



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

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

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

Onderwerp: **milieukundig nulsituatie bodemonderzoek
volgens NEN-5740
Zandtangerweg nr. 46 te Mussel**

Projectnummer: **17-M8125**

Opdrachtgever: **Agrarisch Handelsbedrijf Johan Schuitema B.V.**

Datum: **08 augustus 2017**

onderwerp **milieukundig nulsituatie bodemonderzoek
volgens NEN-5740
Zandtangerweg nr. 46 te Mussel**

datum 08 augustus 2017

projectnummer 17-M8125

in opdracht van Agrarisch Handelsbedrijf Johan Schuitema B.V.
Zandtangerweg 46
9584 AL Mussel

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

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



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



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



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

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

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

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het milieukundig nulsituatie bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	5
1.5	Opbouw van het rapport	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	8
2.3	Standaard vooronderzoek	8
2.4	Hypothese/onderzoeksopzet	12
3	VELDONDERZOEK	13
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	14
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	16
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	17
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	18
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	18
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
	Aanbevelingen	24
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	25
	LITERATUURLIJST	26
	COLOFON	27

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Agrarisch Handelsbedrijf Johan Schuitema B.V is in juni/juli 2017 door Sigma Bouw & Milieu een milieukundig nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd op een onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Zandtangerweg nr. 46 te Mussel (gemeente Stadskanaal). 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 milieukundig nulsituatie 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 milieukundig nulsituatie bodemonderzoek

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

1.3 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om middels het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit t.p.v het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie, een toetsingsgrondslag (nulsituatie) te verkrijgen voor mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit het toekomstig gebruik, door de opdrachtgever, van de onderzoekslocatie.

Aan de hand van dit onderzoek ontstaat inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en wordt vastgesteld 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 bodem op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (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	Zandtangerweg nr. 46
plaats	Mussel
gemeente	Stadskanaal
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 266,463 Y=553,172
kadastrale aanduiding	Gemeente Onstwedde sectie W nr. 1456 (ged.)
oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel)	ca. 675 m ²
toekomstig bodemgebruik	opslag van handelswaaren
huidig bodemgebruik	weide
voormalig bodemgebruik	weide
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ verkennend bodemonderzoek Zandtangerweg 46 (uitbreiding loods) Klijn Bodemonderzoek B.V., 812349, 08-12-2008 Bovengrond: <AW Ondergrond: <AW Grondwater: barium > S
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	▶ niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Zandtangerweg nr. 46, net buiten de bebouwde kom van Mussel (gemeente Stadskanaal).

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

De onderzoekslocatie betreft een onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Zandtangerweg nr. 46 te Mussel.

De opdrachtgever gaat de locatie in gebruik nemen als bedrijfsloods voor de opslag van agrarisch gerelateerde handelswaar en bulk (o.a. graszaden, zaaigranen, vloeibare meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, compost, kalk etc.). Het pand wordt voorzien van een vloeistofdichte vloer. Op aangeven van de opdrachtgever dient het nulsituatie bodemonderzoek met name betrekking te hebben op het terreindeel waar opslag van bestrijdingsmiddelen zal gaan plaatsvinden. Op het onbebouwde deel van de locatie zullen door de opdrachtgever geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Het buitenterrein zal worden gebruikt al erf.

De onderzoekslocatie, het onbebouwde deel van de locatie, is thans in gebruik als weide

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

De onderzoekslocatie, het onbebouwde terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 675 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en agrarische percelen aan de rand van de bebouwde kom.

Aan de wet- en zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan naast en achtergelegen agrarische percelen.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een woning met tuin (Zandtangerweg 48).

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Zandtangerweg en tegenovergelegen woningen (nr. 41 en 43).

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een nulsituatie bodemonderzoek in het kader van de nieuwbouw van een bedrijfsloods 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 Stadskanaal (verkregen via Omgevingsdienst Groningen), het bodemloket, topografische kaarten, Topotijdreis.nl en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

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

voormalige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie betreft een onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Zandtangerweg nr. 46 te Mussel.
De opdrachtgever gaat de locatie in gebruik nemen als bedrijfsloods voor de opslag van agrarisch gerelateerde handelswaar en bulk (o.a. graszaden, zaaigranen, vloeibare meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, compost, kalk etc.). Het pand wordt voorzien van een vloeistofdichte vloer.
Op aangeven van de opdrachtgever dient het nulsituatie bodemonderzoek met name betrekking te hebben op het terreindeel waar opslag van bestrijdingsmiddelen zal gaan plaatsvinden.
Op het onbebouwde deel van de locatie zullen door de opdrachtgever geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden. Het buitenterrein zal worden gebruikt al erf.
De onderzoekslocatie, het onbebouwde deel van de locatie, is thans in gebruik als weide
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde terreindeel, zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het onbebouwde terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 675 m² (zie bijlage 2).
- Op de locatie Zandtangerweg nr. 46 te Mussel bevindt zich vanaf 2001 een bedrijfspand (bron: Kadaster). De onderzoekslocatie is later verworven en maakte deel uit van een agrarisch perceel.
- Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1900 tot 2004 is op de onderzoekslocatie voor zover te beoordelen nog geen bebouwing te herkennen. De locatie maakt nog deel uit van een agrarisch perceel. Op basis van topografische kaarten vanaf 2004 is op de onderzoekslocatie de huidige bebouwing te herkennen.
- Ten behoeve van de bestaande bebouwing op de locatie is in 2001 een bouwvergunning verleend.
- Ten behoeve van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, een milieuvergunningen verleend.
- De locatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - ▶ Johan Schuitema B.V.
 - ▶ Ferti-Solutions B.V.

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

- De bestaande bebouwing dateert van 2001. Naar verwachting is in de bestaande bebouwing geen asbestverdacht materiaal toegepast (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
-

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- Op de locatie Zandtangerweg nr. 46 is sinds 2001 een agrarisch handelsbedrijf gevestigd. De activiteiten bestaan uit de opslag en verkoop van agrarisch gerelateerde producten. De verkoopactiviteiten vinden plaats in het bedrijfspand. Het buitenterrein werd gebruikt voor stalling en parkeerruimte.
Voor zover bekend is de onderzoekslocatie niet anders gebruikt als agrarisch perceel/weide.
 - Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
 - Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie, t.p.v. het onderzochte onbebouwde terreindeel.
 - Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het bouwvlak).
 - In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en agrarische percelen. Op de locatie Zandtangerweg nr. 41 wordt melding gemaakt van een ondergrondse dieselolietank. Op de locatie Zandtangerweg nr. 52 wordt melding gemaakt van een ondergrondse dieselolietank, een bestrijdingsmiddelenopslag en een opslag van alifatische koolwaterstoffen. 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 (het onderzochte terreindeel).
 - Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
-

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

- geen informatie
-

archeologische waarden:

(bron: gemeente/provincie)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage" trefkans.
-

niet gesprongen explosieven:

(bron: gemeente/provincie)

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

huidige bodemgebruik

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

- De onderzoekslocatie betreft een onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Zandtangerweg nr. 46 te Mussel.

De opdrachtgever gaat de locatie in gebruik nemen als bedrijfsloods voor de opslag van agrarisch gerelateerde handelswaar en bulk (o.a. graszaden, zaaigranen, vloeibare meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, compost, kalk etc.). Het pand wordt voorzien van een vloeistofdichte vloer.

De onderzoekslocatie is thans in gebruik als weide.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De bestaande bebouwing dateert van 2001. Naar verwachting is in de bestaande bebouwing geen asbestverdacht materiaal toegepast (niet onderzocht).

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

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

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

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.
-

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie, het beoogde bouwvlak, is onverhard.
-

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geologie, bodemsamenstelling en geohydrologie:

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

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 7 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2	middel fijne zanden	Boxtel/Peelo
2-5	middel fijne zanden	Peelo

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

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door draine patroon, 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 Onstwedde, sectie C nr. 1456 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese/onderzoeksopzet

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.

De onderzoekslocatie aan de Zandtangerweg nr. 46 te Mussel is voor zover bekend niet anders in gebruik geweest als agrarisch perceel en/of weide. De opdrachtgever gaat de locatie in gebruik nemen als bedrijfsloods voor de opslag van agrarisch gerelateerde handelswaar en bulk (o.a. graszaden, zaaigranen, vloeibare meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, compost, kalk etc.). Het pand wordt voorzien van een vloestofdichte vloer.

Op aangeven van het bevoegd gezag dient het nulsituatie bodemonderzoek alleen betrekking te hebben op het deel van de locatie waar in de toekomst de opslag van bestrijdingsmiddelen zal gaan plaatsvinden.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aan de Zandtangerweg nr. 46 te Mussel als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging aangemerkt. T.a.v. de onderhavige onderzoekslocatie, het onbebouwde terreindeel, zijn voor zover bekend geen (vm.) verontreinigingsbronnen bekend.

In het kader van de toekomstige activiteiten is de locatie onderzocht conform de NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1). In het kader van de toekomstige activiteiten van de opslag van gewasbeschermingsmiddelen is conform de NEN 5740+A1, paragraaf 5.8, de onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting(NUL-NL) gehanteerd. In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
locatie (675 m ²)	geen	geen	ONV-NL
Opslag gbm	OCB's	OCB's	NUL-NL

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

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897.

Op basis van informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden, voor 2001, niet eerder bebouwd is geweest. De bodem t.p.v. de onderzoekslocatie, t.p.v. het onbebouwde deel van de locatie, is op voorhand, naar onze mening, niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven.

Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

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

plaatsen van boringen en peilbuis

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 28 juni 2017. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 een week na plaatsing van de peilbuis op 06 juli 2017 uitgevoerd. In verband met de aan te leveren hoeveelheid monstermateriaal is op 26 juli 2017 een aanvullend watermonster genomen.

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

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. De locatie is in gebruik als weide. Op basis van de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

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

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

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

Op de locatie zijn in totaal, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie negen boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Twee boringen zijn doorgezet 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boring is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.3-3.3 m-mv.

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

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

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

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

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

monstername grond

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

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

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

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

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

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

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

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

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

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

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.3	zand	zwak siltig	lichtbruin
0.3-3.3	zand	zwak siltig	crème-geel

Veldmetingen grondwater

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

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.3-3.3	1.92	5	6.74	327	9.1

Zintuiglijke waarnemingen

grond

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

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

Het 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 (indicatieve waarneming).

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

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. 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).

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

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

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het nulsituatie 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 vier grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

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

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
001 (MM1)	1+7 t/m 9	0.0-0.4 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
002 (MM2)	3+8	0.0-0.4 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
003 (MM3)	1+2	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.3-3.3 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

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

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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

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

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

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

Generiek toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

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

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

Tussenwaarde:

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

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

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

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

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

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

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

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

In tabel 4.2 en 4.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB
(BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 17 juli 2017 om 14:21)

Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodemtype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie	Toetsingswaarden			GP17-15833.001 17-M8125 0-0.4 Zs1 - Voldoet aan AW MaxBI:0.0			GP17-15833.002 17-M8125 0-0.4 Zs1 - Voldoet aan AW MaxBI:0.0			GP17-15833.003 17-M8125 0.5-2.0 Zs1 - Voldoet aan AW MaxBI:0.0			
	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	
Parameter													
Algemeen	Eenheid												
Korrelgroottefractie	%	1,5											
Droge stof	% m/m	92											
Organisch stof	%	5,8											
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg	54											
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,29	≤AW	101	0,42	≤AW	54	0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW	7,4	≤AW	7,4	≤AW	7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	27	≤AW	34	≤AW	34	≤AW	7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,081	≤AW	0,11	≤AW	0,11	≤AW	0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	26	≤AW	29	≤AW	29	≤AW	11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW	8,2	≤AW	8,2	≤AW	8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	65	≤AW	73	≤AW	73	≤AW	33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg	0,035											
fenantreen	mg/kg	0,072											
antraceen	mg/kg	0,035											
fluorantheen	mg/kg	0,20											
chryseen	mg/kg	0,078											
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,086											
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,091											
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,035											
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg	0,078											
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,058											
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,77	≤AW	0,42	≤AW	0,42	≤AW	0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg	1,2											
PCB 52	ug/kg	1,2											
PCB 101	ug/kg	1,2											
PCB 118	ug/kg	1,2											
PCB 138	ug/kg	1,2											
PCB 153	ug/kg	1,2											
PCB 180	ug/kg	1,2											
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	8,4	≤AW	7,7	≤AW	7,7	≤AW	25	≤AW	
6. Bestrijdingsmiddelen													
a. organochloorbestrijdingsmiddelen													
cis-chloordaan	ug/kg	1,2											
trans-chloordaan	ug/kg	1,2											
chloordaan (som)	ug/kg	2	2001	4000	2,4	≤AW	2,2	≤AW	2,2	≤AW	2,2	≤AW	
o,p-DDT	ug/kg	1,2											
p,p-DDT	ug/kg	1,2											
DDT (som)	ug/kg	200	950	1700	2,4	≤AW	2,2	≤AW	2,2	≤AW	2,2	≤AW	
o,p-DDE	ug/kg	1,2											
p,p-DDE	ug/kg	1,2											
DDE (som)	ug/kg	100	1200	2300	2,4	≤AW	2,2	≤AW	2,2	≤AW	2,2	≤AW	
o,p-DDD	ug/kg	1,2											
p,p-DDD	ug/kg	1,2											
DDD (som)	ug/kg	20	17010	34000	2,4	≤AW	2,2	≤AW	2,2	≤AW	2,2	≤AW	
aldrin	ug/kg	1,2											
dieldrin	ug/kg	1,2											
endrin	ug/kg	1,2											
isodrin	ug/kg	1,2											
telodrin	ug/kg	1,2											
drins (som)	ug/kg	15	2007,5	4000	3,6	≤AW	3,3	≤AW	3,3	≤AW	3,3	≤AW	
endosulfansulfaat	ug/kg	1,2											
α-endosulfan	ug/kg	0,9	2000,45	4000	1,2	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	
α-HCH	ug/kg	1	8500,5	17000	1,2	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	
β-HCH	ug/kg	2	801	1600	1,2	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	
γ-HCH (lindaan)	ug/kg	3	601,5	1200	1,2	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	
δ-HCH	ug/kg	1,2											
heptachloor	ug/kg	0,7	2000,35	4000	1,2	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	1,2											
heptachloorepoxide (som)	ug/kg	2	2001	4000	1,2	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	1,1	≤AW	
hexachloorbutadien	ug/kg	3*											
OCB (som)	ug/kg	400	23										
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	24	≤AW	22	≤AW	22	≤AW	70	≤AW	

MonsterID GP17-15833.001
Monsteromschrijving MM1: 1 (0-30) 7 (0-40) 8 (0-30) 9 (0-40)
 GP17-15833.002 MM2: 2 (0-40) 3 (0-40) 4 (0-40) 5 (0-40) 6 (0-30)
 GP17-15833.003 MM3: 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (60-100) 2 (100-150) 2 (150-200)

Legenda's
 AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde
 BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging
 -: Geen toetsordeel mogelijk; ≤AW: ≤ Achtergrondwaarde

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

interpretatie onderzoeksresultaten grond

bovengrond (0.0-0.4 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+7 t/m 9) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 2 t/m 6) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen uit het NEN stoffenpakket verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

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

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

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

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

tabel 4.3 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 2.0.0 is uitgevoerd op 17 juli 2017 om 14:22)

Monster ID					GP17-16654.001			
Klant Ref.					17-M8125			
Peilbuis (filterstelling)					Pb 1 (2.3-3.3)			
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding SW			
Parameter		Toetsingswaarden			MaxBI:0,0			
1. Metalen		Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625	31	≤SW		
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6	0,14	≤SW		
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100	1,4	≤SW		
koper (Cu)	ug/l	15	45	75	17	>SW	0,0	
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		
lood (Pb)	ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75	4,4	≤SW		
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800	7,0	≤SW		
3. Aromatische stoffen								
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		
1,2-xyleen	ug/l				0,070			
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l				0,21	--		
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,98	--		
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)								
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,00020	(para!)		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen								
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen								
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		
1,1-dichlooretheen	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		
1,2-dichlooretheen	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		
1,1-dichloorpropan	ug/l				0,14			
1,2-dichloorpropan	ug/l				0,14			
1,3-dichloorpropan	ug/l				0,14			
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		
1,1,1-trichlooretheen	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		
1,1,2-trichlooretheen	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		
7. Overige stoffen								
minerale olie	ug/l	50	325	600	35	≤SW		
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	–	315	630	0,14	--	0,0	

MonsterID **Monsteromschrijving**

GP17-16654.001

Pb 1: 1 (230-330)

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

tabel 4.3 gemeten gehaltenes (µg)
Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB

(BoToVa toetsing T.13 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 8 augustus 2017 om 11:01)

Monster ID		Toetsingswaarden			GP17-18402.001		
Klant Ref.					17-M8125		
Peilbuis (filterstelling)					Pb 1 (2.3-3.3)		
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan SW		
Parameter					MaxBI:0,2		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen							
PCB 28	ng/l				4,2		
PCB 52	ng/l				4,2		
PCB 101	ng/l				4,2		
PCB 118	ng/l				4,2		
PCB 138	ng/l				4,2		
PCB 153	ng/l				4,2		
PCB 180	ng/l				4,2		
PCB's (som 7)	ng/l	Err: 0,01*	Err: 0,01	Err: 0,01	29	≤SW	
6. Bestrijdingsmiddelen							
a. organochloorbestrijdingsmiddelen							
cis-chloordaan	ug/l				0,0070		
trans-chloordaan	ug/l				0,0070		
chloordaan (som)	ug/l	0.00002*	0,1	0,2	0,014	≤SW	
o,p-DDT	ug/l				0,0070		
p,p-DDT	ug/l				0,0070		
o,p-DDE	ug/l				0,0070		
p,p-DDE	ug/l				0,0070		
o,p-DDD	ug/l				0,0070		
p,p-DDD	ug/l				0,0070		
DDT/DDE/DDD (som)	ug/l	0.000004*	0,005	0,01	0,042	≤SW	
aldrin	ug/l	0.000009*		–	0,0070	≤SW	
dieldrin	ug/l	0.0001*		–	0,0070	≤SW	
endrin	ug/l	0.00004*		–	0,0070	≤SW	
isodrin	ug/l				0,021	--	
telodrin	ug/l				0,021	--	
drins (som)	ug/l	–	0,05	0,1	0,021		0,2
α-endosulfan	ug/l	0.0002*	2,5	5	0,0070	≤SW	
α-HCH	ng/l	Err: 0,033		–	7,0	≤SW	
β-HCH	ng/l	Err: 0,008		–	7,0	≤SW	
γ-HCH (lindaan)	ng/l	Err: 0,009		–	7,0	≤SW	
δ-HCH	ng/l				14	(^RG)	
HCH-verbindingen (som)	ng/l	Err: 0,05	Err: 0,525	Err: 1	35	≤SW	
heptachloor	ug/l	0.000005*	0,15	0,3	0,0070	≤SW	
trans-heptachloorepoxide	ug/l				0,0070		
heptachloorepoxide (som)	ug/l	0.000005*	1,5	3	0,0070	≤SW	

MonsterID

GP17-18402.001

Monsteromschrijving

Pb 1 AV: 1 (230-330)

Legenda's

SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde

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

≤SW: ≤ Streefwaarde

^RG: Verhoogde rapportagegrens

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 resultaten grondwater

peilbuis 1 (2.3-3.3 m-mv)

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

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

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 1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

grond

bovengrond (0.0-0.4 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+7 t/m 9) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 2 t/m 6) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen uit het NEN stoffenpakket verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (2.3-3.3 m-mv)

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

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

toetsing hypothese

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

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

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat een verontreiniging t.o.v. de streefwaarde. De licht verhoogd gemeten chemische verontreiniging in het grondwater overschrijdt de tussenwaarde niet en geeft daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen niet geheel overeen met de gestelde hypothese. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden. De milieuhygiënische nulsituatie van het onbebouwd deel van de locatie is voldoende vastgesteld.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707 resp. NEN 5897 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst/noodzakelijk is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

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

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

Aanbevelingen

•1)

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

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

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

•2)

Geadviseerd wordt om bij evt. beëindiging van de activiteiten in de toekomst de milieuhygiënische eindsituatie van de bodem t.p.v de locatie vast te stellen en deze te toetsen aan de milieuhygiënische nulsituatie zoals in dit onderzoek is vastgelegd.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Zandtangerweg nr. 46 te Mussel (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 milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen (onder de aanwezige puinlaag), de milieuhygiënische van de onder de betonklinkers aanwezige puinlaag etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

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

T.a.v. historische (bodem) 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. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, 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- of nulsituatie 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. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde nulsituatie bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.



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+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit” (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2015.

COLOFON

opdrachtgever : **Agrarisch Handelsbedrijf Johan Schuitema B.V.**
project : **milieukundig nulsituatie bodemonderzoek volgens NEN-5740**
Zandtangerweg nr. 46 te Mussel
omvang rapport : **27 blz.**
datum : **08 augustus 2017**
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		08 augustus 2017	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

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

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

email: info@sigma-bm.nl

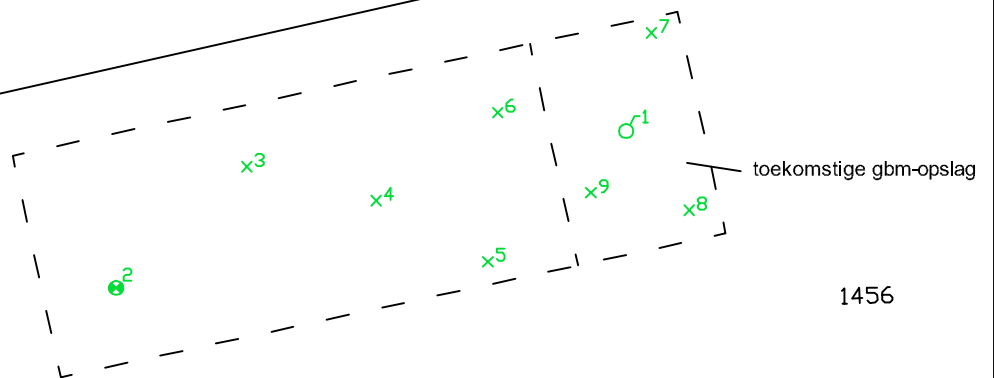
BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

Zandtangerweg

2151

46

2150



1456

Kadastraal sectie O, nr. 1456, gemeente Onstwedde

Legenda

- | | |
|-------------------|----------|
| ▼♦ gras/braak | ⊗ tegels |
| ⊘ puin, split ed. | ▨ asfalt |
| ⊞ klinkers | ⊙ grind |

- ♁ = combinatie boring/peilbuis
- x = boring tot 0.5 m -mv.
- *x = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊕ = boring tot 2.0 m -mv.



0 m 5 m 25 m



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

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

project: Zandtangerweg nr. 46 te Mussel

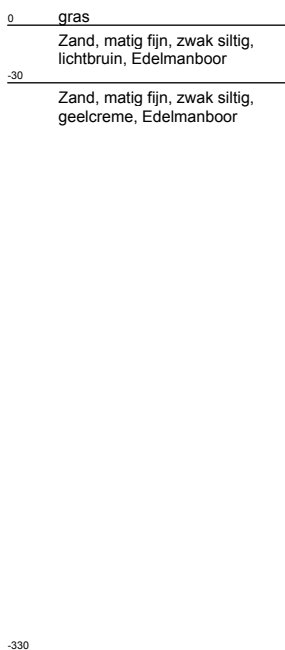
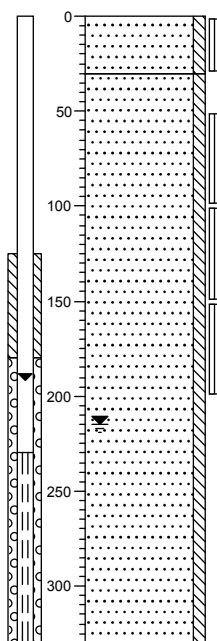
opdrachtgever: Agrarisch Handelsbedrijf Johan Schuitema B.V.

onderdeel: Bijlage

datum:	08-08-2017
schaal:	1:500
werknr.:	17-M8125
bladnr.:	1

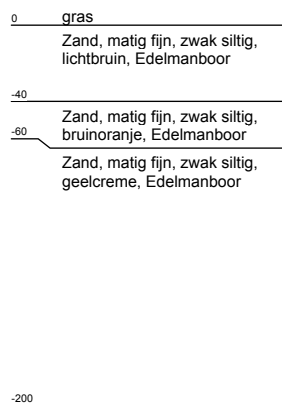
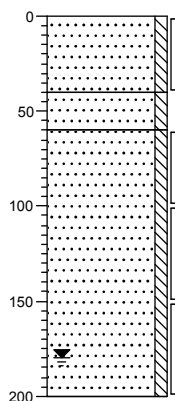
boring 1

28-6-2017



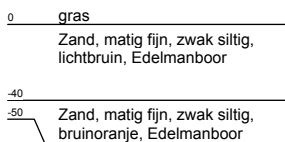
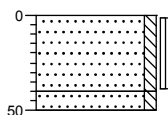
boring 2

28-6-2017



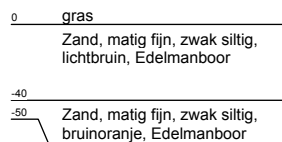
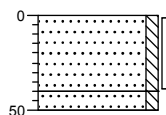
boring 3

28-6-2017



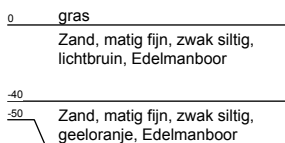
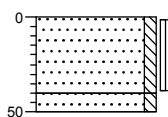
boring 4

28-6-2017



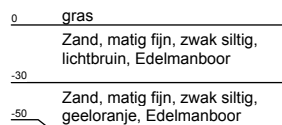
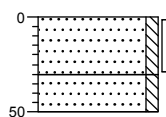
boring 5

28-6-2017



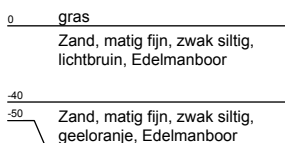
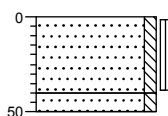
boring 6

28-6-2017



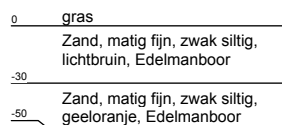
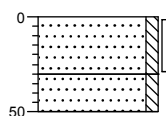
boring 7

28-6-2017



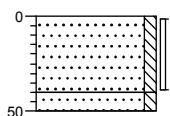
boring 8

28-6-2017



boring 9

28-6-2017



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geeloranje, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

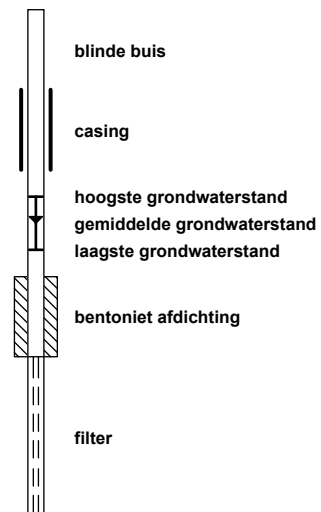
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

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

	slib
	water

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



GP17-15833

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-15833
 Aanvraag Ontvangen 28-06-2017
 Gerapporteerd 07-07-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon 06 47032632
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M8125**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Zandtangerweg 26 te Mussel

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-15833.001 MM1: 1 (0-30) 7 (0-40) 8 (0-30) 9 (0-40)
 GP17-15833.002 MM2: 2 (0-40) 3 (0-40) 4 (0-40) 5 (0-40) 6 (0-30)
 GP17-15833.003 MM3: 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (60-100) 2 (100-150) 2 (150-200)

OPMERKINGEN

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

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

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

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

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

GP17-15833

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-15833.001	GP17-15833.002	GP17-15833.003	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte				
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	28-06-2017	28-06-2017	28-06-2017	
	Bemonsteringsplaats				
	Ontvangstdatum Monster	29-06-2017	29-06-2017	29-06-2017	
Parameter	Einheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]

Q Droge stof	gew %	-	91.5	90.8	89.4
--------------	-------	---	------	------	------

Chloorpesticiden [Conservering SIKB3001 Analyse AS3020 pb.1/pb.3]

Q α-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q β-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Lindaan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q δ-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Heptachloor	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q α-Endosulfan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Aldrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Dieldrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Endrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Isodrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Telodrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Tr-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q cis-Chloordaen	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Trans-Chloordaen	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q o,p-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q p,p-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q o,p-DDE	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q p,p-DDE	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q o,p-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q p,p-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Hexachloorbutadienen	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	

Analyse conform AS3000 [AS3000]

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

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

Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.058	0.078	<0.050
--------	----------	-------	-------	-------	--------

Organische stof [Conform NEN 5754]

Organische stof	gew % ds	0.50	5.8	6.4	<0.50
-----------------	----------	------	-----	-----	-------

Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)

Q Barium	mg/kg ds	20	<20	26	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.20	0.29	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	15	19	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	18	20	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	30	34	<20

Lutum [Conform NEN 5753]

< 2 µm	gew % ds	0.70	1.5	2.0	0.92
--------	----------	------	-----	-----	------

GP17-15833

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-15833.001	GP17-15833.002	GP17-15833.003	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte				
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdatum	28-06-2017	28-06-2017	28-06-2017	
	Bemonsteringsplaats				
	Ontvangstdatum Monster	29-06-2017	29-06-2017	29-06-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

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

Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	5.7	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20

PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]

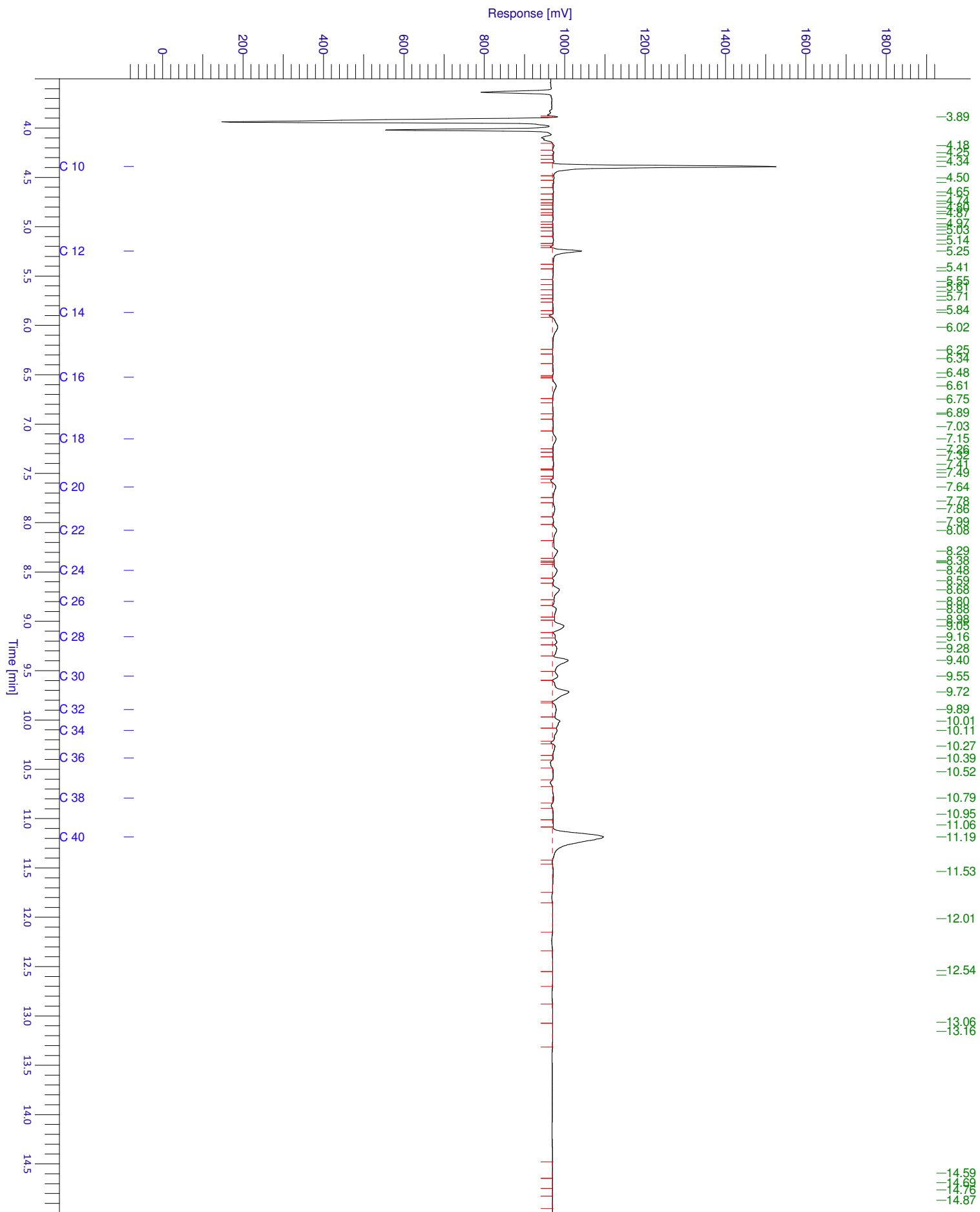
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.072	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.20	0.090	<0.050
Q Benzo[<i>a</i>]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.086	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.078	0.051	<0.050
Q Benzo[<i>k</i>]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[<i>a</i>]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.091	<0.050	<0.050
Q Benzo[<i>ghi</i>]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.058	<0.050	<0.050
Q Indeno[123 <i>cd</i>]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.078	<0.050	<0.050

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

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

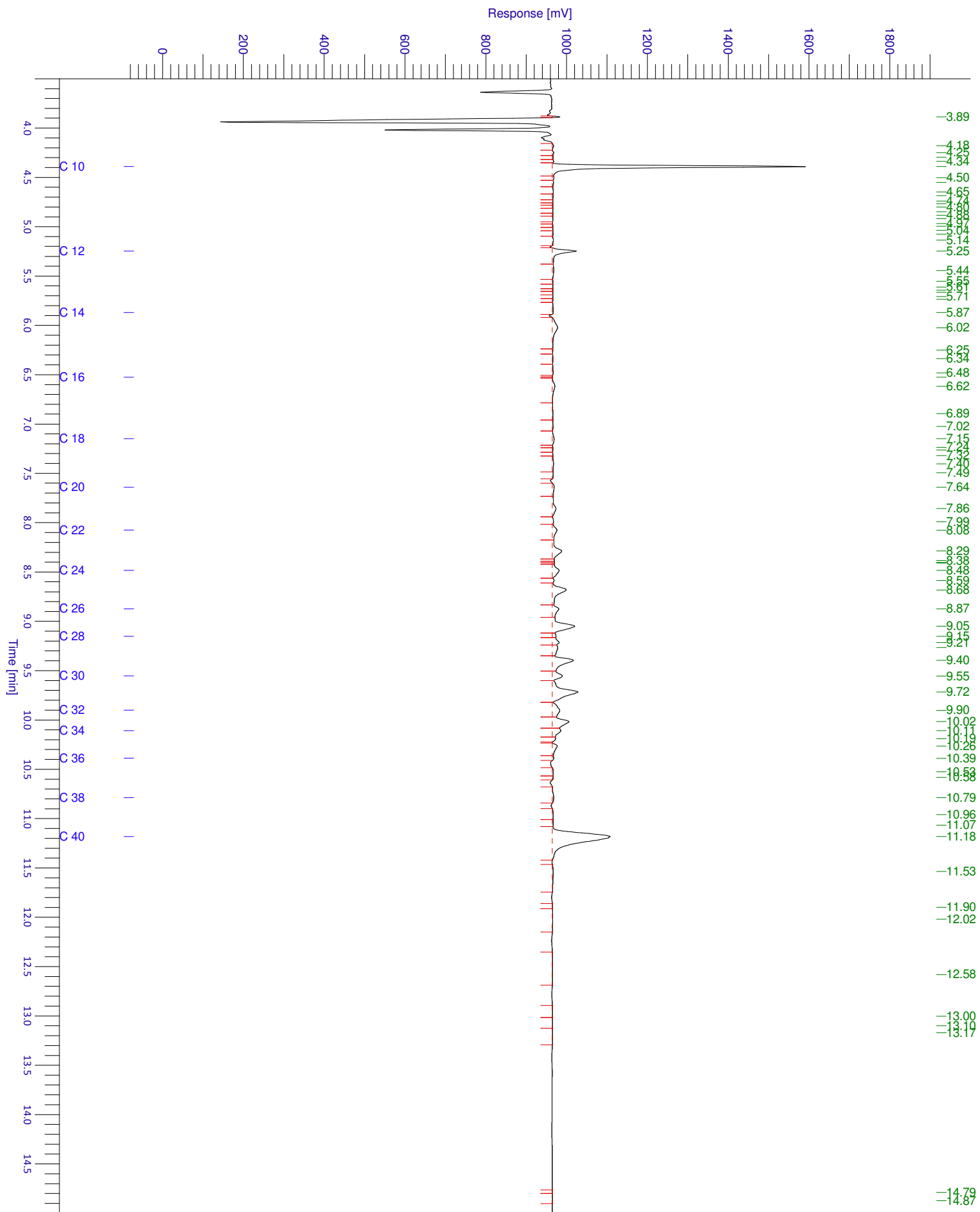
Chromatogram

Sample Name : 1715833001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0626-083-20170703-075641.raw
Date : 03-07-2017 07:56:53
Method : Min olie PE Time of Injection: 30-06-2017 16:35:42
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -96.23 mV High Point : 1924.68 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -96.23 mV Plot Scale: 2020.9 mV



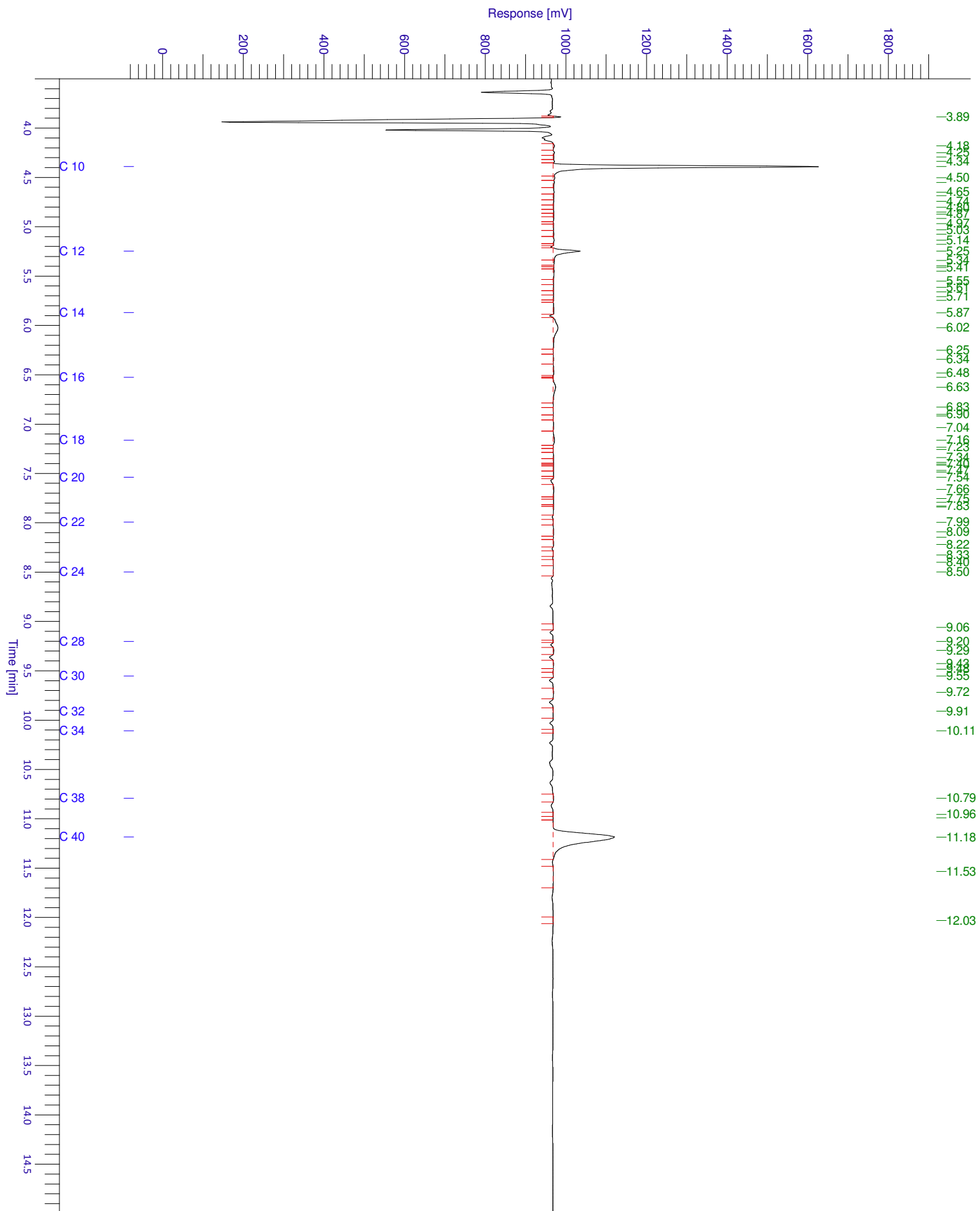
Chromatogram

Sample Name : 1715833002 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0626-084-20170703-075701.raw
Date : 03-07-2017 07:57:13
Method : Min olie PE Time of Injection: 30-06-2017 16:58:53
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -95.78 mV High Point : 1915.60 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -95.78 mV Plot Scale: 2011.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1715833003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0626-085-20170703-075721.raw
Date : 03-07-2017 07:57:33
Method : Min olie PE Time of Injection: 30-06-2017 17:22:03
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -95.96 mV High Point : 1919.23 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -95.96 mV Plot Scale: 2015.2 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP17-16654

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-16654
 Aanvraag Ontvangen 06-07-2017
 Gerapporteerd 13-07-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon 06 47032632
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M8125**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Zandtangerweg 26 te Mussel

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-16654.001 Pb 1: 1 (230-330)

OPMERKINGEN

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

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

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

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

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



VLAREL

ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

GP17-16654

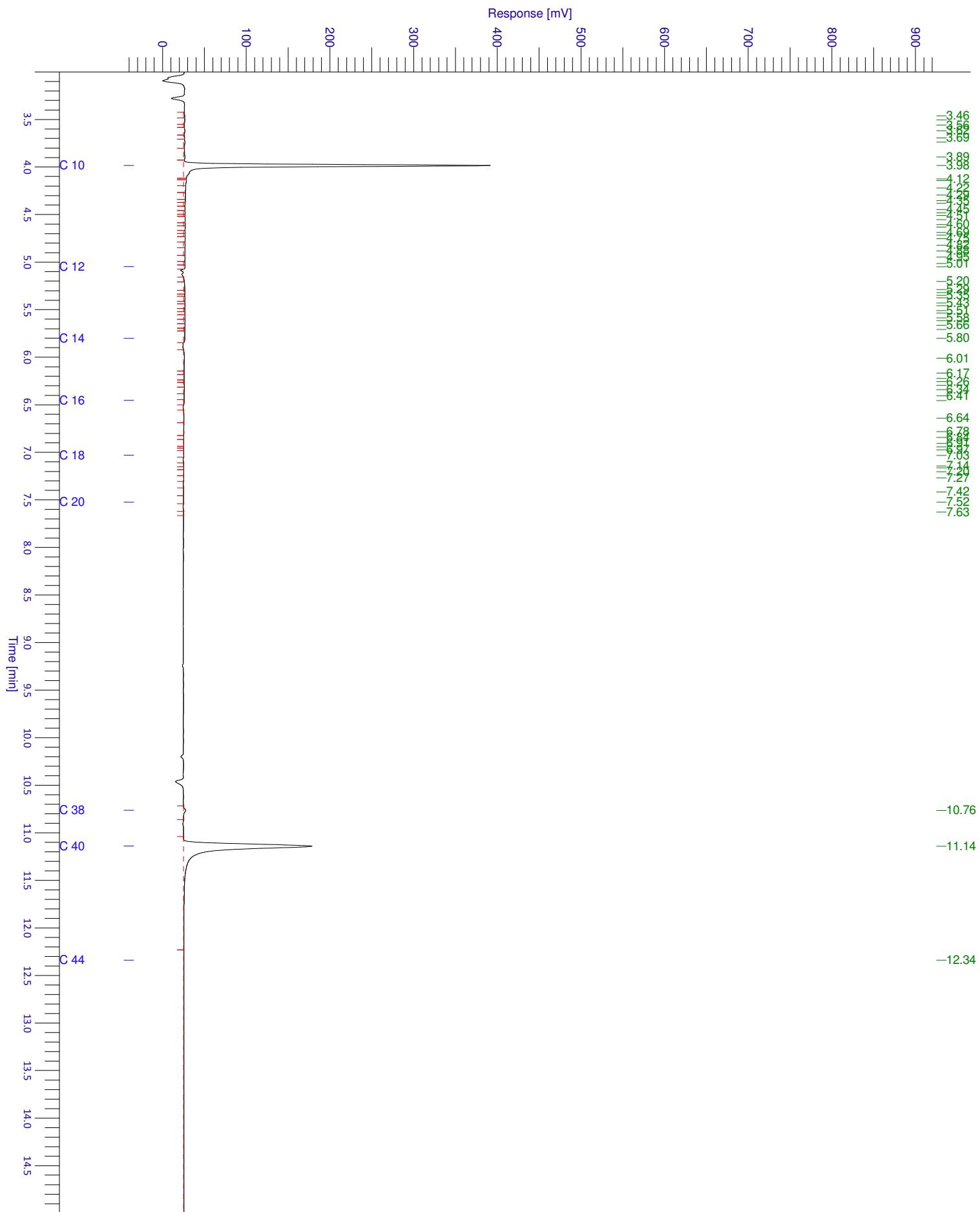
ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP17-16654.001		
Matrix	Grondwater		
Bemonsteringsdiepte			
Bemonsterd door	OPDRG		
Bemonsteringsdatum	06-07-2017		
Bemonsteringsplaats			
Ontvangstdatum Monster	07-07-2017		

Parameter	Eenheid	RG	Resultaat
Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]			
Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50
Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)			
Q/E Cadmium	µg/l	0.20	<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0	<2.0
Q/E Lood	µg/l	2.0	<2.0
Q/E Nikkel	µg/l	3.0	4.4
Metalen [Conform NEN 6966] (A)			
Q Barium	µg/l	20	31
Q Koper	µg/l	2.0	17
Q Molybdeen	µg/l	2.0	<2.0
Q Zink	µg/l	10	<10
Kwik [Conform ISO 12846] (A)			
Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]			
Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q Tribroommethaan (Bromofom)	µg/l	0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020

Chromatogram

Sample Name : 1716654001 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-07\mo-14-0703-173-20170710-071205.raw
Date : 10-07-2017 07:12:17
Method : Min olie PE Time of Injection: 07-07-2017 21:16:50
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -46.25 mV High Point : 925.05 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -46.25 mV Plot Scale: 971.3 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP17-18402

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-18402
 Aanvraag Ontvangen 26-07-2017
 Gerapporteerd 02-08-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon 06 47032632
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M8125**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Zandtangerweg 26 te Mussel

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-18402.001 Pb 1 AV: 1 (230-330)

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.

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

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



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

GP17-18402

ANALYSERAPPORT

Monsternummer GP17-18402.001

Matrix Grondwater

Bemonsteringsdiepte

Bemonsterd door OPDRG

Bemonsteringsdatum 26-07-2017

Bemonsteringsplaats

Ontvangstdatum Monster 27-07-2017

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

PCB's en Chloorpesticiden [Conservering SIKB3001 Analyse AS3120.1]

alfa-HCH	µg/l	0.010	<0.010
beta-HCH	µg/l	0.010	<0.010
gamma-HCH	µg/l	0.010	<0.010
delta-HCH	µg/l	0.020	<0.020
Heptachloor	µg/l	0.010	<0.010
alfa-Endosulfan	µg/l	0.010	<0.010
Aldrin	µg/l	0.010	<0.010
Dieldrin	µg/l	0.010	<0.010
Endrin	µg/l	0.010	<0.010
Isodrin	µg/l	0.030	<0.030
Telodrin	µg/l	0.030	<0.030
Cis-Heptachloorepoxide	µg/l	0.010	<0.010
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	0.010	<0.010
Cis-Chloordaan	µg/l	0.010	<0.010
trans-Chloordaan	µg/l	0.010	<0.010
o,p-DDD	µg/l	0.010	<0.010
p,p-DDD	µg/l	0.010	<0.010
o,p-DDE	µg/l	0.010	<0.010
p,p-DDE	µg/l	0.010	<0.010
o,p-DDT	µg/l	0.010	<0.010
p,p-DDT	µg/l	0.010	<0.010
PCB nr. 28 (6)	µg/l	0.0060	<0.0060
PCB nr. 52 (6)	µg/l	0.0060	<0.0060
PCB nr.101 (6)	µg/l	0.0060	<0.0060
PCB nr.118	µg/l	0.0060	<0.0060
PCB nr.138 (6)	µg/l	0.0060	<0.0060
PCB nr.153 (6)	µg/l	0.0060	<0.0060
PCB nr.180 (6)	µg/l	0.0060	<0.0060

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

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

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

M.J.A. van Wuykhuyse

.....



.....

.....

Datum: 28-06-2017