsrichting van het grondwater van het eerste watervoerend pakket is in 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.

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 Rijssen, sectie C, nrs. 1573 (ged.) en 1649 (ged.) |
| opdrachtgever/<br>belanghebbende<br>rechtspersonen | -                                                           |

## 2.4 Hypothese

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

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie Enterstraat nr. 220 te Rijssen in het verleden, vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw, een pluimveehouderij was gevestigd. Na beëindiging van de activiteiten van de pluimveehouderij is de schuur voornamelijk gebruikt voor opslag. Een deel van de schuur is korte tijd (ca. 1 jaar) verhuurd geweest als kleinschalige autogarage. In deze ruimte bevindt zich nog een hefbrug. Deze ruimte is voorzien van een betonverharding.

De voormalige pluimveeschuur met vm. werkplaats is in dit onderzoek als potentieel verdachte deellocatie beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht. Aangezien geen directe puntbronnen bekend zijn is het onderzoek t.p.v. deze deellocatie uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging, volgens NEN 5740, paragraaf 5.6, strategie VED-HE (literatuur 1).

Ten noorden van de schuur stond in het verleden een woonwagen met aangebouwde keet. Deze zijn in augustus 2013 door brand verwoest. De restanten zijn nog aanwezig. De bovengrond t.p.v. dit terreindeel kan mogelijk verhoogde gehalten zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen bevatten. Om deze reden is in dit onderzoek van de bovengrond t.p.v. de afgebrande bebouwing een apart bovengrondmengmonster samengesteld.

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

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

**tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie**

| (deel)locatie                                                                   | mogelijke verontreiniging   |               | onderzoeksstrategie |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------|
|                                                                                 | Grond                       | grondwater    |                     |
| vm. pluimveestal/<br>vm. werkplaats<br>(ca. 550 m <sup>2</sup> )                | minerale olie/zware metalen | minerale olie | VED-HE              |
| afgebrande bebouwing<br>(ca. 50 m <sup>2</sup> )                                | PAK/zware metalen           | -             | VED-HE (afgeleid)   |
| overige deel van de locatie<br>(onbebouwde deel)<br>(ca. 6.200 m <sup>2</sup> ) | -                           | -             | ONV                 |

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

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses, met uitzondering van de stroken onder de dakranden van de vm. pluimveestal, 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. Op basis van onderhavig onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de evt. aanwezigheid van asbestverontreiniging in de bodem. Uitzondering hierop zijn de stroken onder de dakranden t.p.v. de vm. pluimveestal.

Het onderzoek asbest in de toplaag onder de dakranden (zonder dakgoot) t.p.v de vm. pluimveestal is Afgeleid van de onderzoeksstrategie “verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern”, paragraaf 7.4.3. van de NEN 5707. In afwijking van de strategie uit paragraaf 7.4.3. is in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onderzocht i.p.v. de actuele contactzone tot 0.5 m-mv.

### **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, 2002 en 2018.

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 maken van inspectiegaten, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 29 april 2015.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 een week tijd na plaatsing van de peilbuis op 07 mei 2015 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. M. van Wuykhuyse en dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

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

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.

##### **vm. pluimveestal en vm. werkplaats**

Ter plaatse van deze deellocatie zijn tien boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv. Twee boringen zijn doorgezet tot 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.

##### **afgebrande bebouwing**

Ter plaatse van deze deellocatie zijn vier boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv.

##### **overige deel van de locatie**

Ter plaatse van deze deellocatie zijn zestien boringen geplaatst tot ca. 0.5 m-mv. Vier boringen zijn doorgezet tot 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. 2.2-3.2 m-mv.

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

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

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

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

De peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het VKB-protocol 2001.

**toplaag onder de dakranden van de vm. pluimveeschuur**

Tijdens de terreininspectie is geconstateerd dat de dakbedekking van de vm. pluimveestal bestaat uit asbesthoudende dakplaten. Het dak van de stal is niet voorzien van afwateringsgoten die ervoor zorgen dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen.

Om na te gaan of de bodem onder de dakranden van de schuur op de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest(houdend)materiaal zijn in dit onderzoek vier grondmengmonsters van de toplaag (0.0-0.2 m-mv) rondom de stal onderzocht op asbest.

Het onderzoek asbest in grond langs de dakzijden van de stal is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707; NNI mei 2003. Het onderzoek t.p.v. de dakzijden rondom de stal is afgeleid van de onderzoeksstrategie “verkennd onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”, volgens paragraaf 7.4.5. van de NEN 5707. In afwijking van de strategie uit paragraaf 7.4.5. is in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.2 m-mv) onderzocht.

De terreindelen direct langs de dakzijden van de vm. pluimveestal, een strook met een breedte van ca. 1 meter, (totaal ca. 100 m<sup>2</sup>) zijn op voorhand verdacht voor de aanwezigheid van asbest in grond.

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de toplaag;
- het graven van twintig inspectiegaten van 30 \* 30 cm tot ca. 20 cm-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform de NEN 5707.
- het analyseren van grondmengmonsters conform de NEN 5707, per 25 m<sup>2</sup> is een grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd

Opgemerkt wordt dat het asbestonderzoek in grond, in het kader van onderhavig onderzoek, alleen betrekking heeft op de toplaag (0.0-0.2 m-mv) t.p.v. een strook met een breedte van ca. 1 meter t.p.v. de dakranden van de vm. pluimveestal. Met nadruk wordt vermeldt dat op het overige deel van de onderzoekslocatie geen asbest onderzoek in grond volgens NEN-5707 is uitgevoerd. Er kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbest in de bodem elders op de onderzoekslocatie.

***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<br>m-mv | hoofdbestanddeel | Toevoeging            | Kleur             |
|-------------------|------------------|-----------------------|-------------------|
| 0.0-1.1           | zand             | zwak siltig           | bruin             |
| 1.1-2.9           | leem             | plaatselijk zandlagen | bruin/donkergrijs |
| 2.9-3.5           | zand             | zwak siltig           | donkerbruin       |

### Veldmetingen grondwater

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

**tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater**

| peilbuis | filtertraject<br>m-mv | grondwaterstand<br>m-mv | voorpompen<br>liter | pH   | EGV<br>geleidingsvermogen<br>µS/cm | troebelheid<br>(NTU) |
|----------|-----------------------|-------------------------|---------------------|------|------------------------------------|----------------------|
| 9        | 2.5-3.5               | 1.67                    | 7                   | 6.67 | 428                                | 8.33                 |
| 15       | 2.2-3.2               | 1.52                    | 7                   | 6.19 | 324                                | 16.51                |

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

## Zintuiglijke waarnemingen

### grond

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

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

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

**tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond**

| boring    | Diepte<br>m-mv | zintuiglijke waarnemingen |
|-----------|----------------|---------------------------|
| 1 t/m 4   | 0.4-0.5        | puinsporen                |
| 16        | 0.1-0.16       | puinsporen                |
| 18 t/m 20 | 0.0-0.1        | zwak grindig              |

### grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

### asbest

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

Op basis van de locatie-inspectie is geconstateerd dat het dak van de vm. pluimveestal bestaat uit asbesthoudende dakplaten. Het dak de vm. pluimveestal is niet voorzien van een afwateringsgoot die ervoor zorgt dat evt. emissie van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem wordt voorkomen. De toplaag (0.0-0.2 m-mv) t.p.v. een strook met een breedte van 1 meter langs de dakranden van de vm. pluimveestal is in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Evt. aanwezigheid van asbest in de bodem elders op de onderzoekslocatie is niet in onderhavig onderzoek onderzocht.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Wel bevat de grond in de enkele gevallen puindeeltjes. 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. In het opgeboorde monstermateriaal zijn plaatselijk puindeeltjes waargenomen.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest, met uitzondering van de strook onder de dakrand van de vm. pluimveestal, 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).

Op basis van onderhavig onderzoek kan met uitzondering van de stroom onder de dakrand van de vm. pluimveestal, geen uitspraak worden gedaan omtrent de evt. aanwezigheid van asbestverontreiniging in de bodem.

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

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 dertien 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                    |
|----------------------------|--------------------|---------------|---------------------------|----------------------------------|
| <b>grond</b>               |                    |               |                           |                                  |
| MM1 (afgebrande bebouwing) | 1+2+4              | 0.0-0.4 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| MM2 (vm.pluimveestal)      | 5+6+7              | 0.0-0.5 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| MM3 (vm.werkplaats)        | 8 t/m 11           | 0.0-0.5 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| MM4 (vm.pluimveestal)      | 12 t/m 14          | 0.0-0.5 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| MM5 (vm.pluimveestal)      | 6+9                | 0.5-2.0 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| MM6 (overig deel)          | 16 t/m 21+24+25    | 0.0-0.5 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| MM7 (overig deel)          | 15+22+23+26 t/m 30 | 0.0-0.5 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| MM8 (overig deel)          | 16+21              | 0.5-2.0 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| MM9 (overig deel)          | 15+22              | 0.5-2.0 m-mv  | -                         | NEN-grond <sup>(*)</sup> +AS3000 |
| DAK1                       | G1 t/m G5          | 0.0-0.2 m-mv  | -                         | asbest                           |
| DAK2                       | G6 t/m G10         | 0.0-0.2 m-mv  | -                         | asbest                           |
| DAK3                       | G11 t/m G15        | 0.0-0.2 m-mv  | -                         | asbest                           |
| DAK4                       | G16 t/m G20        | 0.0-0.2 m-mv  | -                         | asbest                           |

**vervolg tabel 4.1 Analyse-schema**

| Monstercode       | boringnummer(s) | diepte (m-mv) | zintuiglijke waarnemingen | analysepakket                          |
|-------------------|-----------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------|
| <b>grondwater</b> |                 |               |                           |                                        |
| 001 (peilbuis)    | 9               | 2.5-3.5 m-mv  | -                         | NEN-grondwater <sup>(**)</sup> /AS3000 |
| 002 (peilbuis)    | 15              | 2.2-3.2 m-mv  | -                         | NEN-grondwater <sup>(**)</sup> /AS3000 |

**verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:<sup>(1)</sup>**

|                    |   |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * 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 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> 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.

### **asbest in grond**

In een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal [ref: BWL/2004000321] van 3 maart 2004 is bepaald dat:

- de interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentineasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) bedraagt;
- de restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat) van 100 mg/kg gewogen (serpentineasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) bedraagt.

Naar aanleiding van de Beleidsbrief Bodem (TK 24 december 2003, 28 663 en 28 199, nr. 13) de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) is een toetsingskader beschreven voor de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem en puin met betrekking tot asbest. Dit toetsingskader is opgenomen als bijlage 3 in de Circulaire bodemsanering 2009 (gewijzigd per 3 april 2012, stc. Nr. 6563).

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", opgesteld door het Ministerie van VROM. Door het opnemen van asbest in deze circulaire wordt de Wet Bodembescherming (Wbb) van toepassing verklaard op een met asbest verontreinigde bodem.

Zowel in de Regeling bodemkwaliteit als in de circulaire wordt de interventiewaarde resp. maximale waarde vastgesteld op 100 mg/kg gewogen asbest.

Aangezien de interventiewaarde op een niveau ligt waarbij sprake is van een verwaarloosbaar risico wordt daarom getoetst aan de interventiewaarde.

Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentine asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

Per 1 maart 2003 is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest herzien. De restconcentratie is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Ten aanzien van de mate van verontreiniging kan formeel alleen aan de (gewogen) interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. worden getoetst.

Bijlage 3 van de circulaire bodemsanering 2009 (saneringscriterium, protocol asbest) geeft aan, dat indien gemiddeld meer dan 100 mg / kg d.s. gewogen asbest in de verdachte bodemlaag is gemeten, er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging ongeacht het volume waarin deze verontreiniging is aangetroffen. Nadat de verontreiniging is ingekaderd is echter de gemiddelde concentratie asbest per deellocatie of verdachte locatie bepalend voor de ernst en de omvang van de verontreiniging volgens de circulaire. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/ kg d.s. bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >16-20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times N_s \times ds$$

waarin:

V (in dm<sup>3</sup>) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M<sub>k</sub> (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%<sub>k,i</sub> : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N<sub>s</sub> (in kg/dm<sup>3</sup>) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient het bepalen van het wettelijk voorgeschreven uiterste tijdstip van saneren (spoedeisendheid) te worden vastgesteld. Het voornoemde is schematisch weergegeven in de Circulaire bodemsanering 2009 d.d. 3 april 2012, bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest. Hiermee kan stapsgewijs worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest.

### 4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

#### 4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

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

In tabel 4.2 t/m 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

| Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB<br>(BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 18 mei 2015 om 14:05) |         |                                            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Monster ID<br>Klant Ref.<br>Bodemtraject (m-mv)<br>Bodentype<br>Zintuiglijke waarnemingen<br>BoToVa Monster Conclusie                         |         | Toetsingswaarden                           |       |      | GP15-36387.001<br>15-M7284<br>0.0-0.4<br>Zs1<br><br>Voldoet aan AW<br>MaxBt:0,0 |     |    | GP15-36387.003<br>15-M7284<br>0.0-0.5<br>Zs1<br><br>Voldoet aan AW<br>MaxBt:0,0 |       |       | GP15-36387.004<br>15-M7284<br>0.0-0.5<br>Zs1<br><br>Overschrijding AW<br>MaxBt:0,0 |       |       |
| Parameter                                                                                                                                     | Eenheid |                                            |       |      | AW                                                                              | TW  | IW | BW 1                                                                            | BTV 1 | SGS 1 | BW 2                                                                               | BTV 2 | SGS 2 |
| Algemeen                                                                                                                                      |         |                                            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| Korrelgroottefractie                                                                                                                          | %       |                                            |       |      | 1,3                                                                             |     |    | 0,49                                                                            |       |       | 0,49                                                                               |       |       |
| Droge stof                                                                                                                                    | % m/m   |                                            |       |      | 93                                                                              | --  |    | 97                                                                              | --    |       | 95                                                                                 | --    |       |
| Organisch stof                                                                                                                                | %       |                                            |       |      | 5,7                                                                             |     |    | 1,0                                                                             |       |       | 1,3                                                                                |       |       |
| 1. Metalen                                                                                                                                    |         |                                            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| barium (Ba)                                                                                                                                   | mg/kg   |                                            |       | --   | 81                                                                              | --  |    | 54                                                                              | --    |       | 54                                                                                 | --    |       |
| cadmium (Cd)                                                                                                                                  | mg/kg   | 0,6                                        | 6,8   | 13   | 0,21                                                                            | ≤AW |    | 0,24                                                                            | ≤AW   |       | 0,24                                                                               | ≤AW   |       |
| kobalt (Co)                                                                                                                                   | mg/kg   | 15                                         | 102,5 | 190  | 7,4                                                                             | ≤AW |    | 7,4                                                                             | ≤AW   |       | 7,4                                                                                | ≤AW   |       |
| koper (Cu)                                                                                                                                    | mg/kg   | 40                                         | 115   | 190  | 6,4                                                                             | ≤AW |    | 11                                                                              | ≤AW   |       | 17                                                                                 | ≤AW   |       |
| kwik (Hg)                                                                                                                                     | mg/kg   | 0,15                                       | 18,08 | 36   | 0,049                                                                           | ≤AW |    | 0,050                                                                           | ≤AW   |       | 0,050                                                                              | ≤AW   |       |
| lood (Pb)                                                                                                                                     | mg/kg   | 50                                         | 290   | 530  | 10                                                                              | ≤AW |    | 11                                                                              | ≤AW   |       | 11                                                                                 | ≤AW   |       |
| molybdeen (Mo)                                                                                                                                | mg/kg   | 1.5*                                       | 95,75 | 190  | 1,1                                                                             | ≤AW |    | 1,1                                                                             | ≤AW   |       | 1,1                                                                                | ≤AW   |       |
| nikkel (Ni)                                                                                                                                   | mg/kg   | 35                                         | 67,5  | 100  | 8,2                                                                             | ≤AW |    | 8,2                                                                             | ≤AW   |       | 12                                                                                 | ≤AW   |       |
| zink (Zn)                                                                                                                                     | mg/kg   | 140                                        | 430   | 720  | 56                                                                              | ≤AW |    | 33                                                                              | ≤AW   |       | 55                                                                                 | ≤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                                                                           |     |    | 0,035                                                                           |       |       | 0,035                                                                              |       |       |
| chryseen                                                                                                                                      | mg/kg   |                                            |       | --   | 0,035                                                                           |     |    | 0,035                                                                           |       |       | 0,035                                                                              |       |       |
| benzo(a)antraceen                                                                                                                             | mg/kg   |                                            |       | --   | 0,035                                                                           |     |    | 0,035                                                                           |       |       | 0,035                                                                              |       |       |
| benzo(a)pyreen                                                                                                                                | mg/kg   |                                            |       | --   | 0,035                                                                           |     |    | 0,035                                                                           |       |       | 0,035                                                                              |       |       |
| benzo(k)fluorantheen                                                                                                                          | mg/kg   |                                            |       | --   | 0,035                                                                           |     |    | 0,035                                                                           |       |       | 0,035                                                                              |       |       |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                                                                                                         | mg/kg   |                                            |       | --   | 0,035                                                                           |     |    | 0,035                                                                           |       |       | 0,035                                                                              |       |       |
| benzo(ghi)peryleen                                                                                                                            | mg/kg   |                                            |       | --   | 0,035                                                                           |     |    | 0,035                                                                           |       |       | 0,035                                                                              |       |       |
| PAK's (som 10)                                                                                                                                | mg/kg   | 1,5                                        | 20,75 | 40   | 0,35                                                                            | ≤AW |    | 0,35                                                                            | ≤AW   |       | 0,35                                                                               | ≤AW   |       |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen                                                                                                              |         |                                            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| e. overige gechloreerde koolwaterstoffen                                                                                                      |         |                                            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| PCB 28                                                                                                                                        | ug/kg   |                                            |       |      | 1,2                                                                             |     |    | 3,5                                                                             |       |       | 3,5                                                                                |       |       |
| PCB 52                                                                                                                                        | ug/kg   |                                            |       |      | 1,2                                                                             |     |    | 3,5                                                                             |       |       | 3,5                                                                                |       |       |
| PCB 101                                                                                                                                       | ug/kg   |                                            |       |      | 1,2                                                                             |     |    | 3,5                                                                             |       |       | 3,5                                                                                |       |       |
| PCB 118                                                                                                                                       | ug/kg   |                                            |       |      | 1,2                                                                             |     |    | 3,5                                                                             |       |       | 3,5                                                                                |       |       |
| PCB 138                                                                                                                                       | ug/kg   |                                            |       |      | 1,2                                                                             |     |    | 3,5                                                                             |       |       | 3,5                                                                                |       |       |
| PCB 153                                                                                                                                       | ug/kg   |                                            |       |      | 1,2                                                                             |     |    | 3,5                                                                             |       |       | 3,5                                                                                |       |       |
| PCB 180                                                                                                                                       | ug/kg   |                                            |       |      | 1,2                                                                             |     |    | 3,5                                                                             |       |       | 3,5                                                                                |       |       |
| PCB's (som 7)                                                                                                                                 | ug/kg   | 20                                         | 510   | 1000 | 8,6                                                                             | ≤AW |    | 25                                                                              | ≤AW   |       | 25                                                                                 | ≤AW   |       |
| 7. Overige stoffen                                                                                                                            |         |                                            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| minerale olie                                                                                                                                 | mg/kg   | 190                                        | 2595  | 5000 | 25                                                                              | ≤AW |    | 70                                                                              | ≤AW   |       | 360                                                                                | Ind   | 0,0   |
| MonsterID                                                                                                                                     |         | Monsteromschrijving                        |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| GP15-36387.001                                                                                                                                |         | MM1: 1 (0-40) 2 (0-40) 4 (0-40)            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| GP15-36387.003                                                                                                                                |         | MM2: 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| GP15-36387.004                                                                                                                                |         | MM3: 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |
| 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; 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                                                                            |         |                                            |       |      |                                                                                 |     |    |                                                                                 |       |       |                                                                                    |       |       |

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

| Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB<br>(BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 18 mei 2015 om 14:09) |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| Monster ID                                                                                                                                    |                |                                                                                          |           |           | GP15-36387.005 |              |              | GP15-36387.006 |              |              | GP15-36387.007 |              |              |
| Klant Ref.                                                                                                                                    |                |                                                                                          |           |           | 15-M7284       |              |              | 15-M7284       |              |              | 15-M7284       |              |              |
| Bodemtraject (m-mv)                                                                                                                           |                |                                                                                          |           |           | 0.0-0.5        |              |              | 0.5-2.0        |              |              | 0.0-0.5        |              |              |
| Bodentype                                                                                                                                     |                |                                                                                          |           |           | Zs1            |              |              | Zs1            |              |              | Zs1            |              |              |
| Zintuiglijke waarnemingen                                                                                                                     |                |                                                                                          |           |           | Voldoet aan AW |              |              | Voldoet aan AW |              |              | Voldoet aan AW |              |              |
| BoToVa Monster Conclusie                                                                                                                      |                |                                                                                          |           |           | MaxBt0,0       |              |              | MaxBt0,0       |              |              | MaxBt0,0       |              |              |
| Parameter                                                                                                                                     |                | Toetsingswaarden                                                                         |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| <b>Algemeen</b>                                                                                                                               | <b>Eenheid</b> | <b>AW</b>                                                                                | <b>TW</b> | <b>IW</b> | <b>BW 1</b>    | <b>BTV 1</b> | <b>SGS 1</b> | <b>BW 2</b>    | <b>BTV 2</b> | <b>SGS 2</b> | <b>BW 3</b>    | <b>BTV 3</b> | <b>SGS 3</b> |
| Korrelgroottefractie                                                                                                                          | %              |                                                                                          |           |           | 0,89           |              |              | 0,49           |              |              | 1,2            |              |              |
| Droge stof                                                                                                                                    | % m/m          |                                                                                          |           |           | 96             | --           |              | 93             | --           |              | 91             | --           |              |
| Organisch stof                                                                                                                                | %              |                                                                                          |           |           | 1,3            |              |              | 5,5            |              |              | 6,7            |              |              |
| <b>1. Metalen</b>                                                                                                                             |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| barium (Ba)                                                                                                                                   | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 54             | --           |              | 54             | --           |              | 89             | --           |              |
| cadmium (Cd)                                                                                                                                  | mg/kg          | 0,6                                                                                      | 6,8       | 13        | 0,24           | ≤AW          |              | 0,21           | ≤AW          |              | 0,31           | ≤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       | 7,2            | ≤AW          |              | 6,5            | ≤AW          |              | 9,3            | ≤AW          |              |
| kwik (Hg)                                                                                                                                     | mg/kg          | 0,15                                                                                     | 18,08     | 36        | 0,050          | ≤AW          |              | 0,049          | ≤AW          |              | 0,048          | ≤AW          |              |
| lood (Pb)                                                                                                                                     | mg/kg          | 50                                                                                       | 290       | 530       | 11             | ≤AW          |              | 10             | ≤AW          |              | 20             | ≤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       | 33             | ≤AW          |              | 31             | ≤AW          |              | 49             | ≤AW          |              |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>                                                                                  |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| naftaleen                                                                                                                                     | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              |
| fenantreen                                                                                                                                    | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,086          |              |              |
| antraceen                                                                                                                                     | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              |
| fluorantheen                                                                                                                                  | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,32           |              |              |
| chryseen                                                                                                                                      | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,18           |              |              |
| benzo(a)antraceen                                                                                                                             | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,18           |              |              |
| benzo(a)pyreen                                                                                                                                | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,20           |              |              |
| benzo(k)fluorantheen                                                                                                                          | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,098          |              |              |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                                                                                                         | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,18           |              |              |
| benzo(ghi)peryleen                                                                                                                            | mg/kg          |                                                                                          |           | –         | 0,035          |              |              | 0,035          |              |              | 0,11           |              |              |
| PAK's (som 10)                                                                                                                                | mg/kg          | 1,5                                                                                      | 20,75     | 40        | 0,35           | ≤AW          |              | 0,35           | ≤AW          |              | 1,4            | ≤AW          |              |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                                                                                       |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| <b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>                                                                                               |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| PCB 28                                                                                                                                        | ug/kg          |                                                                                          |           |           | 3,5            |              |              | 1,3            |              |              | 1,0            |              |              |
| PCB 52                                                                                                                                        | ug/kg          |                                                                                          |           |           | 3,5            |              |              | 1,3            |              |              | 1,0            |              |              |
| PCB 101                                                                                                                                       | ug/kg          |                                                                                          |           |           | 3,5            |              |              | 1,3            |              |              | 1,0            |              |              |
| PCB 118                                                                                                                                       | ug/kg          |                                                                                          |           |           | 3,5            |              |              | 1,3            |              |              | 1,0            |              |              |
| PCB 138                                                                                                                                       | ug/kg          |                                                                                          |           |           | 3,5            |              |              | 1,3            |              |              | 1,0            |              |              |
| PCB 153                                                                                                                                       | ug/kg          |                                                                                          |           |           | 3,5            |              |              | 1,3            |              |              | 1,0            |              |              |
| PCB 180                                                                                                                                       | ug/kg          |                                                                                          |           |           | 3,5            |              |              | 1,3            |              |              | 1,0            |              |              |
| PCB's (som 7)                                                                                                                                 | ug/kg          | 20                                                                                       | 510       | 1000      | 25             | ≤AW          |              | 8,9            | ≤AW          |              | 7,3            | ≤AW          |              |
| <b>7. Overige stoffen</b>                                                                                                                     |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| minerale olie                                                                                                                                 | mg/kg          | 190                                                                                      | 2595      | 5000      | 70             | ≤AW          |              | 25             | ≤AW          |              | 21             | ≤AW          |              |
| <b>MonsterID</b>                                                                                                                              |                | <b>Monsteroomschrijving</b>                                                              |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| GP15-36387.005                                                                                                                                |                | MM4: 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)                                                       |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| GP15-36387.006                                                                                                                                |                | MM5: 6 (50-100) 6 (100-150) 6 (170-200) 9 (50-100) 9 (100-150)                           |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| GP15-36387.007                                                                                                                                |                | MM6: 16 (15-50) 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (10-50) 20 (10-50) 21 (0-20) 24 (0-40) 25 (0-40) |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| <b>Legenda's</b>                                                                                                                              |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde                                                                                |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging                                                                 |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| --: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde                                                                                     |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| <b>Additionele Info</b>                                                                                                                       |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |
| 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                                                                            |                |                                                                                          |           |           |                |              |              |                |              |              |                |              |              |

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

| Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB                                        |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|------|----------------|------|-------|----------------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| (BoToVa toetsing T.12 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 18 mei 2015 om 14:15)                               |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| Monster ID                                                                                              |  |                                                                                      |  |      | GP15-36387.002 |      |       | GP15-36387.008 |       |       | GP15-36387.009 |       |       |       |       |
| Klant Ref.                                                                                              |  |                                                                                      |  |      | 15-M7284       |      |       | 15-M7284       |       |       | 15-M7284       |       |       |       |       |
| Bodentraject (m-mv)                                                                                     |  |                                                                                      |  |      | 0.5-2.0        |      |       | 0.0-0.4        |       |       | 0.5-2.0        |       |       |       |       |
| Bodemtype                                                                                               |  |                                                                                      |  |      | 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                                                                                               |  | Toetsingsw aarden                                                                    |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| Algemeen                                                                                                |  | Eenheid                                                                              |  | AW   | TW             | IW   | BW 1  | BTV 1          | SGS 1 | BW 2  | BTV 2          | SGS 2 | BW 3  | BTV 3 | SGS 3 |
| Korrelgroottefractie                                                                                    |  | %                                                                                    |  |      |                |      | 0,74  |                |       | 0,91  |                |       | 0,49  |       |       |
| Droge stof                                                                                              |  | % m/m                                                                                |  |      |                |      | 90    | --             |       | 94    | --             |       | 93    | --    |       |
| Organisch stof                                                                                          |  | %                                                                                    |  |      |                |      | 0,85  |                |       | 2,3   |                |       | 0,52  |       |       |
| 1. Metalen                                                                                              |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| barium (Ba)                                                                                             |  | mg/kg                                                                                |  |      |                | --   | 54    | --             |       | 81    | --             |       | 54    | --    |       |
| cadmium (Cd)                                                                                            |  | mg/kg                                                                                |  | 0,6  | 6,8            | 13   | 0,24  | ≤AW            |       | 0,24  | ≤AW            |       | 0,24  | ≤AW   |       |
| kobalt (Co)                                                                                             |  | mg/kg                                                                                |  | 15   | 102,5          | 190  | 7,4   | ≤AW            |       | 7,4   | ≤AW            |       | 7,4   | ≤AW   |       |
| koper (Cu)                                                                                              |  | mg/kg                                                                                |  | 40   | 115            | 190  | 7,2   | ≤AW            |       | 15    | ≤AW            |       | 7,2   | ≤AW   |       |
| kw ik (Hg)                                                                                              |  | mg/kg                                                                                |  | 0,15 | 18,08          | 36   | 0,050 | ≤AW            |       | 0,050 | ≤AW            |       | 0,050 | ≤AW   |       |
| lood (Pb)                                                                                               |  | mg/kg                                                                                |  | 50   | 290            | 530  | 11    | ≤AW            |       | 16    | ≤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  | 33    | ≤AW            |       | 54    | ≤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 |                |       | 0,035 |                |       | 0,035 |       |       |
| chryseen                                                                                                |  | mg/kg                                                                                |  |      |                | --   | 0,035 |                |       | 0,035 |                |       | 0,035 |       |       |
| benzo(a)antraceen                                                                                       |  | mg/kg                                                                                |  |      |                | --   | 0,035 |                |       | 0,035 |                |       | 0,035 |       |       |
| benzo(a)pyreen                                                                                          |  | mg/kg                                                                                |  |      |                | --   | 0,035 |                |       | 0,035 |                |       | 0,035 |       |       |
| benzo(k)fluorantheen                                                                                    |  | mg/kg                                                                                |  |      |                | --   | 0,035 |                |       | 0,035 |                |       | 0,035 |       |       |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                                                                   |  | mg/kg                                                                                |  |      |                | --   | 0,035 |                |       | 0,035 |                |       | 0,035 |       |       |
| benzo(ghi)peryleen                                                                                      |  | mg/kg                                                                                |  |      |                | --   | 0,035 |                |       | 0,035 |                |       | 0,035 |       |       |
| PAK's (som 10)                                                                                          |  | mg/kg                                                                                |  | 1,5  | 20,75          | 40   | 0,35  | ≤AW            |       | 0,35  | ≤AW            |       | 0,35  | ≤AW   |       |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen                                                                        |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| e. overige gechloreerde koolwaterstoffen                                                                |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| PCB 28                                                                                                  |  | ug/kg                                                                                |  |      |                |      | 3,5   |                |       | 3,0   |                |       | 3,5   |       |       |
| PCB 52                                                                                                  |  | ug/kg                                                                                |  |      |                |      | 3,5   |                |       | 3,0   |                |       | 3,5   |       |       |
| PCB 101                                                                                                 |  | ug/kg                                                                                |  |      |                |      | 3,5   |                |       | 3,0   |                |       | 3,5   |       |       |
| PCB 118                                                                                                 |  | ug/kg                                                                                |  |      |                |      | 3,5   |                |       | 3,0   |                |       | 3,5   |       |       |
| PCB 138                                                                                                 |  | ug/kg                                                                                |  |      |                |      | 3,5   |                |       | 3,0   |                |       | 3,5   |       |       |
| PCB 153                                                                                                 |  | ug/kg                                                                                |  |      |                |      | 3,5   |                |       | 3,0   |                |       | 3,5   |       |       |
| PCB 180                                                                                                 |  | ug/kg                                                                                |  |      |                |      | 3,5   |                |       | 3,0   |                |       | 3,5   |       |       |
| PCB's (som 7)                                                                                           |  | ug/kg                                                                                |  | 20   | 510            | 1000 | 25    | ≤AW            |       | 21    | ≤AW            |       | 25    | ≤AW   |       |
| 7. Overige stoffen                                                                                      |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| minerale olie                                                                                           |  | mg/kg                                                                                |  | 190  | 2595           | 5000 | 70    | ≤AW            |       | 61    | ≤AW            |       | 70    | ≤AW   |       |
| MonsterID                                                                                               |  | Monsteroomschrijving                                                                 |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| GP15-36387.002                                                                                          |  | MM9: 15 (50-100) 22 (50-100) 22 (110-150) 22 (150-200)                               |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| GP15-36387.008                                                                                          |  | MM7: 15 (0-40) 22 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-40) 27 (0-40) 28 (0-40) 29 (0-40) 30 (0-40) |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| GP15-36387.009                                                                                          |  | MM8: 16 (50-100) 16 (110-140) 21 (50-100) 21 (110-150) 21 (150-200)                  |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| Legenda's                                                                                               |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde                                       |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging                           |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| --: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde                                              |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| Additionele Info                                                                                        |  |                                                                                      |  |      |                |      |       |                |       |       |                |       |       |       |       |
| Als de BW 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***

### **restanten afgebrande bebouwing**

#### ***bovengrond (0.0-0.4 m-mv)***

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+4) t.p.v. de restanten van de afgebrande bebouwing bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

#### **vm. pluimveestall/schuur**

#### ***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 5+6+7) t.p.v. de vm. pluimveeschuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 8 t/m 11) t.p.v. de vm. werkplaats bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het bovengrondmengmonster MM3 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval in het onderzochte bovengrondmengmonster MM3 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het bovengrondmengmonster MM3 hangt mogelijk samen met de vm. garage-activiteiten welke in deze ruimte hebben plaatsgevonden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 12+13+14) t.p.v. de vm. pluimveeschuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

#### ***ondergrond (0.5-2.0 m-mv)***

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 6+9) t.p.v. de vm. pluimveestall / schuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

### **overige deel van de locatie**

#### ***bovengrond (0.0-0.5 m-mv)***

Bovengrondmengmonster MM6 (boring 16 t/m 21+24+25) t.p.v. het overige deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 (boring 15+22+23+26 t/m 30) t.p.v. het overige deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

#### ***ondergrond (0.5-2.0 m-mv)***

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 16+21) t.p.v. het overige deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 15+22) t.p.v. het overige deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

**toplaag onder de dakranden van de vm. pluimveeschuur**

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G20 is in de grond (fractie > 16 mm) geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde mengmonster DAK1 (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G1 t/m G5 is een concentratie asbest gemeten van 27 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie < 16 mm + fractie > 16 mm) in de inspectiegaten G1 t/m G5 is verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens echter voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G5 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

In het geanalyseerde mengmonster DAK2 (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G6 t/m G10 is een concentratie asbest gemeten van 11 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie < 16 mm + fractie > 16 mm) in de inspectiegaten G6 t/m G10 is verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens echter voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. de inspectiegaten G6 t/m G10 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

In het geanalyseerde mengmonster DAK3 (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G11 t/m G15 is een concentratie asbest gemeten van 22 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie < 16 mm + fractie > 16 mm) in de inspectiegaten G11 t/m G15 is verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens echter voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. de inspectiegaten G11 t/m G15 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

In het geanalyseerde mengmonster DAK4 (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G16 t/m G20 is een concentratie asbest gemeten van 19 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie < 16 mm + fractie > 16 mm) in de inspectiegaten G16 t/m G20 is verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens echter voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. de inspectiegaten G16 t/m G20 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

**Opmerking:**

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

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

### 4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.5 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

**tabel 4.5 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB                                          |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|------|---------|-------------------|---------|---------|----------------|---------|---------|-------|
| (BoToVa toetsing T.13 versie 1.1.0 is uitgevoerd op 18 mei 2015 om 16:57)                                      |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| Monster ID                                                                                                     |  |                     |      |         | GP15-36798.001    |         |         | GP15-36798.002 |         |         |       |
| Klant Ref.                                                                                                     |  |                     |      |         | 15-M7284          |         |         | 15-M7284       |         |         |       |
| Peilbuis (filterstelling)                                                                                      |  |                     |      |         | 2.5-3.5           |         |         | 2.2-3.2        |         |         |       |
| Ec-veld en pH-veld                                                                                             |  |                     |      |         | Overschrijding SW |         |         | Voldoet aan SW |         |         |       |
| grondwaterstand                                                                                                |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| BoToVa Monster Conclusie                                                                                       |  |                     |      |         | MaxBt:0,1         |         |         | MaxBt:0,0      |         |         |       |
| Parameter                                                                                                      |  | Toetsingswaarden    |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| 1. Metalen                                                                                                     |  | Eenheid             | SW   | TW      | IW                | BW 1    | BTV 1   | SGS 1          | BW 2    | BTV 2   | SGS 2 |
| barium (Ba)                                                                                                    |  | ug/l                | 50   | 337,5   | 625               | 92      | >SW     | 0,1            | 48      | ≤SW     |       |
| cadmium (Cd)                                                                                                   |  | ug/l                | 0,4  | 3,2     | 6                 | 0,28    | ≤SW     |                | 0,28    | ≤SW     |       |
| kobalt (Co)                                                                                                    |  | ug/l                | 20   | 60      | 100               | 5,8     | ≤SW     |                | 3,1     | ≤SW     |       |
| koper (Cu)                                                                                                     |  | ug/l                | 15   | 45      | 75                | 1,4     | ≤SW     |                | 12      | ≤SW     |       |
| kwik (Hg)                                                                                                      |  | ug/l                | 0,05 | 0,175   | 0,3               | 0,035   | ≤SW     |                | 0,035   | ≤SW     |       |
| lood (Pb)                                                                                                      |  | ug/l                | 15   | 45      | 75                | 2,8     | ≤SW     |                | 2,8     | ≤SW     |       |
| molybdeen (Mo)                                                                                                 |  | ug/l                | 5    | 152,5   | 300               | 1,4     | ≤SW     |                | 1,4     | ≤SW     |       |
| nikkel (Ni)                                                                                                    |  | ug/l                | 15   | 45      | 75                | 15      | ≤SW     |                | 12      | ≤SW     |       |
| zink (Zn)                                                                                                      |  | ug/l                | 65   | 432,5   | 800               | 11      | ≤SW     |                | 14      | ≤SW     |       |
| 3. Aromatische stoffen                                                                                         |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| benzeen                                                                                                        |  | ug/l                | 0,2  | 15,1    | 30                | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| ethylbenzeen                                                                                                   |  | ug/l                | 4    | 77      | 150               | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| tolueen                                                                                                        |  | ug/l                | 7    | 503,5   | 1000              | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| 1,2-xyleen                                                                                                     |  | ug/l                |      |         |                   | 0,070   |         |                | 0,070   |         |       |
| som 1,3- en 1,4-xyleen                                                                                         |  | ug/l                |      |         |                   | 0,14    |         |                | 0,14    |         |       |
| xylenen (som)                                                                                                  |  | ug/l                | 0,2  | 35,1    | 70                | 0,21    | ≤SW     |                | 0,21    | ≤SW     |       |
| styreen (vinylbenzeen)                                                                                         |  | ug/l                | 6    | 153     | 300               | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| isopropylbenzeen (cumeen)                                                                                      |  | ug/l                |      |         |                   | 0,21    | --      |                | 0,21    | --      |       |
| aromatische oplosmiddelen (som)                                                                                |  | ug/l                |      |         | [150]             | 0,98    | --      |                | 0,98    | --      |       |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)                                                          |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| naftaleen                                                                                                      |  | ug/l                | 0,01 | 35,005  | 70                | 0,014   | ≤SW     |                | 0,014   | ≤SW     |       |
| PAK's (som 10)                                                                                                 |  | DIMSLS              |      |         | 1                 | 0,00020 | (para!) |                | 0,00020 | (para!) |       |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen                                                                               |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen                                                                          |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| monochlooretheen (vinylchloride)                                                                               |  | ug/l                | 0,01 | 2,505   | 5                 | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| dichloormethaan                                                                                                |  | ug/l                | 0,01 | 500,005 | 1000              | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| 1,1-dichloorethaan                                                                                             |  | ug/l                | 7    | 453,5   | 900               | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| 1,2-dichloorethaan                                                                                             |  | ug/l                | 7    | 203,5   | 400               | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| 1,1-dichlooretheen                                                                                             |  | ug/l                | 0,01 | 5,005   | 10                | 0,070   | ≤SW     |                | 0,070   | ≤SW     |       |
| cis-1,2-dichlooretheen                                                                                         |  | ug/l                |      |         |                   | 0,070   |         |                | 0,070   |         |       |
| trans-1,2-dichlooretheen                                                                                       |  | ug/l                |      |         |                   | 0,070   |         |                | 0,070   |         |       |
| 1,2-dichlooretheen (som)                                                                                       |  | ug/l                | 0,01 | 10,005  | 20                | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| 1,1-dichloorpropaan                                                                                            |  | ug/l                |      |         |                   | 0,14    |         |                | 0,14    |         |       |
| 1,2-dichloorpropaan                                                                                            |  | ug/l                |      |         |                   | 0,14    |         |                | 0,14    |         |       |
| 1,3-dichloorpropaan                                                                                            |  | ug/l                |      |         |                   | 0,14    |         |                | 0,14    |         |       |
| dichloorpropanen (som)                                                                                         |  | ug/l                | 0,8  | 40,4    | 80                | 0,42    | ≤SW     |                | 0,42    | ≤SW     |       |
| trichloormethaan (chloroform)                                                                                  |  | ug/l                | 6    | 203     | 400               | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| 1,1,1-trichloorethaan                                                                                          |  | ug/l                | 0,01 | 150,005 | 300               | 0,070   | ≤SW     |                | 0,070   | ≤SW     |       |
| 1,1,2-trichloorethaan                                                                                          |  | ug/l                | 0,01 | 65,005  | 130               | 0,070   | ≤SW     |                | 0,070   | ≤SW     |       |
| trichlooretheen (Tri)                                                                                          |  | ug/l                | 24   | 262     | 500               | 0,14    | ≤SW     |                | 0,14    | ≤SW     |       |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                                                                     |  | ug/l                | 0,01 | 5,005   | 10                | 0,070   | ≤SW     |                | 0,070   | ≤SW     |       |
| tetrachlooretheen (Per)                                                                                        |  | ug/l                | 0,01 | 20,005  | 40                | 0,070   | ≤SW     |                | 0,070   | ≤SW     |       |
| 7. Overige stoffen                                                                                             |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| minerale olie                                                                                                  |  | ug/l                | 50   | 325     | 600               | 35      | ≤SW     |                | 35      | ≤SW     |       |
| tribroommethaan (bromoform)                                                                                    |  | ug/l                | —    | 315     | 630               | 0,14    | --      | 0,0            | 0,14    | --      | 0,0   |
| MonsterID                                                                                                      |  | Monsteromschrijving |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| GP15-36798.001                                                                                                 |  | Pb 9: 9 (250-350)   |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| GP15-36798.002                                                                                                 |  | Pb 15: 15 (220-320) |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| Legenda's                                                                                                      |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde                                                      |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging                                  |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| --: Geen toetsoordeel mogelijk; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde                                       |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie                                          |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| Additionele Info                                                                                               |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens        |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0                                             |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |
| Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging |  |                     |      |         |                   |         |         |                |         |         |       |

### ***interpretatie resultaten grondwater***

#### ***peilbuis 9 (2.5-3.5 m-mv)***

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 9, t.p.v. de vm. pluimveestal/schuur, bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 9 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval 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 9 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

#### ***peilbuis 15 (2.2-3.2 m-mv)***

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 (t.p.v. het overige deel van de locatie) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. streefwaarde en/of detectiewaarde.

#### **Opmerking:**

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

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

### **grond**

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in de grond plaatselijk puindeeltjes waargenomen.

#### **restanten afgebrande bebouwing**

##### **bovengrond (0.0-0.4 m-mv)**

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+4) t.p.v. de restanten van de afgebrande bebouwing bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

##### **vm. pluimveestal/schuur**

##### **bovengrond (0.0-0.5 m-mv)**

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 5+6+7) t.p.v. de vm. pluimveeschuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 8 t/m 11) t.p.v. de vm. werkplaats bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het bovengrondmengmonster MM3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 12+13+14) t.p.v. de vm. pluimveeschuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

##### **ondergrond (0.5-2.0 m-mv)**

Ondergrondmengmonster MM5 (boring 6+9) t.p.v. de vm. pluimveestal / schuur bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

#### **overige deel van de locatie**

##### **bovengrond (0.0-0.5 m-mv)**

Bovengrondmengmonster MM6 (boring 16 t/m 21+24+25) t.p.v. het overige deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM7 (boring 15+22+23+26 t/m 30) t.p.v. het overige deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

##### **ondergrond (0.5-2.0 m-mv)**

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 16+21) t.p.v. het overige deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 15+22) t.p.v. het overige deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

**toplaag onder de dakranden van de vm. pluimveeschuur**

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G20 is in de grond (fractie > 16 mm) geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In het geanalyseerde mengmonster DAK1 (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G1 t/m G5 is een concentratie asbest gemeten van 27 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie < 16 mm + fractie > 16 mm) in de inspectiegaten G1 t/m G5 is verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens echter voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G5 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

In het geanalyseerde mengmonster DAK2 (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G6 t/m G10 is een concentratie asbest gemeten van 11 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie < 16 mm + fractie > 16 mm) in de inspectiegaten G6 t/m G10 is verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens echter voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. de inspectiegaten G6 t/m G10 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

In het geanalyseerde mengmonster DAK3 (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G11 t/m G15 is een concentratie asbest gemeten van 22 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie < 16 mm + fractie > 16 mm) in de inspectiegaten G11 t/m G15 is verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens echter voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. de inspectiegaten G11 t/m G15 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

In het geanalyseerde mengmonster DAK4 (zeef fractie < 16 mm) van de inspectiegaten G16 t/m G20 is een concentratie asbest gemeten van 19 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft chrysotiel en crocidoliet asbest en is in niet-hechtgebonden vorm aanwezig.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie < 16 mm + fractie > 16 mm) in de inspectiegaten G16 t/m G20 is verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens echter voldoet aan de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s) voor asbest. De thans gehanteerde concentratienorm geeft de waarde waarbij geen risico's voor volksgezondheid en milieu optreden.

De grond t.p.v. de inspectiegaten G16 t/m G20 is licht verontreinigd met asbest, echter niet verontreinigd boven de interventiewaarde.

**grondwater****peilbuis 9 (2.5-3.5 m-mv)**

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 9, t.p.v. de vm. pluimveestal/schuur, bevat een verhoogd gehalte barium (zwarte metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium (zwarte metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 9 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geeft daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

**peilbuis 15 (2.2-3.2 m-mv)**

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 (t.p.v. het overige deel van de locatie) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. streefwaarde en/of detectiewaarde.

### Toetsing hypothese

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

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

De bovengrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor op basis van milieuhygenische overweging geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

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

### Aanbevelingen

1)•

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

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond (bovengrondmengmonster MM3) mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse "**industrie**" en als zodanig beperkt toepasbaar is.

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

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

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

### Afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

In afwijking van de NEN-5707, strategie uit paragraaf 7.4.5., is in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.2 m-mv) onderzocht.

Verwacht wordt dat het in dit onderzoek gemeten gehalte asbest als representatief voor de toplaag kan worden beschouwd.

Het onderzoek van de bovengrond t.p.v. de afgebrande bebouwing is afgeleid van de strategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging, volgens NEN 5740, paragraaf 5.6, strategie VED-HE.

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

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



### **Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen**

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad een deel van het perceel gelegen aan de Enterstraat nr. 220 te Rijssen (zie bijlage 2).

Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

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

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek, met uitzondering van de strook onder de dakrand van de vm. pluimveestal, geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin.

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

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

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

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten, of op plaatsen waar, niet bekende, vm. bodembedreigende activiteiten werden uitgevoerd.

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

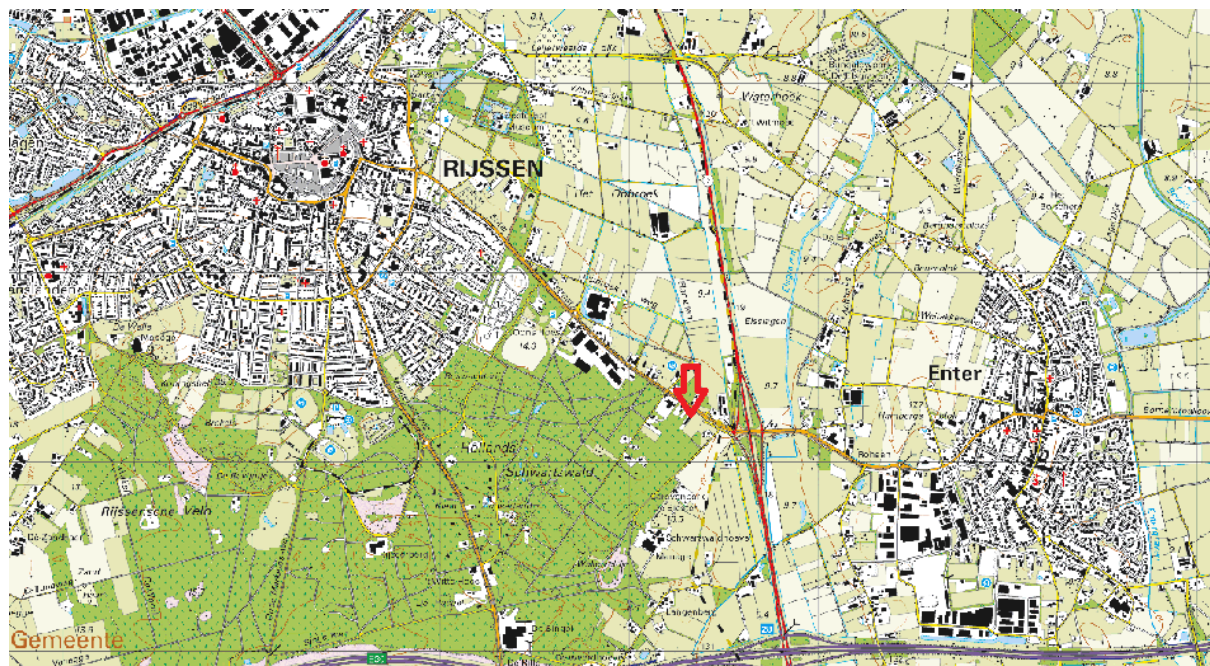
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens 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. A.J.G. Voortman  
**project** : verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740  
 Enterstraat nr. 220 te Rijssen  
**omvang rapport** : 34 blz.  
**datum** : 19 mei 2015  
**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 |  | 19 mei 2015 | definitief |

## BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

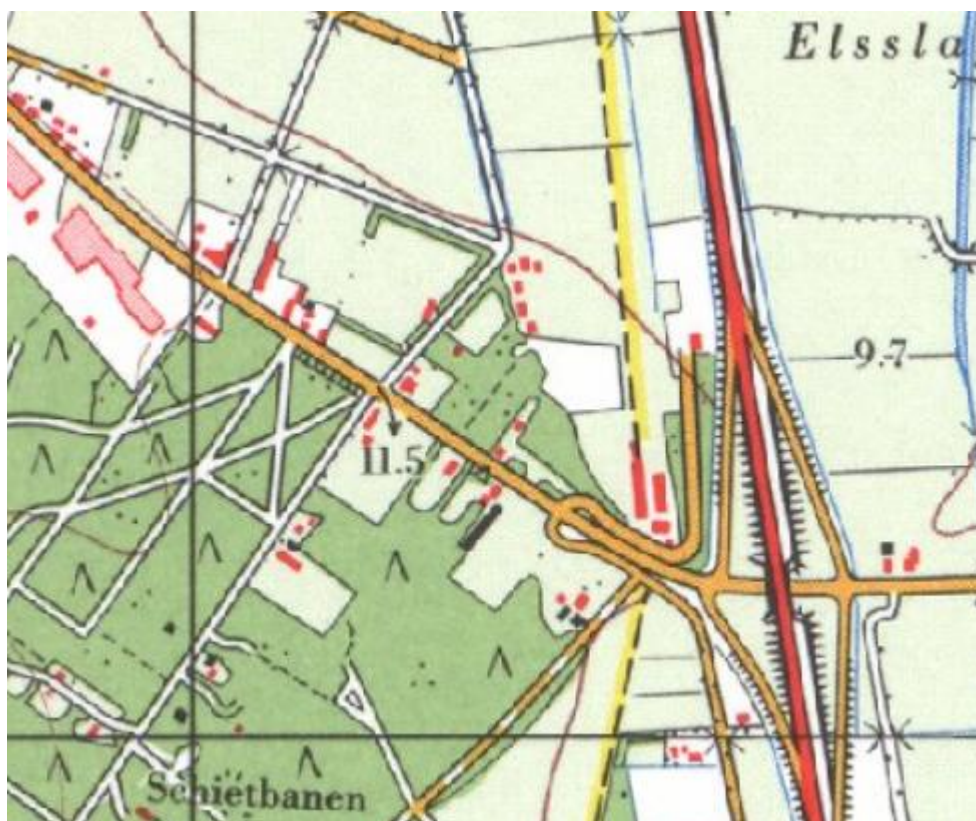
Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

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

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)



## BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1976



1935

Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

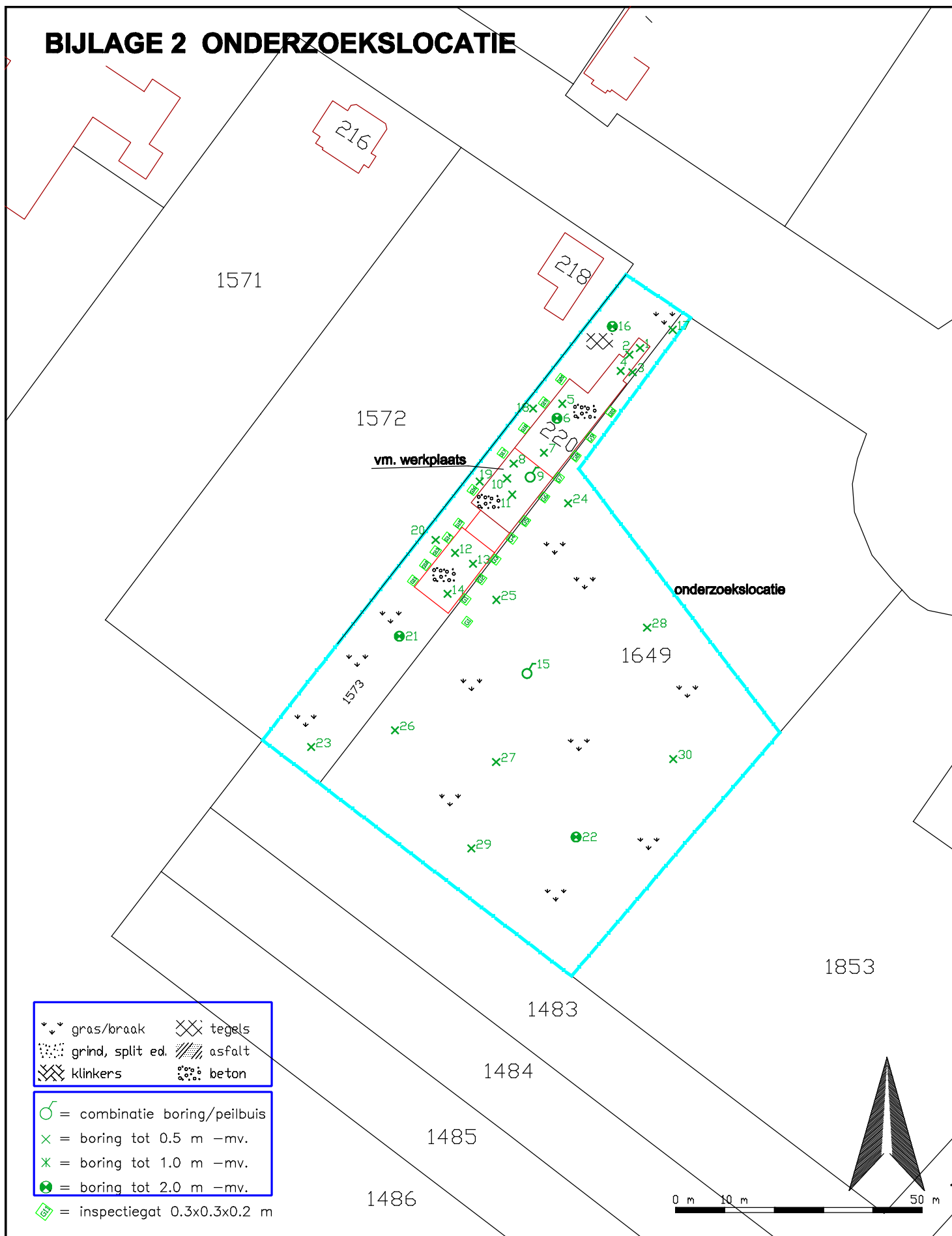


Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

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

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

# BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



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

□ Bouw  
□ Milieu

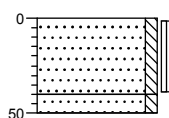
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Enterstraat nr. 220 te Rijssen  
opdrachtgever: dhr. Voortman  
onderdeel: Bijlage

datum: 19-05-2015  
schaal: 1:1.000  
werknr.: 15-M7284  
bladnr.: 1

**boring 1**

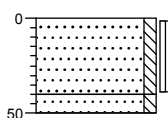
29-4-2015



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebruin, Edelmanboor  
-40  
▲ -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

**boring 2**

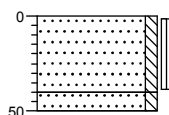
29-4-2015



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebruin, Edelmanboor  
-40  
▲ -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

**boring 3**

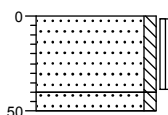
29-4-2015



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor  
-40  
▲ -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

**boring 4**

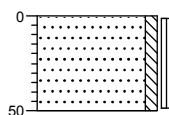
29-4-2015



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, cremebruin, Edelmanboor  
-40  
▲ -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor

**boring 5**

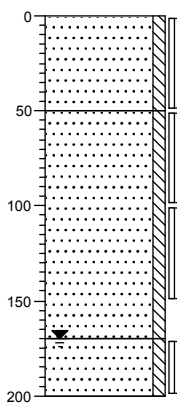
29-4-2015



0 beton  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor  
-50

**boring 6**

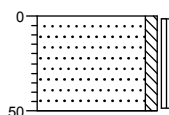
29-4-2015



0 beton  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor  
-50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor  
-170  
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor  
-200

**boring 7**

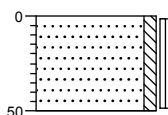
29-4-2015



0 beton  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor  
-50

**boring 8**

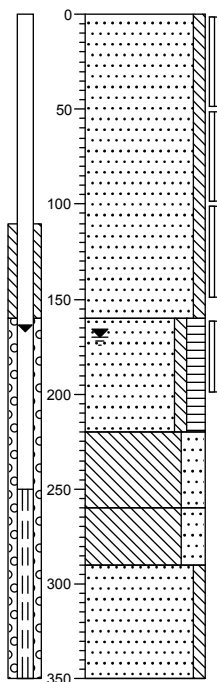
29-4-2015



0 beton  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor  
-50

**boring 9**

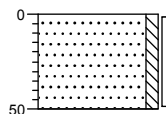
29-4-2015



|      |                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0    | beton                                                                 |
|      | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor                |
| -160 | Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| -220 | Leem, sterk zandig, sporen veen, donkerbruin, Edelmanboor             |
| -260 | Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor                           |
| -290 | Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor               |
| -350 |                                                                       |

**boring 10**

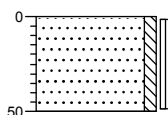
29-4-2015



|     |                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------|
| 0   | beton                                                 |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor |
| -50 |                                                       |

**boring 11**

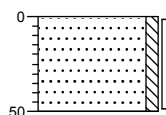
29-4-2015



|     |                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------|
| 0   | beton                                                 |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor |
| -50 |                                                       |

**boring 12**

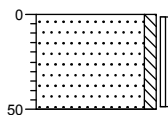
29-4-2015



|     |                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------|
| 0   | beton                                                 |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor |
| -50 |                                                       |

**boring 13**

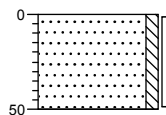
29-4-2015



|     |                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------|
| 0   | beton                                                 |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor |
| -50 |                                                       |

**boring 14**

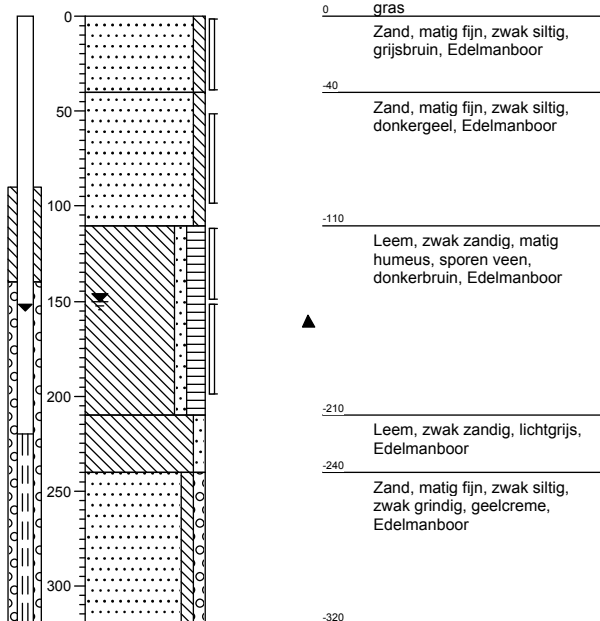
29-4-2015



|     |                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------|
| 0   | beton                                                 |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor |
| -50 |                                                       |

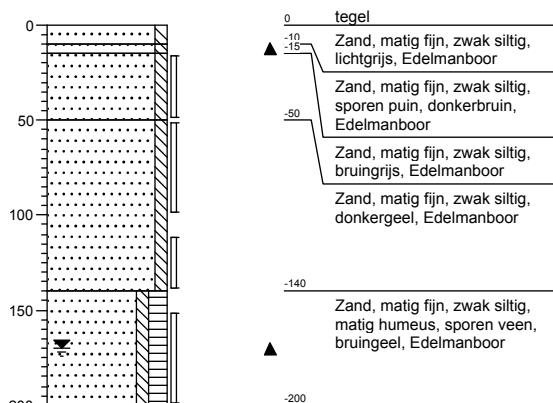
**boring 15**

29-4-2015



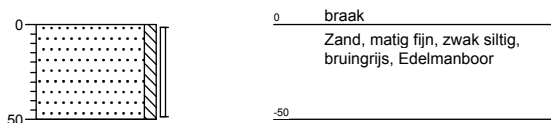
**boring 16**

29-4-2015



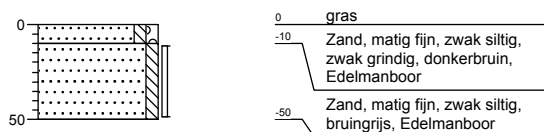
**boring 17**

29-4-2015



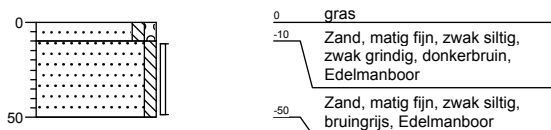
**boring 18**

29-4-2015



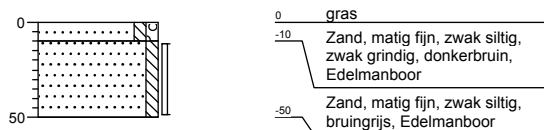
**boring 19**

29-4-2015



**boring 20**

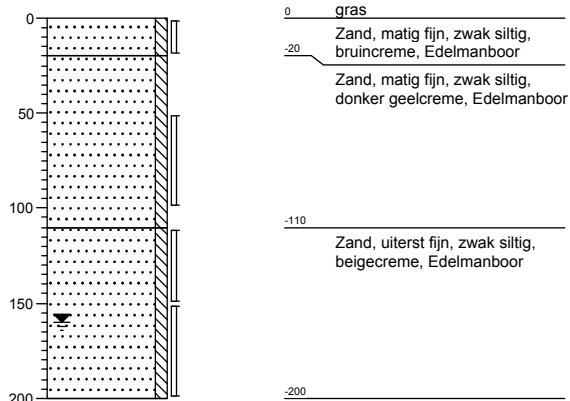
29-4-2015





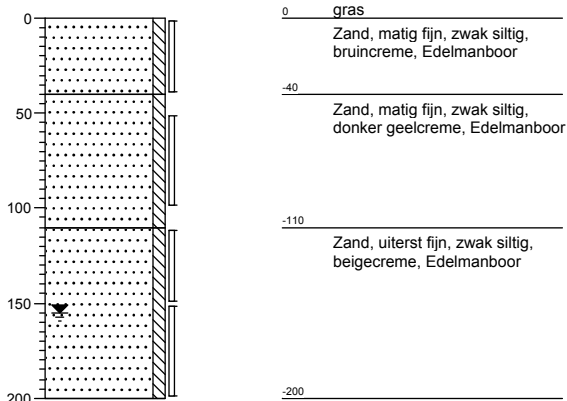
**boring 21**

29-4-2015



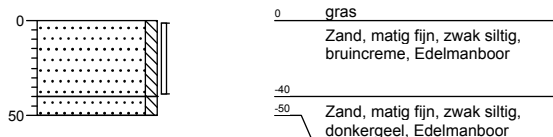
**boring 22**

29-4-2015



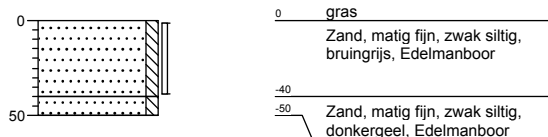
**boring 23**

29-4-2015



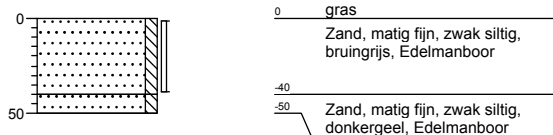
**boring 24**

29-4-2015



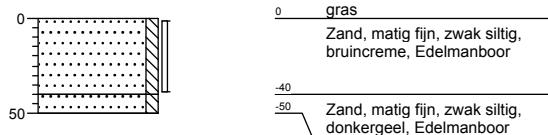
**boring 25**

29-4-2015



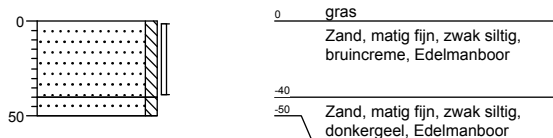
**boring 26**

29-4-2015



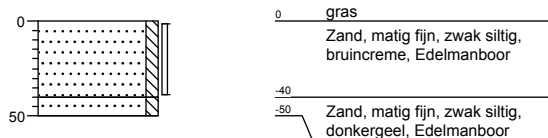
**boring 27**

29-4-2015



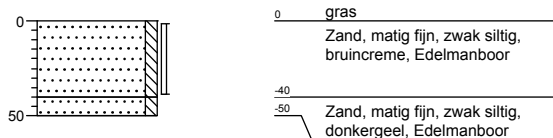
**boring 28**

29-4-2015



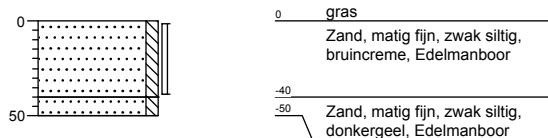
**boring 29**

29-4-2015



**boring 30**

29-4-2015



## 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

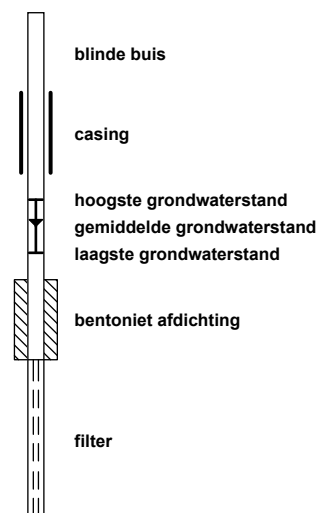
### overig

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

slib

water

### peilbuis





## GP15-36387 ANALYSERAPPORT

### LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman  
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 nl.envi.cs@sgs.com  
SGS referentie GP15-36387  
Aanvraag Ontvangen 01-05-2015  
Gerapporteerd 08-05-2015

### 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 **15-M7284**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Enterstraat 220, Rijssen

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-36387.001 MM1: 1 (0-40) 2 (0-40) 4 (0-40)  
GP15-36387.002 MM9: 15 (50-100) 22 (50-100) 22 (110-150) 22 (150-200)  
GP15-36387.003 MM2: 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)  
GP15-36387.004 MM3: 8 (0-50) 9 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)  
GP15-36387.005 MM4: 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)  
GP15-36387.006 MM5: 6 (50-100) 6 (100-150) 6 (170-200) 9 (50-100) 9 (100-150)  
GP15-36387.007 MM6: 16 (15-50) 17 (0-50) 18 (10-50) 19 (10-50) 20 (10-50) 21 (0-20) 24 (0-40) 25 (0-40)  
GP15-36387.008 MM7: 15 (0-40) 22 (0-40) 23 (0-40) 26 (0-40) 27 (0-40) 28 (0-40) 29 (0-40) 30 (0-40)  
GP15-36387.009 MM8: 16 (50-100) 16 (110-140) 21 (50-100) 21 (110-150) 21 (150-200)

### OPMERKINGEN

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

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

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

### HANDEKENINGEN



Rudi Herman  
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

# GP15-36387

## ANALYSERAPPORT

| Monsternummer                                                             |          |        | GP15-36387.001 | GP15-36387.002 | GP15-36387.003 | GP15-36387.004 | GP15-36387.005 |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Matrix                                                                    |          |        | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          |
| Bemonsteringsdiepte                                                       |          |        |                |                |                |                |                |
| Bemonsterd door                                                           |          |        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |
| Bemonsteringsdatum                                                        |          |        | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     |
| Bemonsteringsplaats                                                       |          |        |                |                |                |                |                |
| Ontvangstdatum Monster                                                    |          |        | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     |
| Parameter                                                                 | Eenheid  | RG     | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>Analyse conform AS3000 [AS3000]</b>                                    |          |        |                |                |                |                |                |
| Q Analyse conform AS3000                                                  | -        | -      | X              | X              | X              | X              | X              |
| Beschrijving niet maalbare artefacten                                     | -        | -      | nvt            | nvt            | nvt            | nvt            | nvt            |
| Massa niet maalbare artefacten                                            | g        | -      | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]</b> |          |        |                |                |                |                |                |
| Q Kwik                                                                    | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| <b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>                                 |          |        |                |                |                |                |                |
| Organische stof                                                           | gew % ds | 0.20   | 5.7            | 0.85           | 1.0            | 1.3            | 1.3            |
| <b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]</b>                             |          |        |                |                |                |                |                |
| Q Barium                                                                  | mg/kg ds | 20     | 21             | <20            | <20            | <20            | <20            |
| Q Cadmium                                                                 | mg/kg ds | 0.20   | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q Cobalt                                                                  | mg/kg ds | 3.0    | <3.0           | <3.0           | <3.0           | <3.0           | <3.0           |
| Q Koper                                                                   | mg/kg ds | 5.0    | <5.0           | <5.0           | 5.1            | 8.2            | <5.0           |
| Q Lood                                                                    | mg/kg ds | 10     | <10            | <10            | <10            | <10            | <10            |
| Q Molybdeen                                                               | mg/kg ds | 1.5    | <1.5           | <1.5           | <1.5           | <1.5           | <1.5           |
| Q Nikkel                                                                  | mg/kg ds | 4.0    | <4.0           | <4.0           | <4.0           | 4.1            | <4.0           |
| Q Zink                                                                    | mg/kg ds | 20     | 26             | <20            | <20            | 23             | <20            |
| <b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>                                           |          |        |                |                |                |                |                |
| Q < 2 µm                                                                  | gew % ds | 0.70   | 1.3            | 0.74           | <0.70          | <0.70          | 0.89           |
| <b>Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]</b>                                 |          |        |                |                |                |                |                |
| Droge stof                                                                | gew %    | -      | 92.5           | 90.0           | 97.4           | 94.8           | 95.6           |
| <b>Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]</b> |          |        |                |                |                |                |                |
| Fractie C-10 - C-12                                                       | mg/kg ds | 5.0    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-12 - C-22                                                       | mg/kg ds | 5.0    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-22 - C-30                                                       | mg/kg ds | 5.0    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | 40             | <5.0           |
| Fractie C-30 - C-40                                                       | mg/kg ds | 5.0    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | 28             | <5.0           |
| Q Minerale olie (GC)                                                      | mg/kg ds | 20     | <20            | <20            | <20            | 72             | <20            |
| <b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]</b>                  |          |        |                |                |                |                |                |
| Q Naftaleen V                                                             | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Fenantreen V                                                            | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Antraceen V                                                             | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Fluoranteen V                                                           | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[a]antraceen V                                                     | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Chryseen V                                                              | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[k]fluoranteen V                                                   | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[a]pyreen V                                                        | mg/kg ds | 0.050  | <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         | <0.050         |
| Q Indeno[123cd]pyreen V                                                   | mg/kg ds | 0.050  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| <b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]</b>                  |          |        |                |                |                |                |                |
| Q PCB nr. 28 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr. 52 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.101 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.118                                                              | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.138 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |



## GP15-36387

### ANALYSERAPPORT

| Monsternummer                                                        |          |        | GP15-36387.001 | GP15-36387.002 | GP15-36387.003 | GP15-36387.004 | GP15-36387.005 |
|----------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Matrix                                                               |          |        | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          |
| Bemonsteringsdiepte                                                  |          |        |                |                |                |                |                |
| Bemonsterd door                                                      |          |        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |
| Bemonsteringsdatum                                                   |          |        | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     |
| Bemonsteringsplaats                                                  |          |        |                |                |                |                |                |
| Ontvangstdatum Monster                                               |          |        | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     |
| Parameter                                                            | Eenheid  | RG     | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)</b> |          |        |                |                |                |                |                |
| Q PCB nr.153 (6)                                                     | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.180 (6)                                                     | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |

# GP15-36387

## ANALYSERAPPORT

|                                                                           |          | Monsternummer          | GP15-36387.006 | GP15-36387.007 | GP15-36387.008 | GP15-36387.009 |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                                           |          | Matrix                 | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          |
|                                                                           |          | Bemonsteringsdiepte    |                |                |                |                |
|                                                                           |          | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |
|                                                                           |          | Bemonsteringsdatum     | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     |
|                                                                           |          | Bemonsteringsplaats    |                |                |                |                |
|                                                                           |          | Ontvangstdatum Monster | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     |
| Parameter                                                                 | Eenheid  | RG                     | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>Analyse conform AS3000 [AS3000]</b>                                    |          |                        |                |                |                |                |
| Q Analyse conform AS3000                                                  | -        | -                      | X              | X              | X              | X              |
| Beschrijving niet maalbare artefacten                                     | -        | -                      | nvt            | nvt            | nvt            | nvt            |
| Massa niet maalbare artefacten                                            | g        | -                      | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]</b> |          |                        |                |                |                |                |
| Q Kwik                                                                    | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| <b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>                                 |          |                        |                |                |                |                |
| Organische stof                                                           | gew % ds | 0.20                   | 5.5            | 6.7            | 2.3            | 0.52           |
| <b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]</b>                             |          |                        |                |                |                |                |
| Q Barium                                                                  | mg/kg ds | 20                     | <20            | 23             | 21             | <20            |
| Q Cadmium                                                                 | mg/kg ds | 0.20                   | <0.20          | 0.22           | <0.20          | <0.20          |
| Q Cobalt                                                                  | mg/kg ds | 3.0                    | <3.0           | <3.0           | <3.0           | <3.0           |
| Q Koper                                                                   | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | 5.2            | 7.4            | <5.0           |
| Q Lood                                                                    | mg/kg ds | 10                     | <10            | 14             | 10             | <10            |
| Q Molybdeen                                                               | mg/kg ds | 1.5                    | <1.5           | <1.5           | <1.5           | <1.5           |
| Q Nikkel                                                                  | mg/kg ds | 4.0                    | <4.0           | <4.0           | <4.0           | <4.0           |
| Q Zink                                                                    | mg/kg ds | 20                     | <20            | 23             | 23             | <20            |
| <b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>                                           |          |                        |                |                |                |                |
| Q < 2 µm                                                                  | gew % ds | 0.70                   | <0.70          | 1.2            | 0.91           | <0.70          |
| <b>Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]</b>                                 |          |                        |                |                |                |                |
| Droge stof                                                                | gew %    | -                      | 93.0           | 91.1           | 93.8           | 93.1           |
| <b>Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]</b> |          |                        |                |                |                |                |
| Fractie C-10 - C-12                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-12 - C-22                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-22 - C-30                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-30 - C-40                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           |
| Q Minerale olie (GC)                                                      | mg/kg ds | 20                     | <20            | <20            | <20            | <20            |
| <b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]</b>                  |          |                        |                |                |                |                |
| 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         | 0.086          | <0.050         | <0.050         |
| Q Antraceen V                                                             | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| Q Fluoranteen V                                                           | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | 0.32           | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[a]antraceen V                                                     | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | 0.18           | <0.050         | <0.050         |
| Q Chryseen V                                                              | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | 0.18           | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[k]fluoranteen V                                                   | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | 0.098          | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[a]pyreen V                                                        | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | 0.20           | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[ghi]peryleen V                                                    | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | 0.11           | <0.050         | <0.050         |
| Q Indeno[123cd]pyreen V                                                   | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | 0.18           | <0.050         | <0.050         |
| <b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]</b>                  |          |                        |                |                |                |                |
| Q PCB nr. 28 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr. 52 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.101 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.118                                                              | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.138 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |





## GP15-36387

### ANALYSERAPPORT

| Monsternummer                                                        |          |        | GP15-36387.006 | GP15-36387.007 | GP15-36387.008 | GP15-36387.009 |
|----------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Matrix                                                               |          |        | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          |
| Bemonsteringsdiepte                                                  |          |        |                |                |                |                |
| Bemonsterd door                                                      |          |        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |
| Bemonsteringsdatum                                                   |          |        | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     | 29-04-2015     |
| Bemonsteringsplaats                                                  |          |        |                |                |                |                |
| Ontvangstdatum Monster                                               |          |        | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     | 01-05-2015     |
| Parameter                                                            | Eenheid  | RG     | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)</b> |          |        |                |                |                |                |
| Q PCB nr.153 (6)                                                     | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.180 (6)                                                     | mg/kg ds | 0.0010 | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |

Chromatogram

Sample Name : 1536387001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-070-20150506-084832.raw

Date : 06-05-2015 08:48:37

Method : Min olie PE

Time of Injection: 05-05-2015 14:25:23

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

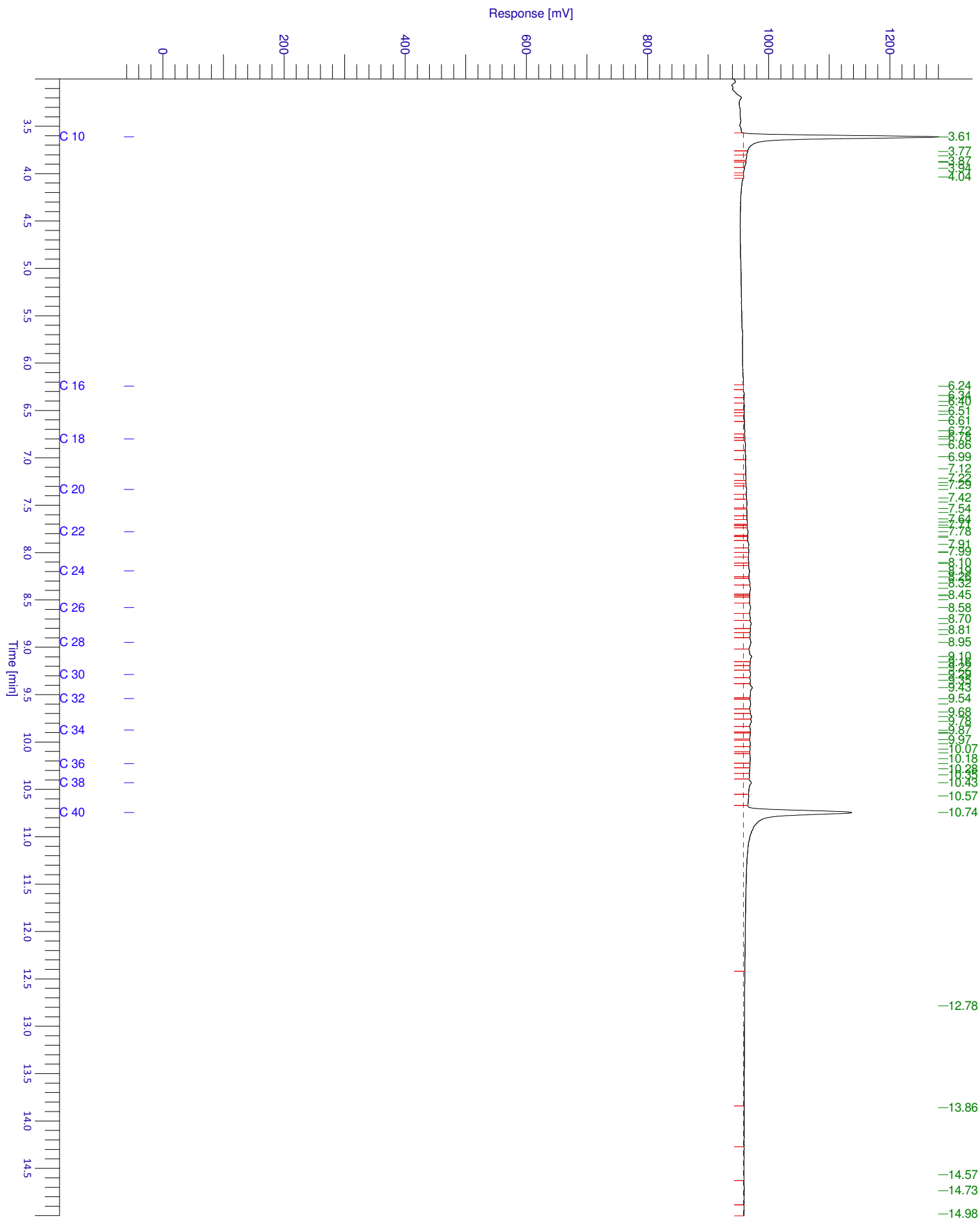
Low Point : -64.00 mV

High Point : 1280.00 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -64.00 mV

Plot Scale: 1344.0 mV



## Chromatogram

Sample Name : 1536387002

Sample #: 001

Page 1 of 1

Sample Name : 1000001002 Sample # : 001 Page : 0  
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-071-20150506-084845.raw

Date : 06-05-2015 08:48:49

Method : Min olie PE

Start Time : 3.00 min

Scale Factor: 1.0

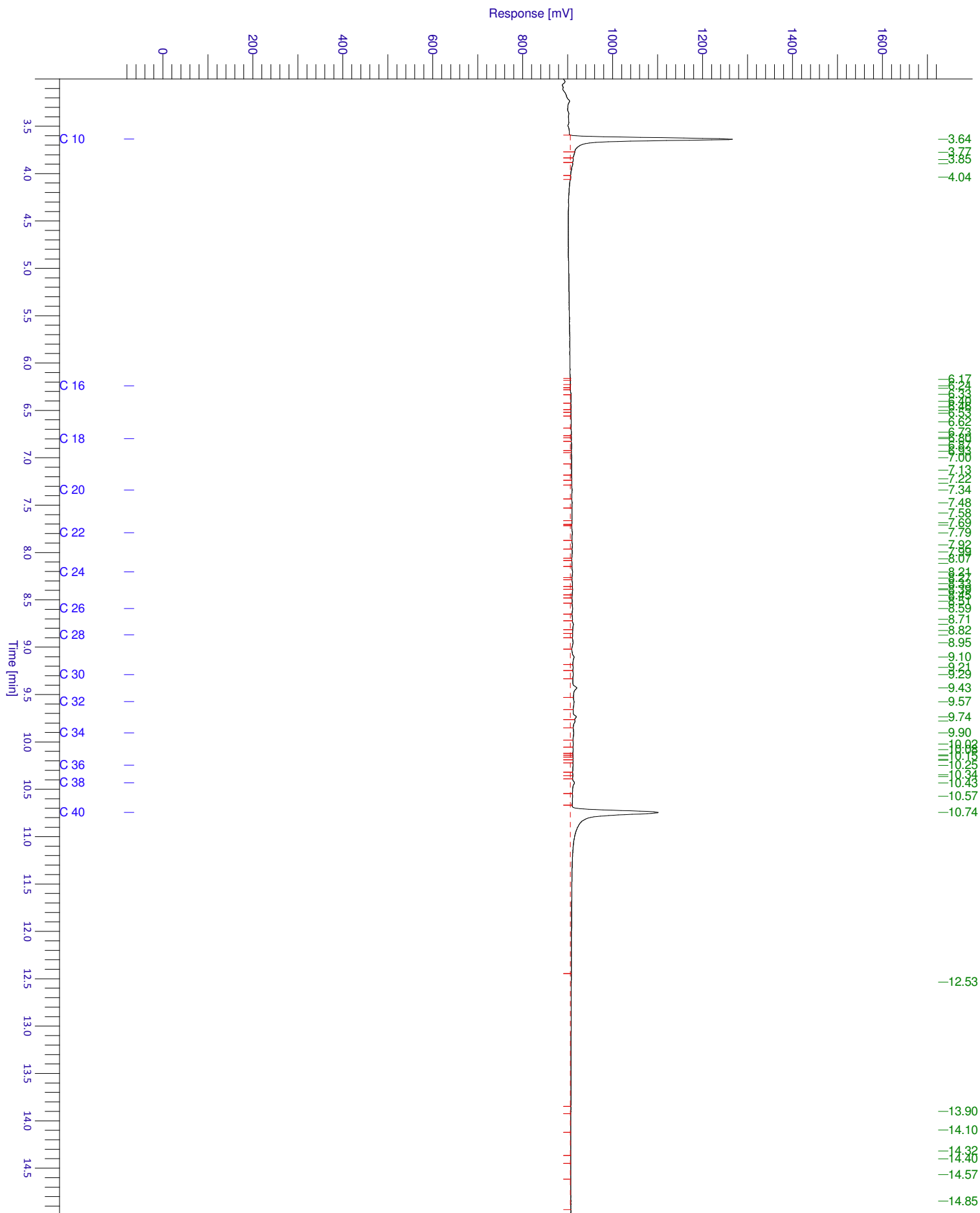
End Time : 15.00 min

Low Point : -86.21 mV

High Point : 1724.24 mV

Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -86.21 mV

Plot Scale: 1810.4 mV



# Chromatogram

Sample Name : 1536387003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-072-20150506-084857.raw

Date : 06-05-2015 08:49:01

Method : Min olie PE

Time of Injection: 05-05-2015 15:15:52

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

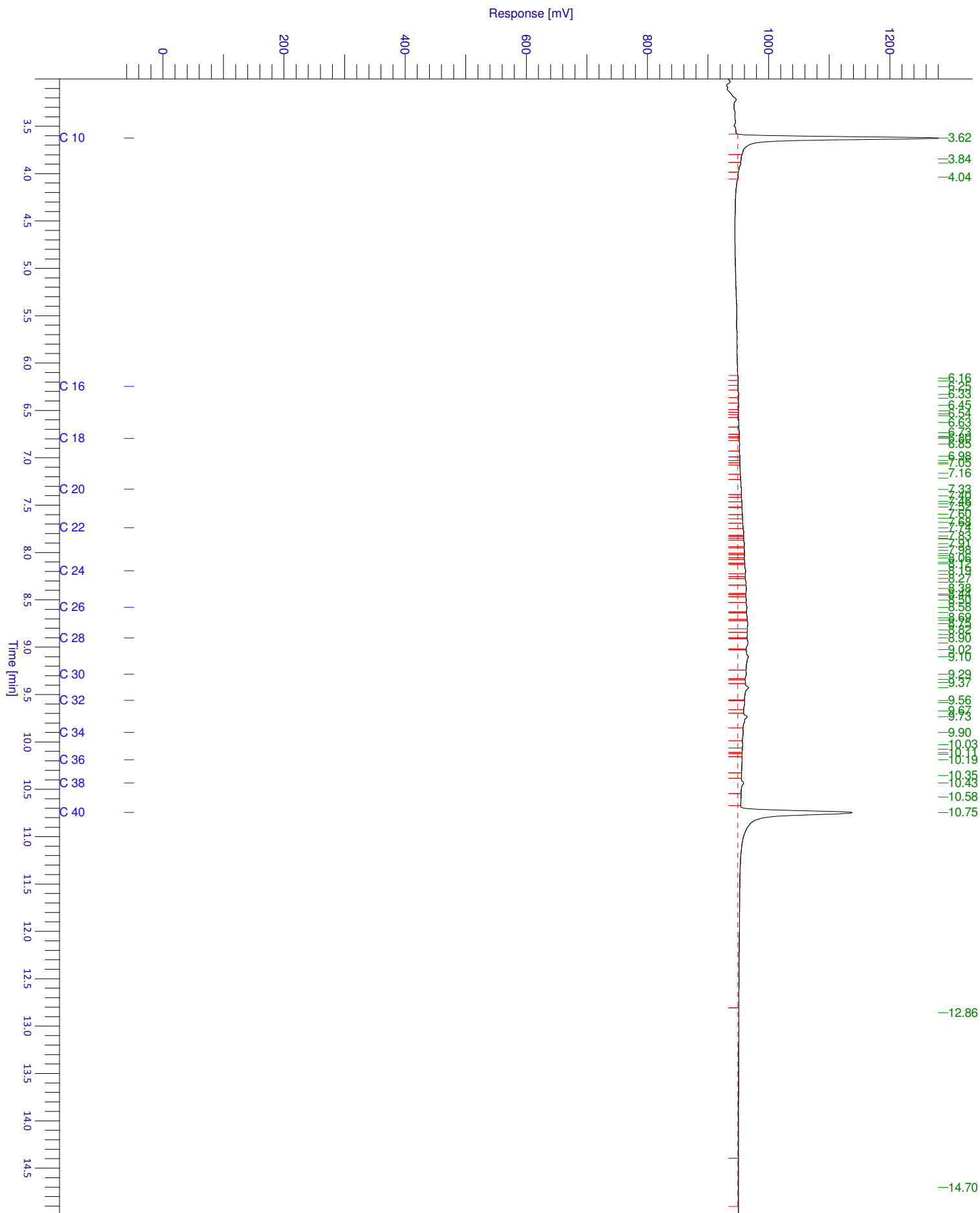
Low Point : -64.01 mV

High Point : 1280.24 mV

Scale Factor: 1.0

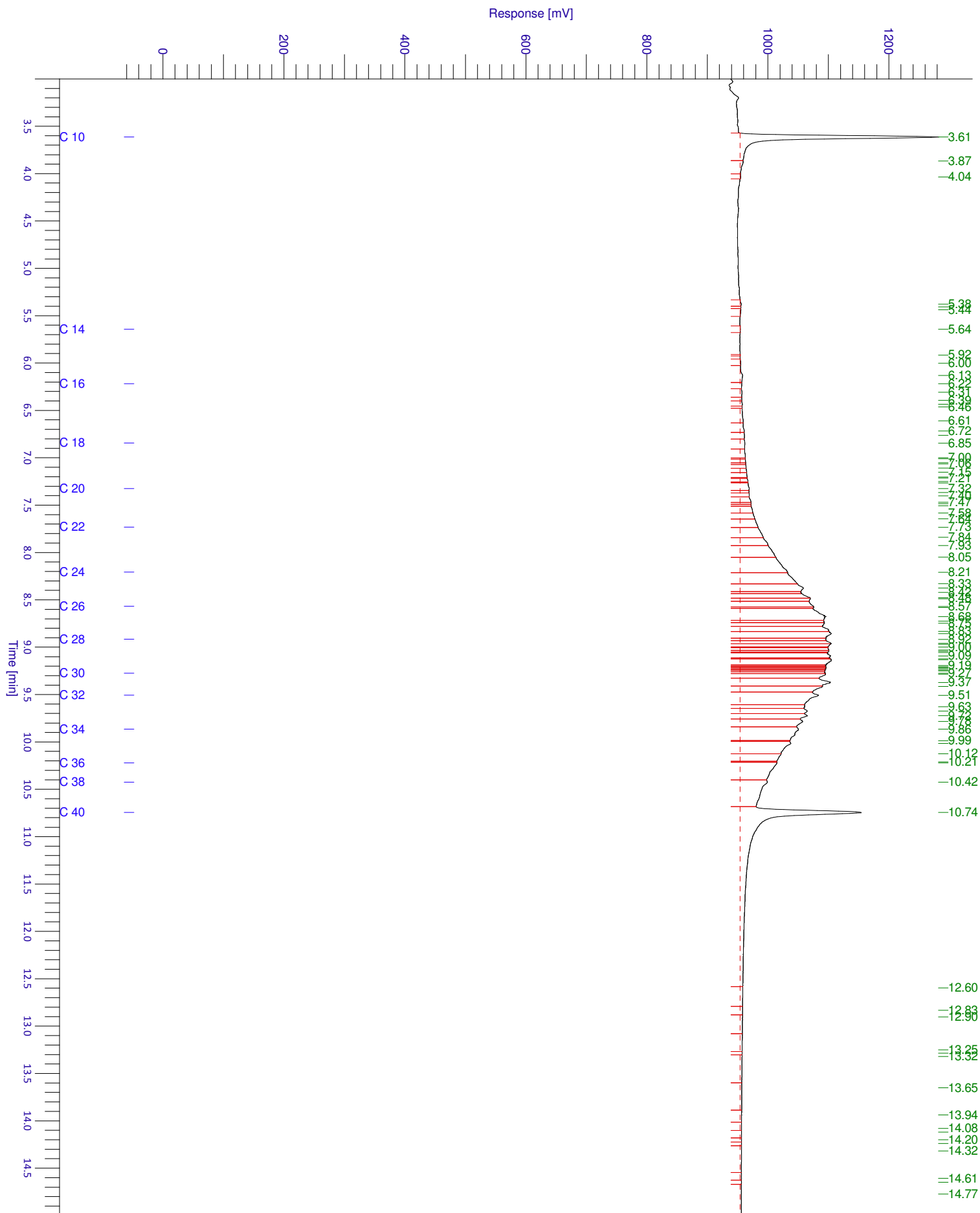
Plot Offset: -64.01 mV

Plot Scale: 1344.3 mV



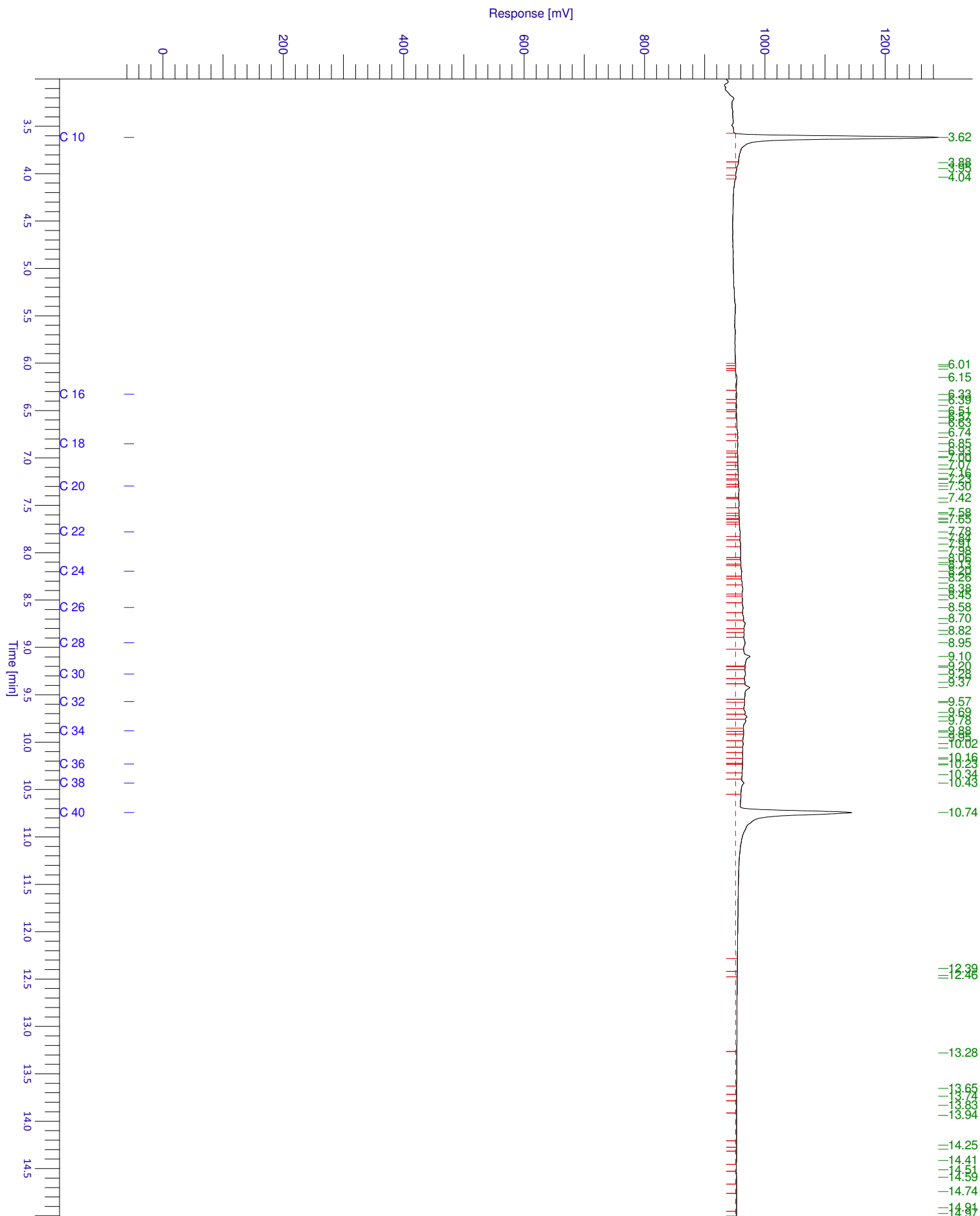
# Chromatogram

Sample Name : 1536387004      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-073-20150506-084909.raw  
 Date : 06-05-2015 08:49:14  
 Method : Min olie PE      Time of Injection: 05-05-2015 15:39:16  
 Start Time : 3.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -64.09 mV      High Point : 1281.82 mV  
 Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -64.09 mV      Plot Scale: 1345.9 mV



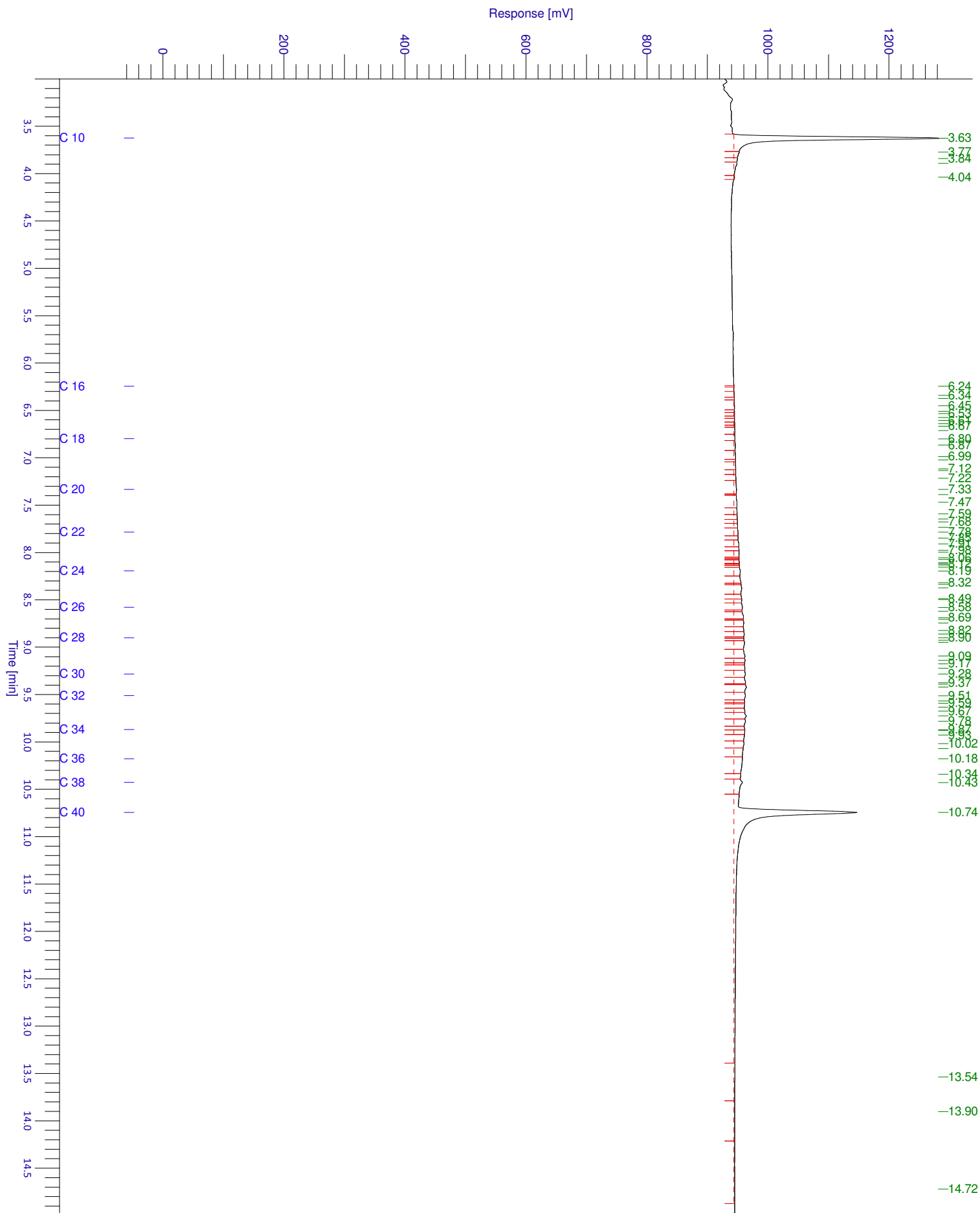
# Chromatogram

Sample Name : 1536387005      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-074-20150506-084921.raw  
 Date : 06-05-2015 08:49:26  
 Method : Min olie PE      Time of Injection: 05-05-2015 16:02:41  
 Start Time : 3.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -64.41 mV      High Point : 1288.23 mV  
 Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -64.41 mV      Plot Scale: 1352.6 mV



# Chromatogram

Sample Name : 1536387006      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-075-20150506-084933.raw  
 Date : 06-05-2015 08:49:38  
 Method : Min olie PE      Time of Injection: 05-05-2015 16:26:04  
 Start Time : 3.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -64.08 mV      High Point : 1281.65 mV  
 Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -64.08 mV      Plot Scale: 1345.7 mV



## Chromatogram

Sample Name : 1536387007

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-076-20150506-084945.raw

Date : 06-05-2015 08:49:50

Method : Min olie PE

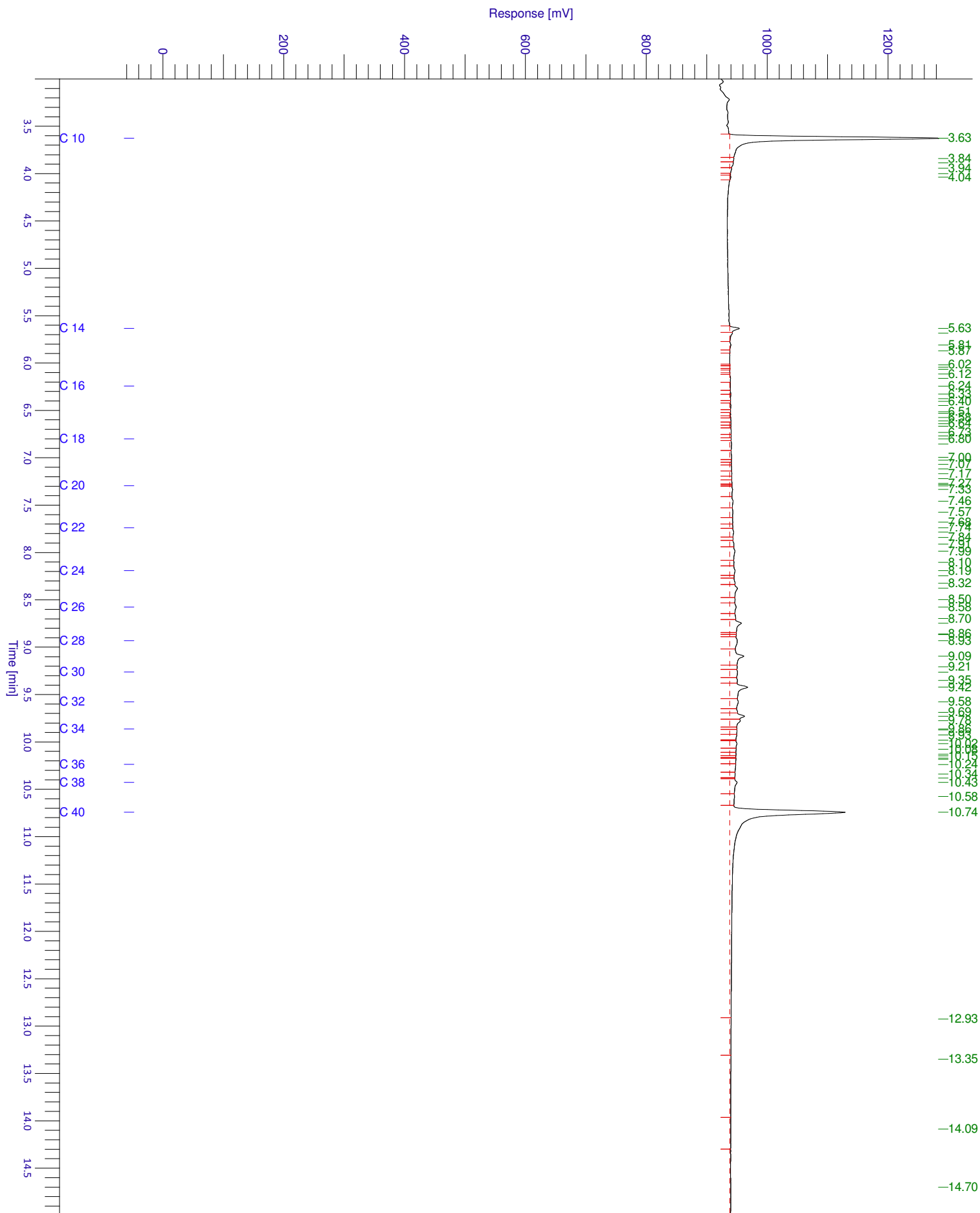
Time of Injection: 05-05-2015 16:49:28

Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -64.17 mV High Point : 1283.33 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -64.17 mV

Plot Scale: 1347.5 mV





## Chromatogram

Sample Name : 1536387008

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-077-20150506-084958.raw

Date : 06-05-2015 08:50:02

Method : Min olie PE

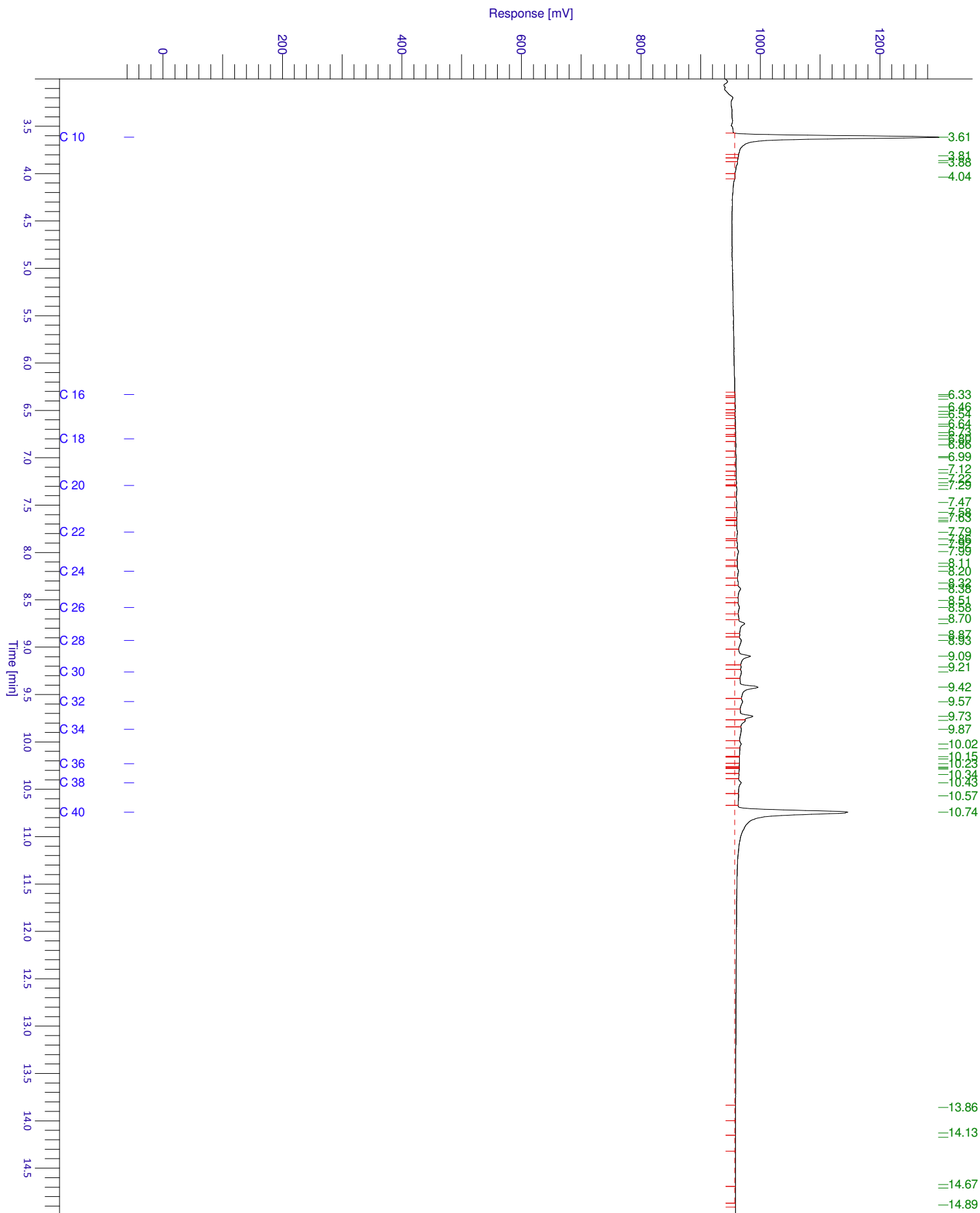
Time of Injection: 05-05-2015 17:12:51

Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -64.89 mV High Point : 1297.87 mV

Scale Factor: 1.0

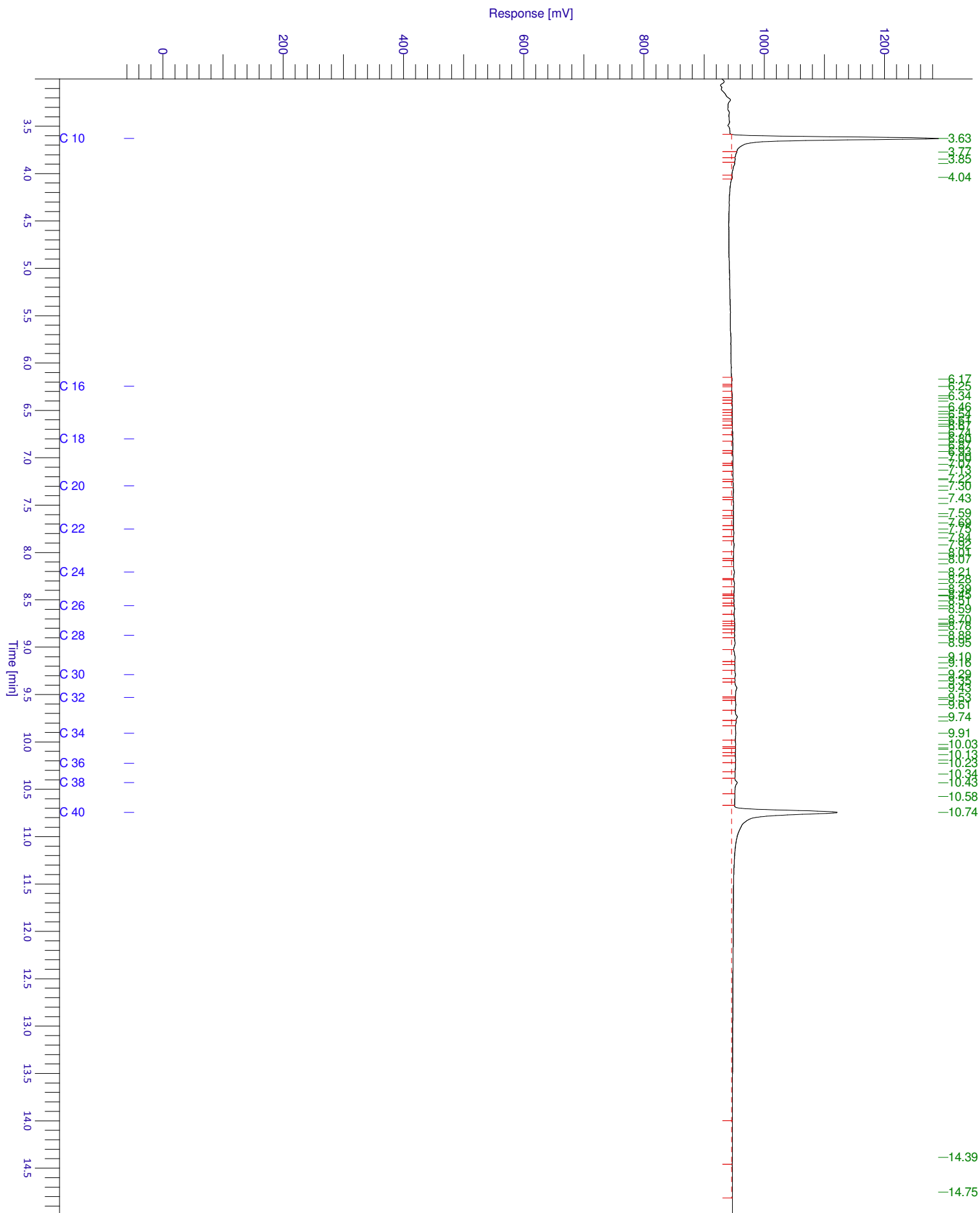
Plot Offset: -64.89 mV

Plot Scale: 1362.8 mV



# Chromatogram

Sample Name : 1536387009      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-05\mo-14-0504-078-20150506-085010.raw  
 Date : 06-05-2015 08:50:14  
 Method : Min olie PE      Time of Injection: 05-05-2015 17:36:14  
 Start Time : 3.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -64.47 mV      High Point : 1289.46 mV  
 Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -64.47 mV      Plot Scale: 1353.9 mV





# GP15-36387

## ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

### HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

## GP15-36798 ANALYSERAPPORT

### LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman  
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 nl.envi.cs@sgs.com  
SGS referentie GP15-36798  
Aanvraag Ontvangen 08-05-2015  
Gerapporteerd 13-05-2015

### 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 **15-M7284**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Enterstraat 220, Rijssen

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-36798.001 Pb 9: 9 (250-350)  
GP15-36798.002 Pb 15: 15 (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



Rudi Herman  
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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



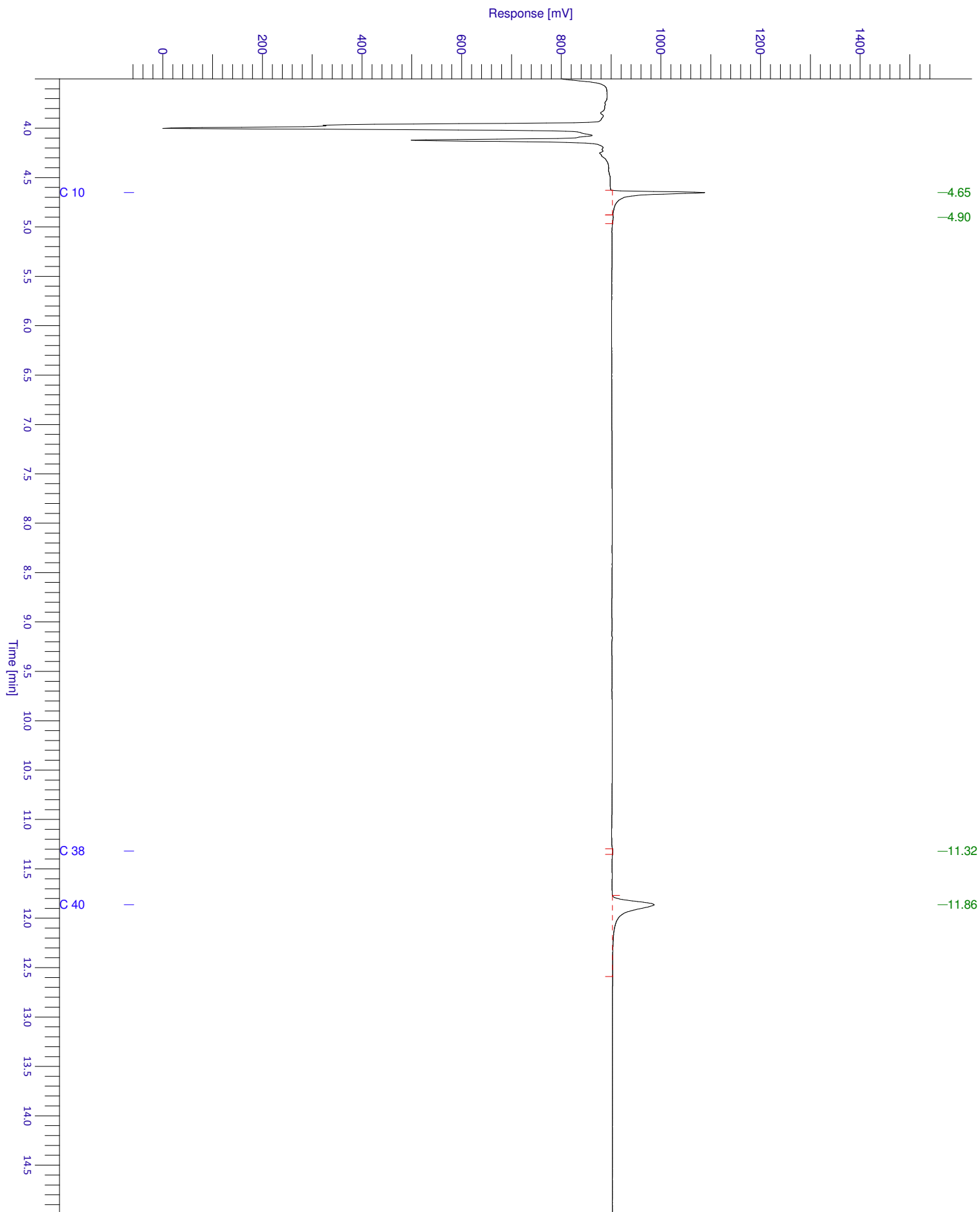
# GP15-36798

## ANALYSERAPPORT

|                                                                                |         | Monsternummer          | GP15-36798.001 | GP15-36798.002 |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|----------------|----------------|
|                                                                                |         | Matrix                 | Grondwater     | Grondwater     |
|                                                                                |         | Bemonsteringsdiepte    |                |                |
|                                                                                |         | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          |
|                                                                                |         | Bemonsteringsdatum     | 07-05-2015     | 07-05-2015     |
|                                                                                |         | Bemonsteringsplaats    |                |                |
|                                                                                |         | Ontvangstdatum Monster | 08-05-2015     | 08-05-2015     |
| Parameter                                                                      | Eenheid | RG                     | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]</b>  |         |                        |                |                |
| Fractie C-10 - C-12                                                            | µg/l    | 13                     | <15            | <15            |
| Fractie C-12 - C-22                                                            | µg/l    | 13                     | <15            | <15            |
| Fractie C-22 - C-30                                                            | µg/l    | 13                     | <15            | <15            |
| Fractie C-30 - C-40                                                            | µg/l    | 13                     | <15            | <15            |
| Q Totaal C-10 - C-40                                                           | µg/l    | 50                     | <50            | <50            |
| <b>Kwik [Conform NEN-EN 1483]</b>                                              |         |                        |                |                |
| Q Kwik                                                                         | µg/l    | 0.050                  | <0.050         | <0.050         |
| <b>Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 15680]</b> |         |                        |                |                |
| Q Dichloormethaan                                                              | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,1-Dichloorethaan                                                           | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,2-Dichloorethaan                                                           | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,1-Dichlooretheen                                                           | µg/l    | 0.10                   | <0.10          | <0.10          |
| Q cis-1,2-Dichlooretheen                                                       | µg/l    | 0.10                   | <0.10          | <0.10          |
| Q trans-1,2-Dichlooretheen                                                     | µg/l    | 0.10                   | <0.10          | <0.10          |
| Q Trichloormethaan                                                             | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan                                                        | µg/l    | 0.10                   | <0.10          | <0.10          |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan                                                        | µg/l    | 0.10                   | <0.10          | <0.10          |
| Q Tetrachloormethaan                                                           | µg/l    | 0.10                   | <0.10          | <0.10          |
| Q Trichlooretheen                                                              | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q Tetrachlooretheen                                                            | µg/l    | 0.10                   | <0.10          | <0.10          |
| Q Benzeen                                                                      | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q Ethylbenzeen                                                                 | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q Styreen                                                                      | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q 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 1,1-Dichloorpropaan                                                          | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,2-Dichloorpropaan                                                          | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,3-Dichloorpropaan                                                          | µg/l    | 0.20                   | <0.20          | <0.20          |
| Q Tribroommethaan (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         |
| <b>Metalen [Conform NEN 6966]</b>                                              |         |                        |                |                |
| Q Barium                                                                       | µg/l    | 20                     | 92             | 48             |
| Q Cadmium                                                                      | µg/l    | 0.40                   | <0.40          | <0.40          |
| Q Cobalt                                                                       | µg/l    | 3.0                    | 5.8            | 3.1            |
| Q Koper                                                                        | µg/l    | 2.0                    | <2.0           | 12             |
| Q Lood                                                                         | µg/l    | 4.0                    | <4.0           | <4.0           |
| Q Molybdeen                                                                    | µg/l    | 2.0                    | <2.0           | <2.0           |
| Q Nikkel                                                                       | µg/l    | 5.0                    | 15             | 12             |
| Q Zink                                                                         | µg/l    | 10                     | 11             | 14             |

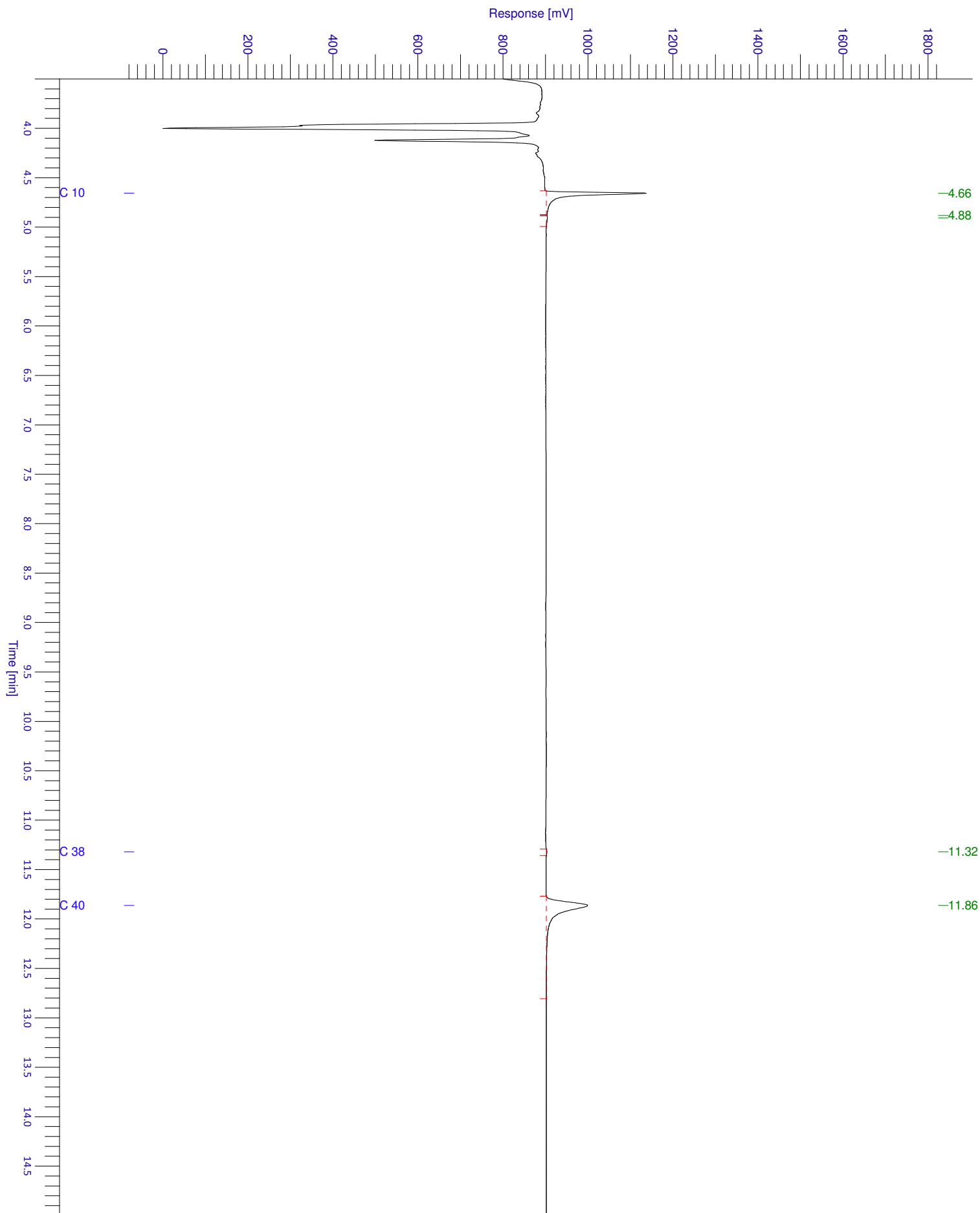
# Chromatogram

Sample Name : 1536798001      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2015-05\mo-34-0511-045-20150512-082859.raw  
 Date : 12-05-2015 08:29:04  
 Method : Min olie PE      Time of Injection: 12-05-2015 04:45:51  
 Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -77.79 mV      High Point : 1555.84 mV  
 Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -77.79 mV      Plot Scale: 1633.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1536798002      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2015-05\mo-34-0511-046-20150512-082911.raw  
Date : 12-05-2015 08:29:15  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 12-05-2015 05:10:07  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -91.22 mV      High Point : 1824.43 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -91.22 mV      Plot Scale: 1915.7 mV





# GP15-36798

## ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

### HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.



Monsternummer: 15-075241

Rapportnummer: 1505-0213\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1505-0213  
**Ordernummer opdrachtgever** 15-M7284  
**Opdrachtgever** Sigma Bouw & Milieu  
 Phileas Foggstraat 153  
 7825 AW Emmen  
**Datum order** 04-05-2015  
**Datum analyse** 07-05-2015  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** Dak 1  
**Barcode** sp5012678  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Enterstraat 220 te Rijssen  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,538

|          | Gewicht | Gew mat | N   | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|-----|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |     | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| > 16 mm  | 0,000   | 0,000   | 0   | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 8-16 mm  | 0,010   | 0,007   | 35  | 100,0                             | 0,8        | -       | 4,8         | -             | 5,6                   | 5,6    |
| 4-8 mm   | 0,015   | 0,027   | 31  | 100,0                             | 6,3        | -       | 3,9         | -             | 10,3                  | 10,3   |
| 2-4 mm   | 0,022   | 0,012   | 60  | 100,0                             | 4,8        | -       | 4,8         | -             | 9,6                   | 9,6    |
| 1-2 mm   | 0,064   | 0,005   | 25  | 100,0                             | -          | -       | 4,0         | -             | 4,0                   | 4,0    |
| 0,5-1 mm | 0,211   | 0,015   | 20  | 26,6                              | 6,0        | -       | 6,0         | -             | 12,0                  | 12,0   |
| < 0,5 mm | 9,151   | 0,000   | 0   | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 9,471   | 0,066   | 171 |                                   | 17,9       | -       | 23,6        | -             | 41,5                  | 41,5   |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | 1,9                  | -                 | 2,5                   | -                       | 4,4                          | 4,4           |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | 1,2                  | -                 | 1,7                   | -                       | 2,9                          | 2,9           |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | 2,9                  | -                 | 3,6                   | -                       | 6,5                          | 6,5           |

Droge stof 89,9 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 27

## Aangetroffen materiaal:

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse bundels; Crocidoliet 60 - 100%

Isolatiemateriaal; Chrysotiel 15-30% Crocidoliet 2 - 5%



Niels Kunzel

Labcoördinator

**Monsternummer: 15-075241**

Rapportnummer: 1505-0213\_01

|                                      |                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Ordernummer RPS</b>               | 1505-0213                                                      |
| <b>Ordernummer opdrachtgever</b>     | 15-M7284                                                       |
| <b>Opdrachtgever</b>                 | Sigma Bouw & Milieu<br>Phileas Foggstraat 153<br>7825 AW Emmen |
| <b>Datum order</b>                   | 04-05-2015                                                     |
| <b>Datum analyse</b>                 | 07-05-2015                                                     |
| <b>Monstergegevens afkomstig van</b> | Opdrachtgever                                                  |
| <b>Monsternummer opdrachtgever</b>   | Dak 1                                                          |
| <b>Barcode</b>                       | sp5012678                                                      |
| <b>Datum monstername</b>             |                                                                |
| <b>Adres monstername</b>             | Enterstraat 220 te Rijssen                                     |
| <b>Monsternamepunt</b>               |                                                                |
| <b>Opmerking</b>                     |                                                                |
| <b>Soort monster</b>                 | Grond                                                          |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

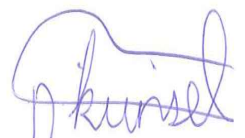
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 15-075242

Rapportnummer: 1505-0213\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1505-0213  
**Ordernummer opdrachtgever** 15-M7284  
**Opdrachtgever** Sigma Bouw & Milieu  
 Phileas Foggstraat 153  
 7825 AW Emmen  
**Datum order** 04-05-2015  
**Datum analyse** 07-05-2015  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** Dak 2  
**Barcode** sp5012679  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Enterstraat 220 te Rijssen  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,420

|          | Gewicht | Gew mat | N   | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|-----|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |     | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| > 16 mm  | 0,000   | 0,000   | 0   | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 8-16 mm  | 0,016   | 0,000   | 0   | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,019   | 0,000   | 0   | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 2-4 mm   | 0,024   | 0,008   | 40  | 100,0                             | 1,6        | -       | 4,8         | -             | 6,4                   | 6,4    |
| 1-2 mm   | 0,047   | 0,008   | 40  | 100,0                             | 4,8        | -       | 1,6         | -             | 6,4                   | 6,4    |
| 0,5-1 mm | 0,141   | 0,017   | 35  | 40,4                              | 11,9       | -       | 2,0         | -             | 13,9                  | 13,9   |
| < 0,5 mm | 8,771   | 0,000   | 0   | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 9,016   | 0,033   | 115 |                                   | 18,3       | -       | 8,4         | -             | 26,7                  | 26,7   |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | 2                    | -                 | 0,93                  | -                       | 3                            | 3             |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | 1,3                  | -                 | 0,63                  | -                       | 2                            | 2             |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | 3                    | -                 | 1,4                   | -                       | 4,3                          | 4,3           |

Droge stof 86,5 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 11

## Aangetroffen materiaal:

Losse Bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse Bundels; Crocidoliet 60 - 100%



Niels Kunzel

Labcoördinator

**Monsternummer: 15-075242**

Rapportnummer: 1505-0213\_01

|                                      |                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Ordernummer RPS</b>               | 1505-0213                                                      |
| <b>Ordernummer opdrachtgever</b>     | 15-M7284                                                       |
| <b>Opdrachtgever</b>                 | Sigma Bouw & Milieu<br>Phileas Foggstraat 153<br>7825 AW Emmen |
| <b>Datum order</b>                   | 04-05-2015                                                     |
| <b>Datum analyse</b>                 | 07-05-2015                                                     |
| <b>Monstergegevens afkomstig van</b> | Opdrachtgever                                                  |
| <b>Monsternummer opdrachtgever</b>   | Dak 2                                                          |
| <b>Barcode</b>                       | sp5012679                                                      |
| <b>Datum monstername</b>             |                                                                |
| <b>Adres monstername</b>             | Enterstraat 220 te Rijssen                                     |
| <b>Monsternamepunt</b>               |                                                                |
| <b>Opmerking</b>                     |                                                                |
| <b>Soort monster</b>                 | Grond                                                          |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

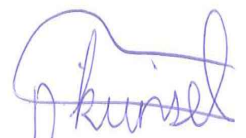
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 15-075243

Rapportnummer: 1505-0213\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1505-0213  
**Ordernummer opdrachtgever** 15-M7284  
**Opdrachtgever** Sigma Bouw & Milieu  
 Phileas Foggstraat 153  
 7825 AW Emmen  
**Datum order** 04-05-2015  
**Datum analyse** 07-05-2015  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** Dak 3  
**Barcode** sp5012680  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Enterstraat 220 te Rijssen  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,483

|          | Gewicht | Gew mat | N   | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|-----|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |     | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| > 16 mm  | 0,000   | 0,000   | 0   | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 8-16 mm  | 0,032   | 0,000   | 0   | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,043   | 0,003   | 15  | 100,0                             | -          | -       | 2,4         | -             | 2,4                   | 2,4    |
| 2-4 mm   | 0,039   | 0,010   | 50  | 100,0                             | 4,0        | -       | 4,0         | -             | 8,0                   | 8,0    |
| 1-2 mm   | 0,086   | 0,010   | 50  | 100,0                             | 4,0        | -       | 4,0         | -             | 8,0                   | 8,0    |
| 0,5-1 mm | 0,286   | 0,023   | 30  | 26,6                              | 9,0        | -       | 9,0         | -             | 18,0                  | 18,0   |
| < 0,5 mm | 9,099   | 0,000   | 0   | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 9,585   | 0,046   | 145 |                                   | 17,0       | -       | 19,4        | -             | 36,4                  | 36,4   |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | 1,8                  | -                 | 2                     | -                       | 3,8                          | 3,8           |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | 1,1                  | -                 | 1,3                   | -                       | 2,4                          | 2,4           |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | 2,8                  | -                 | 3,1                   | -                       | 5,9                          | 5,9           |

Droge stof 91,4 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 22

## Aangetroffen materiaal:

Losse Bundels; Crocidoliet 60 - 100%

Losse Bundels; Chrysotiel 60 - 100%



Niels Kunzel

Labcoördinator

**Monsternummer: 15-075243**

Rapportnummer: 1505-0213\_01

|                                      |                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Ordernummer RPS</b>               | 1505-0213                                                      |
| <b>Ordernummer opdrachtgever</b>     | 15-M7284                                                       |
| <b>Opdrachtgever</b>                 | Sigma Bouw & Milieu<br>Phileas Foggstraat 153<br>7825 AW Emmen |
| <b>Datum order</b>                   | 04-05-2015                                                     |
| <b>Datum analyse</b>                 | 07-05-2015                                                     |
| <b>Monstergegevens afkomstig van</b> | Opdrachtgever                                                  |
| <b>Monsternummer opdrachtgever</b>   | Dak 3                                                          |
| <b>Barcode</b>                       | sp5012680                                                      |
| <b>Datum monstername</b>             |                                                                |
| <b>Adres monstername</b>             | Enterstraat 220 te Rijssen                                     |
| <b>Monsternamepunt</b>               |                                                                |
| <b>Opmerking</b>                     |                                                                |
| <b>Soort monster</b>                 | Grond                                                          |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

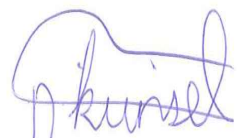
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator





# Analyse certificaat

Datum rapportage 07-05-2015

Monsternummer: 15-075244

Rapportnummer: 1505-0213\_01

## RPS analyse bv

E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)

## Breda

Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK Breda

T 0880 - 235720  
F 0880 - 235701

## Zwolle

Ampèrestraat 35  
Postbus 40172  
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

**Ordernummer RPS** 1505-0213  
**Ordernummer opdrachtgever** 15-M7284  
**Opdrachtgever** Sigma Bouw & Milieu  
 Phileas Foggstraat 153  
 7825 AW Emmen  
**Datum order** 04-05-2015  
**Datum analyse** 07-05-2015  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Monsternummer opdrachtgever** Dak 4  
**Barcode** sp5012681  
**Datum monstername**  
**Adres monstername** Enterstraat 220 te Rijssen  
**Monsternamepunt**  
**Opmerking**  
**Soort monster** Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,426

|          | Gewicht | Gew mat | N   | Percentage<br>grond<br>onderzocht | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Hechtgebonden | Niet<br>hechtgebonden | Totaal |
|----------|---------|---------|-----|-----------------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------------------|--------|
|          | kg      | gram    |     | %                                 | mg         | mg      | mg          | mg            | mg                    | mg     |
| > 16 mm  | 0,000   | 0,000   | 0   | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 8-16 mm  | 0,043   | 0,000   | 0   | 100,0                             | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| 4-8 mm   | 0,049   | 0,006   | 30  | 100,0                             | 4,8        | -       | -           | -             | 4,8                   | 4,8    |
| 2-4 mm   | 0,038   | 0,006   | 30  | 100,0                             | 4,8        | -       | -           | -             | 4,8                   | 4,8    |
| 1-2 mm   | 0,061   | 0,007   | 35  | 100,0                             | 4,0        | -       | 1,6         | -             | 5,6                   | 5,6    |
| 0,5-1 mm | 0,204   | 0,031   | 50  | 32,4                              | 14,8       | -       | 9,9         | -             | 24,7                  | 24,7   |
| < 0,5 mm | 7,165   | 0,000   | 0   | -                                 | -          | -       | -           | -             | -                     | -      |
| Totaal   | 7,558   | 0,050   | 145 |                                   | 28,4       | -       | 11,5        | -             | 39,9                  | 39,9   |

|                            | Totaal<br>Chrysotiel | Totaal<br>Amosiet | Totaal<br>Crocidoliet | Totaal<br>hechtgebonden | Totaal niet<br>hechtgebonden | Totaal asbest |
|----------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------|
| Totaal asbest (mg/kg d.s.) | 3,8                  | -                 | 1,5                   | -                       | 5,3                          | 5,3           |
| Ondergrens (mg/kg d.s.)    | 2,5                  | -                 | 0,88                  | -                       | 3,4                          | 3,4           |
| Bovengrens (mg/kg d.s.)    | 5,4                  | -                 | 2,5                   | -                       | 7,9                          | 7,9           |

Droge stof 72,5 % (m/m) \*

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 19

### Aangetroffen materiaal:

Losse Bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse Bundels; Crocidoliet 60 - 100%



Niels Kunzel  
Labcoördinator

**Monsternummer: 15-075244**

Rapportnummer: 1505-0213\_01

|                                      |                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Ordernummer RPS</b>               | 1505-0213                                                      |
| <b>Ordernummer opdrachtgever</b>     | 15-M7284                                                       |
| <b>Opdrachtgever</b>                 | Sigma Bouw & Milieu<br>Phileas Foggstraat 153<br>7825 AW Emmen |
| <b>Datum order</b>                   | 04-05-2015                                                     |
| <b>Datum analyse</b>                 | 07-05-2015                                                     |
| <b>Monstergegevens afkomstig van</b> | Opdrachtgever                                                  |
| <b>Monsternummer opdrachtgever</b>   | Dak 4                                                          |
| <b>Barcode</b>                       | sp5012681                                                      |
| <b>Datum monstername</b>             |                                                                |
| <b>Adres monstername</b>             | Enterstraat 220 te Rijssen                                     |
| <b>Monsternamepunt</b>               |                                                                |
| <b>Opmerking</b>                     |                                                                |
| <b>Soort monster</b>                 | Grond                                                          |

## Toelichting

\* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

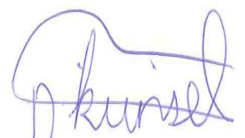
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator





### Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

**“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”**

**“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”**

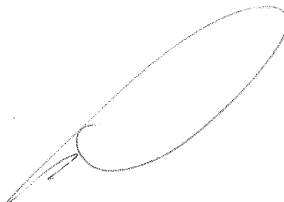
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene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

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.J.A. van Wuykhuyse

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'M.J.A. van Wuykhuyse', written over a dotted line.A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over a dotted line.

Datum: 29-04-2015