

**VERSLAG ONDERZOEK**  
**onderbouwconstructies**  
**kunstgras voetbalvelden Tilburg**  
**Deelrapport 3, V.V. Zigo**

**Sportpark Campenhoef**  
**veld 1 VV Zigo**  
**te Tilburg**



*Opdrachtgever*      Kragten B.V.  
Postbus 14  
6040 AA ROERMOND

*Contactpersoon*      de heer J. Dinghs

*Certificaatnummer(s)*      SVL-878/1: Sportvloeren

*Uitvoering*      SGS INTRON Certificatie B.V.  
Venusstraat 2, 4100, AG CULEMBORG

*Inspecteur*      de heer J. van der Zalm

*Projectnummer*      C049680

*Autorisatie*      de heer P. Verhoeven



*Auteur*      de heer J. van der Zalm  
*Rapportversie*      1.0  
*Rapportdatum*      27 juli 2017

**SGS INTRON**

## 1. PROJECTGEGEVENS

Omschrijving	: Onderzoek van de cunetbodem en onderbouwconstructie van een bestaand kunstgras voetbalveld
Veld	: Voetbalveld 1
Locatie	: Sportpark D'n Haaikant, VV Zigo, Jac van Vollenhovenstraat 304 te Tilburg
Doel	: Beoordeling van de materiaaltechnische en indicatieve milieuhygiënische kwaliteit van de bestaande onderbouwconstructies en ondergrond
Opdrachtgever	: Kragten B.V.
contactpersoon	: de heer J. Dinghs
Uitvoering	: SGS INTRON Certificatie B.V.
contactpersoon	: de heer J. van der Zalm
telefoonnummer	: +31 (0) 621826172

## 2. INHOUDSOPGAVE

1. PROJECTGEGEVENS.....	2
2. INHOUDSOPGAVE .....	3
3. CONCLUSIE .....	4
4. INLEIDING .....	7
5. VELDONDERZOEK .....	8
5.1. Laagdikte voetbalveld 1 .....	9
6. LABORATORIUMONDERZOEK .....	10
6.1. Toetsing fundatie niet vormgegeven bouwstoffen .....	11
BIJLAGE I : Foto overzicht	
BIJLAGE II : Analyseresultaten materiaaltechnische eigenschappen	
BIJLAGE III : Analyseresultaten milieuhygiënische kwaliteit cunetbodem	
BIJLAGE IV : Analyseresultaten milieuhygiënische kwaliteit onderbouwzand	
BIJLAGE V : Analyseresultaten milieuhygiënische kwaliteit RST fundatie	
BIJLAGE VI : Toetsingsresultaten milieuhygiënische kwaliteit cunetbodem	
BIJLAGE VII : Toetsingsresultaten milieuhygiënische kwaliteit onderbouwzand	
BIJLAGE VIII : Disclaimer	

### 3. CONCLUSIE

Uit de analyses van de milieuhygiënische kwaliteit van de cunetbodem en onderbouwconstructie is het volgende gebleken:

Veld	Bouwlaag	Type	Resultaat bodemkwaliteitsklasse
Voetbalveld 1	Cunetbodem tot 300 mm onder onderbouwconstructie	Grond	Achtergrondwaarde

Veld	Bouwlaag	Type	Resultaat bodemkwaliteitsklasse
Voetbalveld 1	Onderbouwzand	Grond	Achtergrondwaarde

Veld	Bouwlaag	Type	Resultaat emissiewaarden	Resultaat samenstellingswaarden
Voetbalveld 1	RST fundatie	Bouwstof	Voldoet	Voldoet

Op basis van bovenstaande resultaten van de fundatie kan het volgende geconcludeerd worden: 'herbruikbaar als niet-vormgegeven bouwstof'

Tevens is de zinkadsorptiecapaciteit in het onderbouwzandpakket bepaald. Conform de publicatie "Hoe ruim je een kunstgras veld op?" versie 2.0 van maart 2017 is de zinkabsorptiecapaciteit voor de komende gebruiksperiode voldoende indien wordt voldaan aan  $\geq 50$  L/kg bij een pH van 6,5. Conform opdracht is een mengmonster van het gehele onderbouwzandpakket genomen. Onderstaand analyseresultaat zegt derhalve iets over de zinkadsorptiecapaciteit van de gehele laag.

Monster	Kd	Minimale waarde in aanbeveling	Conclusie
onderbouwzand	l/kg	l/kg	
Voetbalveld 1	127	> 50	Voldoet

Uit de analyses van de materiaaltechnische kwaliteit van de onderbouwconstructie is het volgende gebleken:

Veld	Bouwlaag	Resultaat eigenschappen
Voetbalveld 1	RST fundatie	Voldoet aan NOCNSF-M27.a-100
	Zandonderbouw	Voldoet aan NOCNSF-M3.d

\*\* Op basis van de door KNVB opgestelde renovatienorm voor kunstgras voetbalvelden wordt voor de aanleg van een kunstgras toplaag op een RST fundatie een viertal opties genoemd. In tabel 1 op pag. 6 is het overzicht opgenomen zoals door de KNVB is opgesteld.

\*\* Het fundatiemateriaal wordt getoetst aan een bedrijfsgebonden norm. Omdat deze norm bedrijfsgebonden is, worden de eisen van de korrelverdeling waaraan is getoetst, in de analyseresultaten niet getoond.

Op basis van bovenstaande informatie kan m.b.t. de materiaaltechnische eigenschappen van de onderbouw- en fundatiematerialen het volgende worden geconcludeerd:

**Materiaaltechnische eigenschappen:**

Tijdens het onderzoek van de onderbouwconstructie is gebleken dat de totale huidige constructiedikte, dus inclusief de huidige toplaag, op basis van het gemiddelde van 8 monsterpunten, uitkomt op 496 mm. Uiteraard heeft de ontbrekende 4 mm geen negatieve invloed op de eigenschappen van de constructie en acht SGS INTRON Certificatie B.V. dit als acceptabel.

**Voetbalveld 1:**

**Fundatie**

Het veld is in 2007 aangelegd door Van Kessel. Het fundatiemateriaal is derhalve getoetst aan de bedrijfsgebonden norm van Van Kessel voor RST. Uit de analyse van het fundatiemateriaal is gebleken dat het materiaal overeenkomt met de bedrijfsgebonden norm.

Verder dient opgemerkt te worden dat de KNVB d.d. 17-02-2017 "renovatiernorm" heeft opgesteld ten einde bestaande fundaties ondanks deze afwijking te kunnen hergebruiken bij renovatie. Dit omdat bepaalde (bedrijfsgebonden) fundaties vanuit het verleden niet meer zijn opgenomen in de huidige sportvloerconstructies welke zijn opgenomen op de Sportvloerenlijst van NOC\*NSF, vanwege maatschappelijk verantwoord omgaan met materialen en omdat de effectiviteit van dergelijke constructies zich in de afgelopen jaren hebben bewezen. In deze renovatiernorm zijn eisen gesteld aan de stabiliteit van de fundatie. Tevens zijn er eisen gesteld aan de aanleg van een nieuwe kunstgras toplaag i.r.t. de huidige fundatielaag. In tabel 1 het overzicht opgenomen vanuit deze renovatiernorm, welke qua fundatiemateriaal van toepassing is voor de constructie zoals aanwezig is ter plaatse van het kunstgras voetbalveld 1 van VV Zigo te Tilburg.

SGS INTRON Certificatie B.V. acht het fundatiemateriaal geschikt voor hergebruik.

**Onderbouw:**

Geschikt voor hergebruik.

Tabel 1 Renovatienorm kunstgras voetbal

Materiaal	Huidige eis stabiliteit bij nieuwbouw	Nieuwe kunstgrasmat, met vezels > 55 mm, met infill van zand plus sporttechnische infill (min. 15 kg/m <sup>2</sup> zand)	Nieuwe kunstgrasmat, vezels < 55 mm, met alleen sporttechnische infill (min. 15 kg /m <sup>2</sup> ). Zonder shockpad	Nieuwe kunstgrasmat, vezels < 55 mm, op een shockpad. Totaalgewicht van de infill min. 15 kg/m <sup>2</sup> .	Nieuwe kunstgrasmat op een elayer.
RST	12 mm		Stabiliteit ≤ 10 mm	Stabiliteit ≤ 10 mm	
De combinatie van de nieuwe kunstgrasmat en de bestaande onderbouw wijkt niet of nauwelijks af van de nieuwbouwsituatie. Deze combinatie van nieuwe kunstgrasmat en bestaande fundering kan gebouwd worden als voldaan wordt aan de normen zoals die gelden bij nieuwbouw.					
Aanleg van de nieuwe kunstgrasmat vereist in deze situaties een hogere stabiliteit van de bestaande onderbouw dan bij nieuwbouw werd verlangd omdat de nieuwe mat van zichzelf een geringere stabiliteit heeft. Bij te lage stabiliteit bestaat gevaar van spoorvorming e.d. De minimale stabiliteit van de onderbouw bij renovatie staat in het schema vermeld.					
Aanleg van het type nieuwe kunstgrasmat is op deze bestaande ondergronden niet mogelijk. De stabiliteit is te gering.					

Culemborg, 27 juli 2017

**SGS INTRON Certificatie B.V.**



J. van der Zalm  
Technisch manager Sport

## 4. INLEIDING

Gemeente Tilburg heeft het voornemen om het bestaande kunstgras voetbalveld (1) van VV Zigo te renoveren door de bestaande toplaag te vervangen door een nieuwe kunstgras toplaag.

Kragten B.V. (hierna te noemen opdrachtgever) heeft aan SGS INTRON Certificatie opdracht verstrekt tot het uitvoeren van een onderzoek naar de materiaaltechnische en milieuhygiënische kwaliteit en de laagdiktebepaling van de huidige onderbouwconstructie. Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is het onderzoeken naar de geschiktheid van de materiaaltechnische eigenschappen ten behoeve van het hergebruik van de bestaande materialen in de onderbouwconstructie. De milieuhygiënische kwaliteit van het materiaal is conform opdracht indicatief bepaald ten einde te kunnen bepalen of het materiaal geschikt wordt geacht voor hergebruik. Naast de bemonstering van de onderbouwconstructie heeft opdrachtgever opdracht gegeven voor de bemonstering van de cunetbodem (originele bodemprofiel) tot een diepte van ca. 300 mm. onder het onderbouwzand.

De toplaag van het voetbalveld is ten behoeve van het onderzoek conform opdracht op een achttal plaatsen opgelegd. Direct na monsterneming en laagdiktebepaling zijn de betreffende toplagen weer hersteld.

Conform opdracht en i.o.m. opdrachtgever is een mengmonster samengesteld van:

- de sporttechnische laag, bestaande uit RST (Recycle Sport Top mengsel) Menggranulaat;
- het onderbouwzand van de bovengenoemde onderbouwconstructie;
- de cunetbodem tot ca. 300 mm. onder het onderbouwzand.

Omdat het een bestaande onderbouwconstructie betreft, waarvan het doel is deze in gebruik te houden i.h.k. van renovatie, is onderzoek naar de materiaaltechnische eigenschappen niet verplicht. Tevens is de verstrekking van een milieuhygiënische kwaliteitsverklaring conform het Besluit Bodemkwaliteit niet noodzakelijk indien sprake is van hergebruik van het materiaal zonder dat er sprake is van een tijdelijke uitname en/of bewerking. Wel dient de eigenaar i.h.k. van zorgplicht te allen tijde te voorkomen dat verontreiniging plaats kan vinden van de bodem of het oppervlaktewater.

Opdrachtgever heeft aangegeven voor het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de onderbouwconstructie of cunetbodem geen onderzoek door een erkend en gecertificeerd bureau te willen laten uitvoeren conform BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000. Er kan derhalve geen kwaliteitsverklaring worden verstrekt. In het kader van de zorgplicht is, i.v.m. de aanwezigheid van SBR in de toplaag en fundatie, de milieuhygiënische kwaliteit van het de onderbouwconstructie wel indicatief onderzocht. De hiertoe verrichtte werkzaamheden en de hieruit voortvloeiende resultaten hebben hierdoor dus enkel een indicatief en informatief karakter.

De verrichtte analyses van het RST monster bestaan uit de bepaling van de samenstellings- en emissiewaarden (o.b.v. een kolomproef (L/S=10)) en eluaatanalyses op 15 metalen en 6 anionen. Naast de analyses van het RST monster t.b.v. de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit in het kader van hergebruik, zijn er ter informatie tevens analyses uitgevoerd op de bepaling van zware metalen in de fijne fractie (< 2 mm) t.b.v. eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage V. De toetsing van de resultaten van de RST fundatie aan de maximale samenstelling- en emissiewaarden conform bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit en de gehalten zware metalen in de fijne fractie (< 2 mm.) is opgenomen in paragraaf 6.1.

De grond uit de cunetbodem en het onderbouwzand zijn beide geanalyseerd op het standaard stoffenpakket bodem (NEN 5740 standaardpakket), inclusief bestrijdingsmiddelen. De analyseresultaten van deze analyses zijn eveneens opgenomen in bijlage III en IV. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1-7-2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in bijlage VI en VII.

## 5. VELDONDERZOEK

Tijdens het onderzoek van de onderbouwconstructie zijn een drietal mengmonsters genomen. Dit betreft een mengmonster van de cunetbodem, een mengmonster van het onderbouwzand en een mengmonster van de fundatie. De cunetbodem is bemonsterd tot een diepte van ca. 300 mm. onder het onderbouwzand.

In tabel 2 onder paragraaf 5.1 staan de resultaten van de laagdikten van het fundatiemateriaal en de zandonderbouw weergegeven. De locaties van meetpunten zijn aselekt over het gehele veld verdeeld en aangegeven in de bij de tabel behorende tekening.

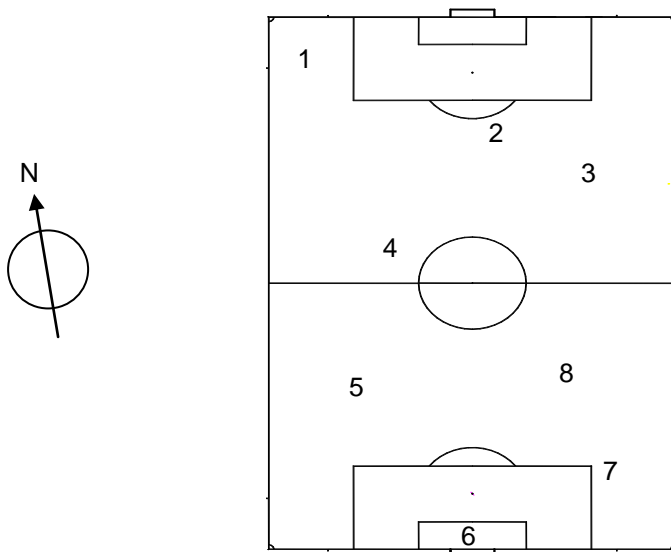


### 5.1. Laagdikte voetbalveld 1

Tabel 2. Laagdikten voetbalveld 1, VV Zigo Tilburg

Positie	Toplaagdikte [mm]	RST fundering [mm]	Zandonderbouw [mm]	Totaal [mm] incl. toplaag
Gat 1	40	115	345	500
Gat 2	40	100	350	490
Gat 3	40	115	345	500
Gat 4	40	110	340	490
Gat 5	37	120	335	492
Gat 6	37	110	355	502
Gat 7	45	110	345	500
Gat 8	40	110	340	490
Gemiddelde	40	111	344	496

### Inspectiepunten voetbalveld 1



## 6. LABORATORIUMONDERZOEK

De mengmonsters van het fundatiemateriaal en de zandonderbouw zijn ter analyse van de materiaaltechnische eigenschappen aan het laboratorium van SGS INTRON aangeboden. De werkzaamheden die zijn uitgevoerd aan het fundatiemateriaal en de zandonderbouw zijn de volgende:

### Materiaaltechnische analyses

#### Zandonderbouw:

- Vorm;
- Structuur;
- Vreemde bestanddelen;
- Korrelverdeling;
- Korrelafmeting;
- Kalkgehalte;
- Organisch gehalte;
- M50 cijfer;
- Uniformiteitscoëfficiënt;
- Krommingscoëfficiënt.

#### Fundatie:

- Vorm;
- Structuur;
- Textuur;
- Vreemde bestanddelen;
- Glasgehalte
- Verbrijzelingsbestendigheid;
- Korrelverdeling;
- Korrelafmeting;
- Volumegewicht los gestort

De analyseresultaten van de materiaaltechnische analyses inclusief toetsing aan de materiaaltechnische normen zijn opgenomen in bijlage II.

### Milieuhygiënische analyses

De mengmonsters van het fundatiemateriaal, de zandonderbouw en de cunetbodem van zijn ter analyse van de milieuhygiënische eigenschappen aangeboden aan het laboratorium van SGS. De analyses die zijn uitgevoerd zijn de volgende:

#### Cunetbodem en onderbouwzand

- NEN5740 Standaard pakket bodem + bestrijdingsmiddelen  
(Droge stof gehalte, lutum, organische stof, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's (7) minerale olie GC, PAK(10VROM), OCB's).

#### Fundatiemateriaal

- Kolomproef (L/S=10);
- Samenstellingspakket bouwstoffen  
(PAK, minerale olie, PCB)
- Analyse zware metalen op fijne fractie (< 2 mm);
- Eluaatpakket 15 metalen 6 anionen  
(As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Sb, Se, Sn, Pb, V, Zn, Ph, Ec, (bromide, chloride, fluoride, sulfaat, incl. cyanide-vrij, cyanide-totaal ter informatie).

De toetsing van de analyseresultaten aan de maximale samenstelling- en emissiewaarden conform de bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit is beschreven in paragraaf 6.1. Tevens is in deze paragraaf het gehalte zware metalen opgenomen van het zand-steagran mengsel in de fractie < 2 mm.

## 6.1. Toetsing fundatie niet vormgegeven bouwstoffen

In onderstaande tabel (3) zijn de resultaten van de toetsing van de samenstellings- en emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen weergegeven. In tabel 4 zijn de gehalten zware metalen van de bouwstof RST in de fractie < 2 mm. weergegeven, ten behoeve van de bepaling van de veiligheidsrisico's.

Tabel 3: Toetsingskader maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen (voetbalveld 1)

Parameter	Analyseresultaten (voetbalveld1)	Emissienorm niet- vormgegeven bouwstoffen (mg/kg d.s.)	Overschrijding samenstellingswaarde / emissie norm
	Mg/kg d.s.		
Antimoon	0,011	0,16	Nee
Arseen	0,48	0,9	Nee
Barium	0,10	22	Nee
Cadmium	0,0070	0,04	Nee
Chroom	0,050	0,63	Nee
Kobalt	0,050	0,54	Nee
Koper	0,11	0,9	Nee
Kwik	<0,0015	0,02	Nee
Lood	0,10	2,3	Nee
Molybdeen	0,050	1	Nee
Nikkel	0,10	0,44	Nee
Seleen	0,011	0,15	Nee
Tin	0,020	0,4	Nee
Vanadium	0,19	1,8	Nee
Zink	0,20	4,5	Nee
Bromide	0,80	20	Nee
Chloride	20	616	Nee
Fluoride	3,1	55	Nee
Sulfaat	130	1.730	Nee
PAK's tot. 16	9,5	50	Nee
PCB's (som)	<0,010	0,5	Nee
Minerale olie <sup>(2)</sup>	120	1000	Nee
Vrij cyanide		0,050	
Totaal cyanide		0,050	

(1) deze samenstellingswaarden gelden niet voor granulaten. Onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat, brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

(2) Voor granulaten en vormzand geldt een maximale waarde van 1000 mg/kg droge stof.

Tabel 4: Zware metalen in RST in fractie < 2 mm. (voetbalveld 1)

Parameter	Analyseresultaten (voetbalveld 1)
	Mengmonster (mg/kg ds)
Barium	28
Cadmium	0,35
Kobalt	<3.0
Koper	25
Kwik	<0,050
Lood	25
Molybdeen	<1.5
Nikkel	5,8
Zink	290

## BIJLAGE I: FOTO OVERZICHT



Overzichtsfoto in OZO richting



Overzichtsfoto in ZZO richting



RST fundatie onder toplaag



Fundatiemateriaal, onderbouw en cunetbodern



M3.d onderbouwzand



Cunetbodern hoofdzakelijk bestaande uit matig siltig, zwak tot matig humeus fijn zand

## **BIJLAGE II:**

### **MATERIAALTECHNISCHE ANALYSERESULTATEN VOETBALVELD 1**

**ONDERBOUW ANALYSE**

**Opdrachtgever:** Kragten B.V.  
**Projectnummer:** C049680 SVL-878/1  
**Veldnummer:** VV Zigo, veld 1  
**Materiaal:** NOCNSF-M3.d  
**Labnummer:** 171597-1  
**D.D.:** 14-6-2017

Testmethode	Eigenschap	Eisen	Resultaten	Eenheid
EN 14955	<b>Vorm Structuur</b>	bol, hoekig en matig hoekig gesloten	matig hoekig gesloten	
MN/Vb1.1	<b>Vreemde bestanddelen</b>	geen	geen	
DIN 18129 / ISO 10693	<b>Kalk gehalte</b>	≤ 5%	4.9	%
	<b>Organisch materiaal</b>	≤ 1%	0.28	%
NEN-EN 933-1/2 NEN-EN 933-1/2	<b>Korrelafmeting Korrelverdeling</b>	0 - 1 mm of 0 - 2 mm, kalk ≤ 16 mm	0-1	mm
	op 8 mm	0%	0.0%	%
	op 4 mm	max 3%	0.0%	%
	op 2,0 mm	max 15%	0.4%	%
	op 0,053 mm:	min 95%	100.0%	%
NEN-EN 933-1/2	<b>M50-cijfer Gelijkmatigheidscoëfficiënt</b>	≥ 250 μm	309 2	μm
	M50 ≤ 330 mu	Cu ≥ 2		
	330 mu < M50 ≤ 480 mu	Cu ≥ 3		
	M50 > 480 mu	Cu ≥ 4		
NEN-EN 933-1/2	<b>Krommingscoëfficiënt</b>	1 ≤ Cc ≤ 3	1	

Het onderbouwzandmonster voldoet aan de norm NOC\*NSF-M3.d.

**BIJLAGE III:  
ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT CUNETBODEM  
VOETBALVELD 1**



### 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 GP17-13895  
 Aanvraag Ontvangen 09-06-2017  
 Gerapporteerd 21-06-2017

### KLANT

Klant SGS Intron Culemborg  
 Adres Venusstraat 2  
 4105JH Culemborg Nederland  
 Contactpersoon Jacco van der Zalm  
 Telefoon 06-21826172  
 Fax  
 Email jacco.vanderzalm@sgs.com  
 Project **Default**  
 Klant Ref **C048680 SVL-878/1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Onderzoek 4 kunstgras voetbalvelden Tilburg  
 AS3000 Opdracht Y

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-13895.001 Cunetbodem veld 2 SC `t Zand  
 GP17-13895.002 Cunetbodem veld 6 SC `t Zand  
 GP17-13895.003 Cunetbodem veld 1 VV Zigo  
 GP17-13895.004 Cunetbodem veld 1 SV Reeshof

### OPMERKINGEN

Dit is een gewijzigd rapport. Met dit rapport worden alle voorgaande rapporten met bovenstaand rapportnummer vervangen en ongeldig verklaard

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.

#### Betreffende alle monsters:

R1: Matrix is omgezet van vaste afvalstof naar grond.

### 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.

# GP17-13895 R1

## ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-13895.001	GP17-13895.002	GP17-13895.003	GP17-13895.004	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	J. van der Zalm	J. van der Zalm	J. van der Zalm	J. van der Zalm	
	Bemonsteringsdatum	08-06-2017	08-06-2017	08-06-2017	08-06-2017	
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	09-06-2017	09-06-2017	09-06-2017	09-06-2017	
Parameter	Einheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
<b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>						
Organische stof	gew % ds	0.50	1.5	1.6	1.8	0.59
<b>Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)</b>						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
<b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)</b>						
Q Barium	mg/kg ds	20	21	32	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	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
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	14	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	13	35	10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	4.5	5.1	<4.0	5.1
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	26	26	<20
<b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>						
< 2 µm	gew % ds	0.70	3.4	3.2	1.8	1.8
<b>Chloorpesticiden [Conservering SIKB3001 Analyse AS3020 pb.1/pb.3]</b>						
Q α-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q β-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Lindaan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q δ-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptachloor	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q α-Endosulfan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Aldrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Dieldrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Isodrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Telodrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Tr-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q cis-Chloordaan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Trans-Chloordaan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q o,p-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q p,p-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q o,p-DDE	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q p,p-DDE	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q o,p-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q p,p-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexachloorbutadienen	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
<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	7.2	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	7.3	31	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	12	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	50	<20	<20

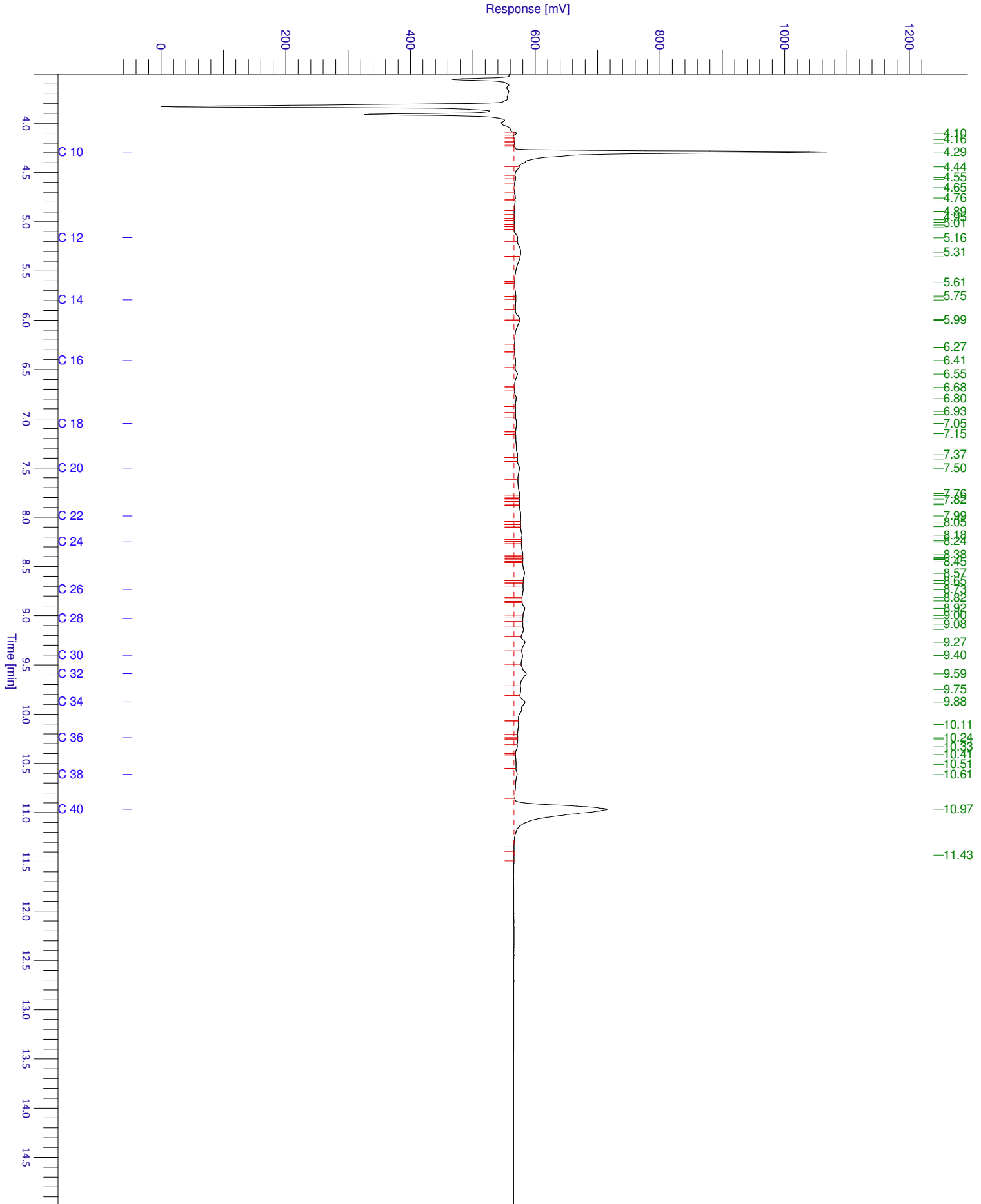
# GP17-13895 R1

## ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-13895.001	GP17-13895.002	GP17-13895.003	GP17-13895.004	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	J. van der Zalm	J. van der Zalm	J. van der Zalm	J. van der Zalm	
	Bemonsteringsdatum	08-06-2017	08-06-2017	08-06-2017	08-06-2017	
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	09-06-2017	09-06-2017	09-06-2017	09-06-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
<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	0.0024	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
<b>Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]</b>						
Q Droge stof	gew %	-	87.6	90.4	88.0	91.5
<b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]</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	<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.090	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.059	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.050	<0.050	<0.050

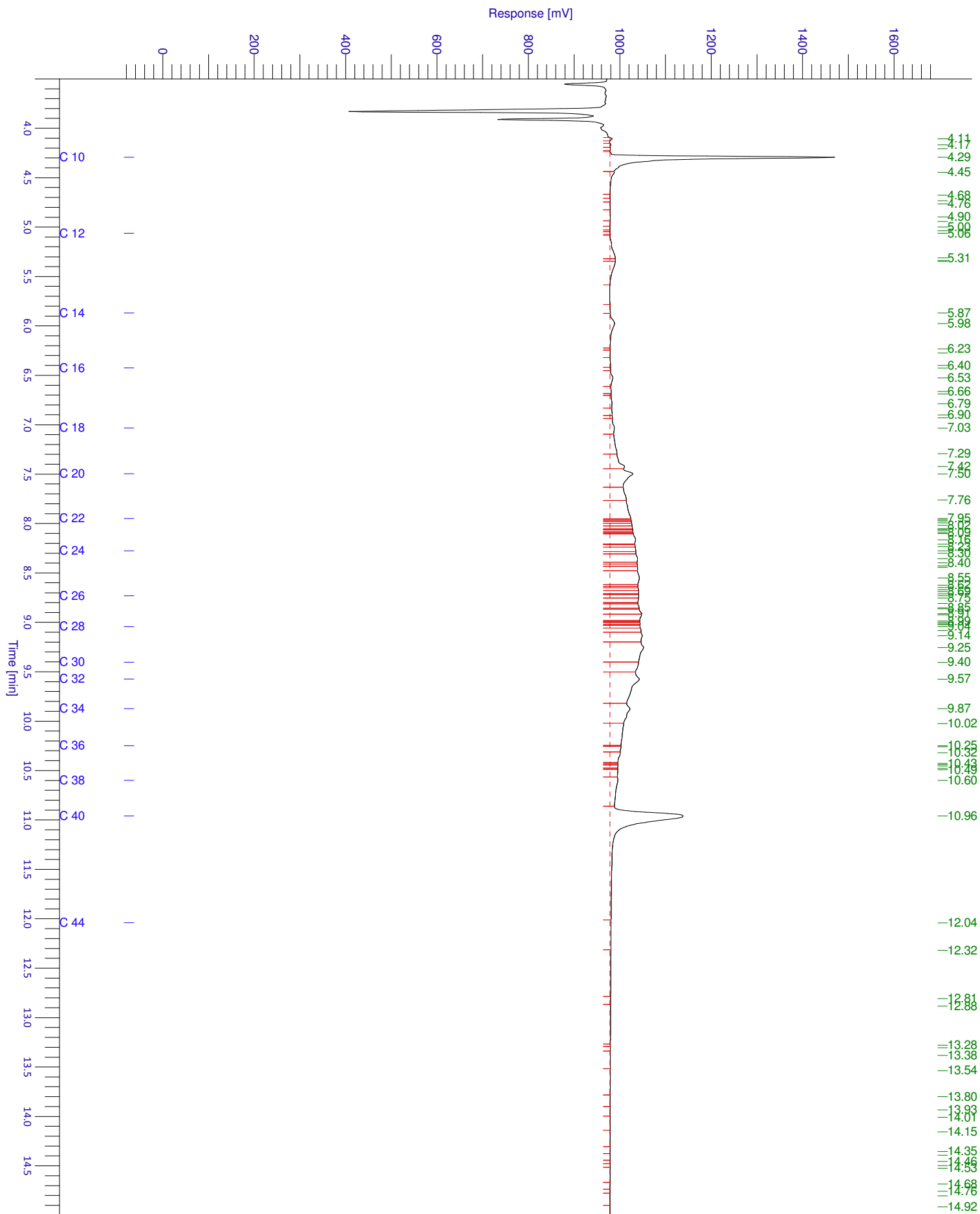
Chromatogram

Sample Name : 1713895001      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0612-031-20170613-072713.raw  
Date : 13-06-2017 07:27:24  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 12-06-2017 22:47:58  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -61.95 mV      High Point : 1238.93 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -61.95 mV      Plot Scale: 1300.9 mV



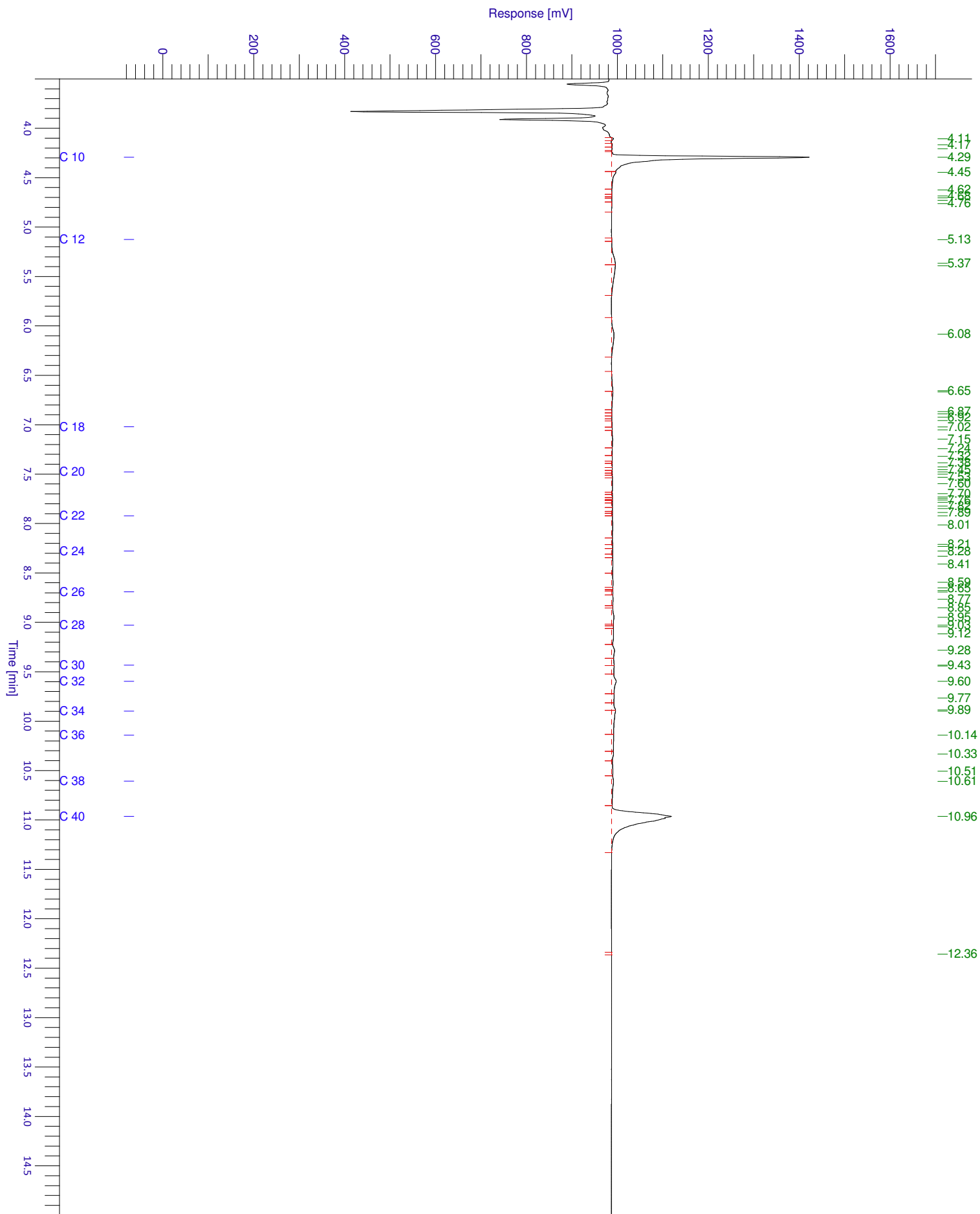
Chromatogram

Sample Name : 1713895002      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0612-032-20170613-072733.raw  
Date : 13-06-2017 07:27:44  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 12-06-2017 23:11:28  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -84.79 mV      High Point : 1695.72 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -84.79 mV      Plot Scale: 1780.5 mV



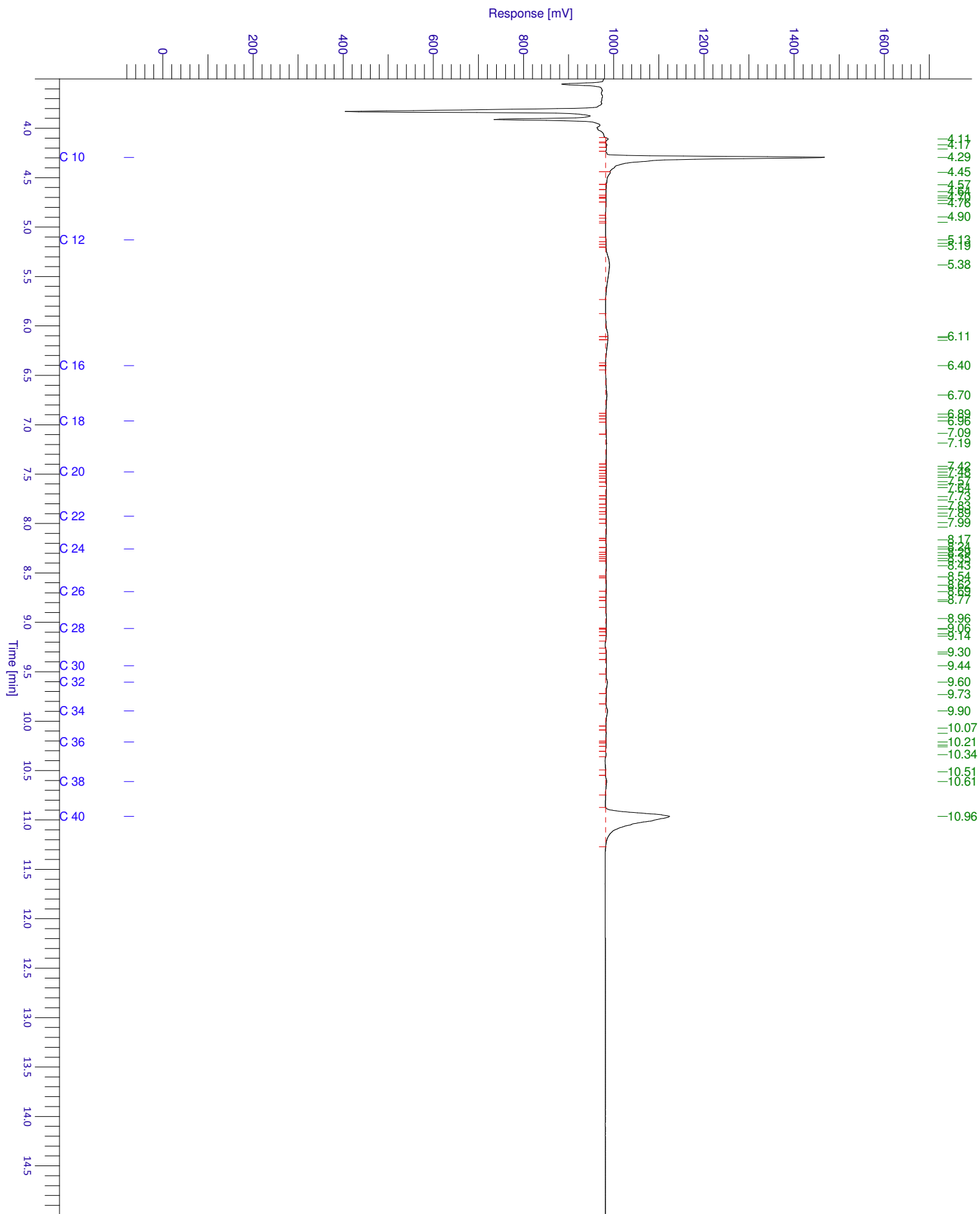
Chromatogram

Sample Name : 1713895003      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0612-033-20170613-072752.raw  
Date : 13-06-2017 07:28:04  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 12-06-2017 23:34:58  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -85.24 mV      High Point : 1704.81 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -85.24 mV      Plot Scale: 1790.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1713895004      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0612-034-20170613-072813.raw  
Date : 13-06-2017 07:28:35  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 12-06-2017 23:58:27  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -85.93 mV      High Point : 1718.62 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -85.93 mV      Plot Scale: 1804.5 mV



**HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN**

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

**TECHNISCHE OPMERKINGEN**

**GP17-13895.002 - Cunetbodem veld 6 SC `t Zand:**

PCB's, PCB no.138: Het gerapporteerde PCB-gehalte bij PCB 138 is de som van PCB 138 en PCB 163.



**BIJLAGE IV:  
ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT  
ONDERBOUWZAND VOETBALVELD 1**

## GP17-13894 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 GP17-13894  
 Aanvraag Ontvangen 09-06-2017  
 Gerapporteerd 20-06-2017

### KLANT

Klant SGS Intron Culemborg  
 Adres Venusstraat 2  
 4105JH Culemborg Nederland  
 Contactpersoon Jacco van der Zalm  
 Telefoon 06-21826172  
 Fax  
 Email jacco.vanderzalm@sgs.com  
 Project **Default**  
 Klant Ref **C049680 SVL-878/1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Onderzoek 4 kunstgras voetbalvelden Tilburg

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-13894.001 Onderbouwzand veld 2 SC 't Zand  
 GP17-13894.002 Onderbouwzand veld 6 SC 't Zand  
 GP17-13894.003 Onderbouwzand veld 1 VV Zigo  
 GP17-13894.004 Onderbouwzand veld 1 SV Reeshof

### OPMERKINGEN

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.

### 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 analysesresultaten gemarkeerd met een \*\*\* treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

# GP17-13894

## ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-13894.001	GP17-13894.002	GP17-13894.003	GP17-13894.004	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	J. van der Zalm	J. van der Zalm	J. van der Zalm	J. van der Zalm	
	Bemonsteringsdatum	08-06-2017	08-06-2017	08-06-2017	08-06-2017	
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	09-06-2017	09-06-2017	09-06-2017	09-06-2017	
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	-	-	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
<b>Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)</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	0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
<b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)</b>						
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	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
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	<10	<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	5.7
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	95
<b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.5	1.0	<0.70	2.0
<b>Chloorpesticiden [Conservering SIKB3001 Analyse AS3020 pb.1/pb.3]</b>						
Q α-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q β-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Lindaan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q δ-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Heptachloor	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q α-Endosulfan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Aldrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Dieldrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Isodrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Telodrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Tr-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q cis-Chloordaan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Trans-Chloordaan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q o,p-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q p,p-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q o,p-DDE	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q p,p-DDE	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q o,p-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q p,p-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
<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

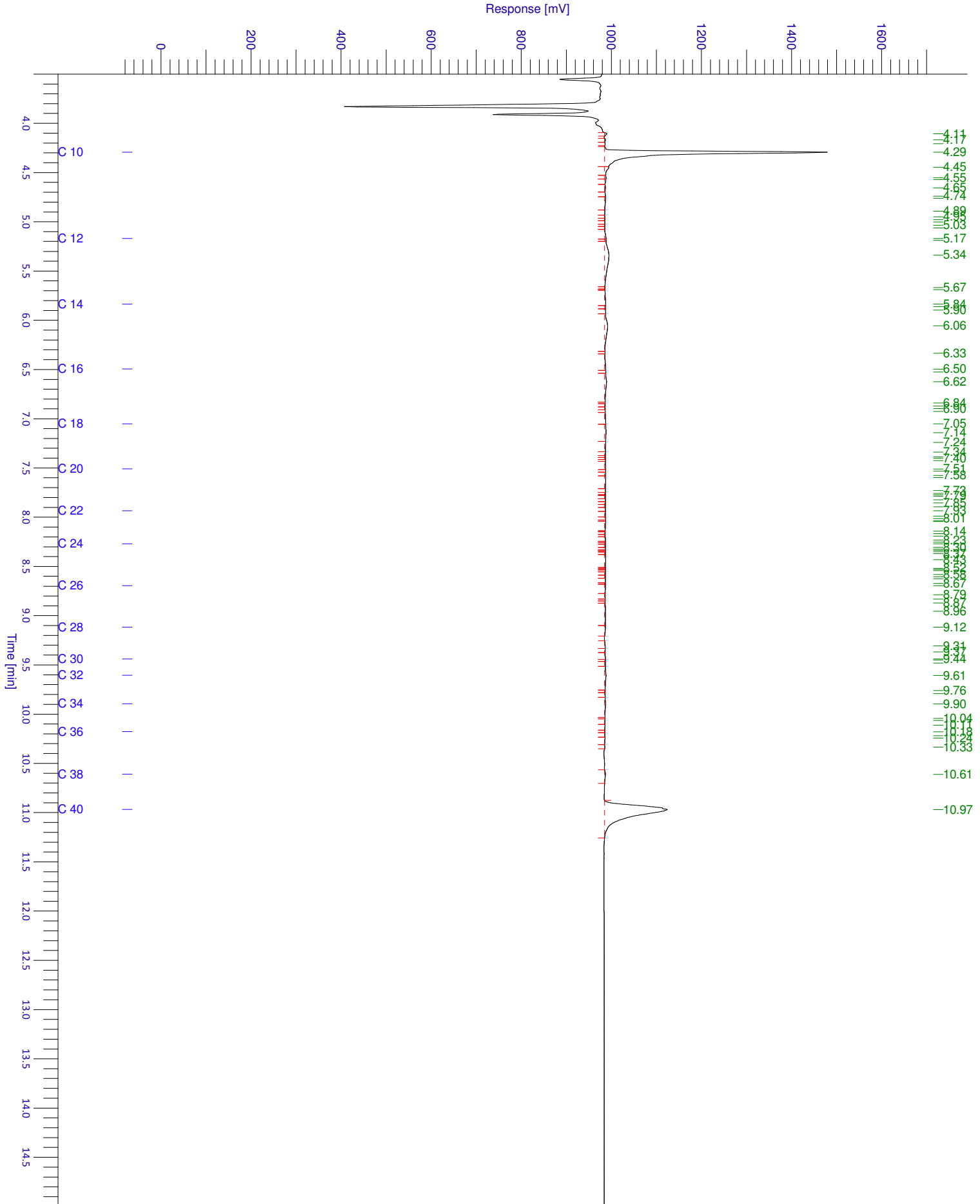
# GP17-13894

## ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-13894.001	GP17-13894.002	GP17-13894.003	GP17-13894.004	
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	J. van der Zalm	J. van der Zalm	J. van der Zalm	J. van der Zalm	
	Bemonsteringsdatum	08-06-2017	08-06-2017	08-06-2017	08-06-2017	
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	09-06-2017	09-06-2017	09-06-2017	09-06-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
<b>Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7] (continued)</b>						
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>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	0.0019
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0020
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012
<b>Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]</b>						
Q Droge stof	gew %	-	92.5	95.6	97.1	93.0
<b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]</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	<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

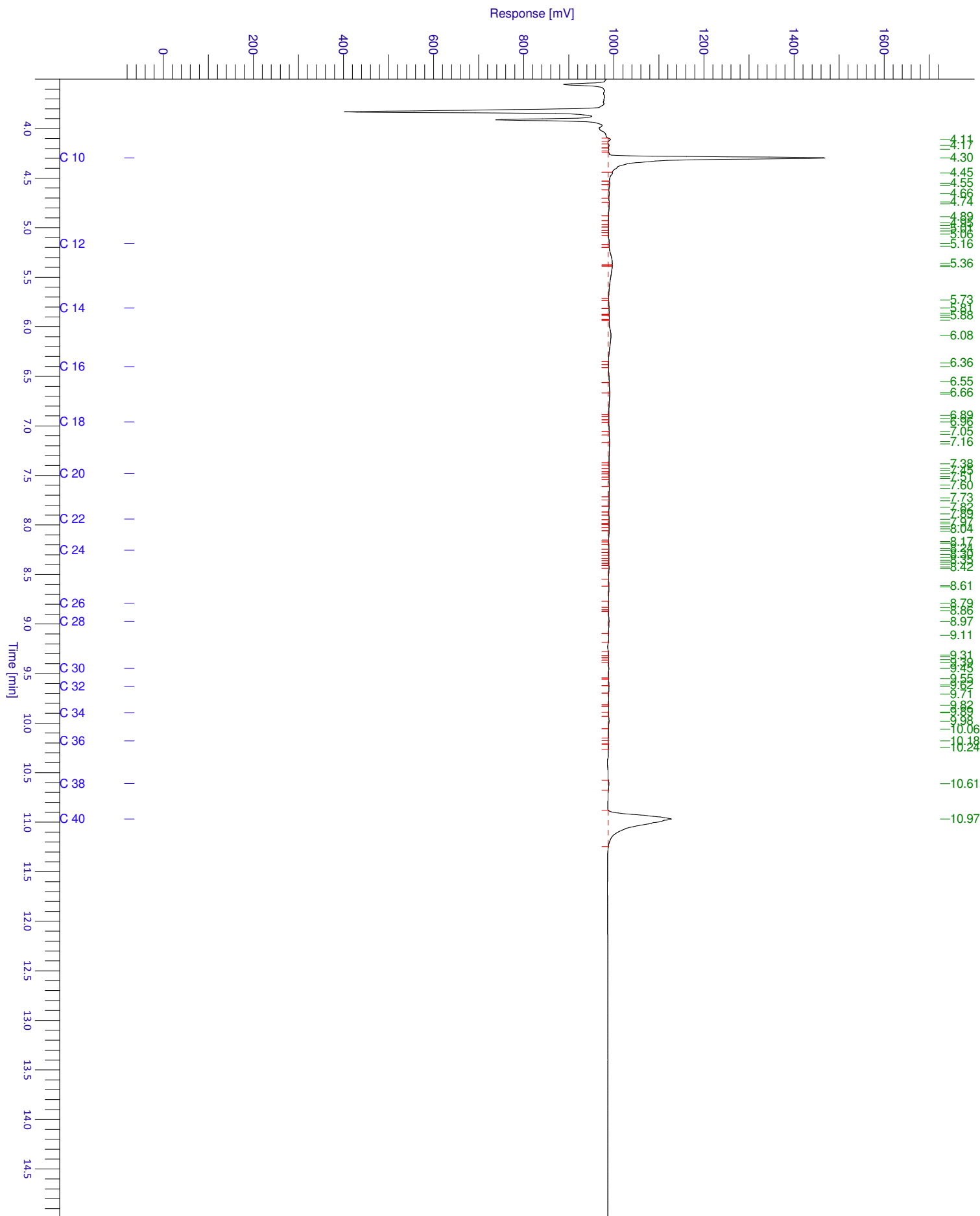
Chromatogram

Sample Name : 1713894001      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0612-036-20170613-072905.raw  
Date : 13-06-2017 07:29:16  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 13-06-2017 00:45:24  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -85.75 mV      High Point : 1714.92 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -85.75 mV      Plot Scale: 1800.7 mV



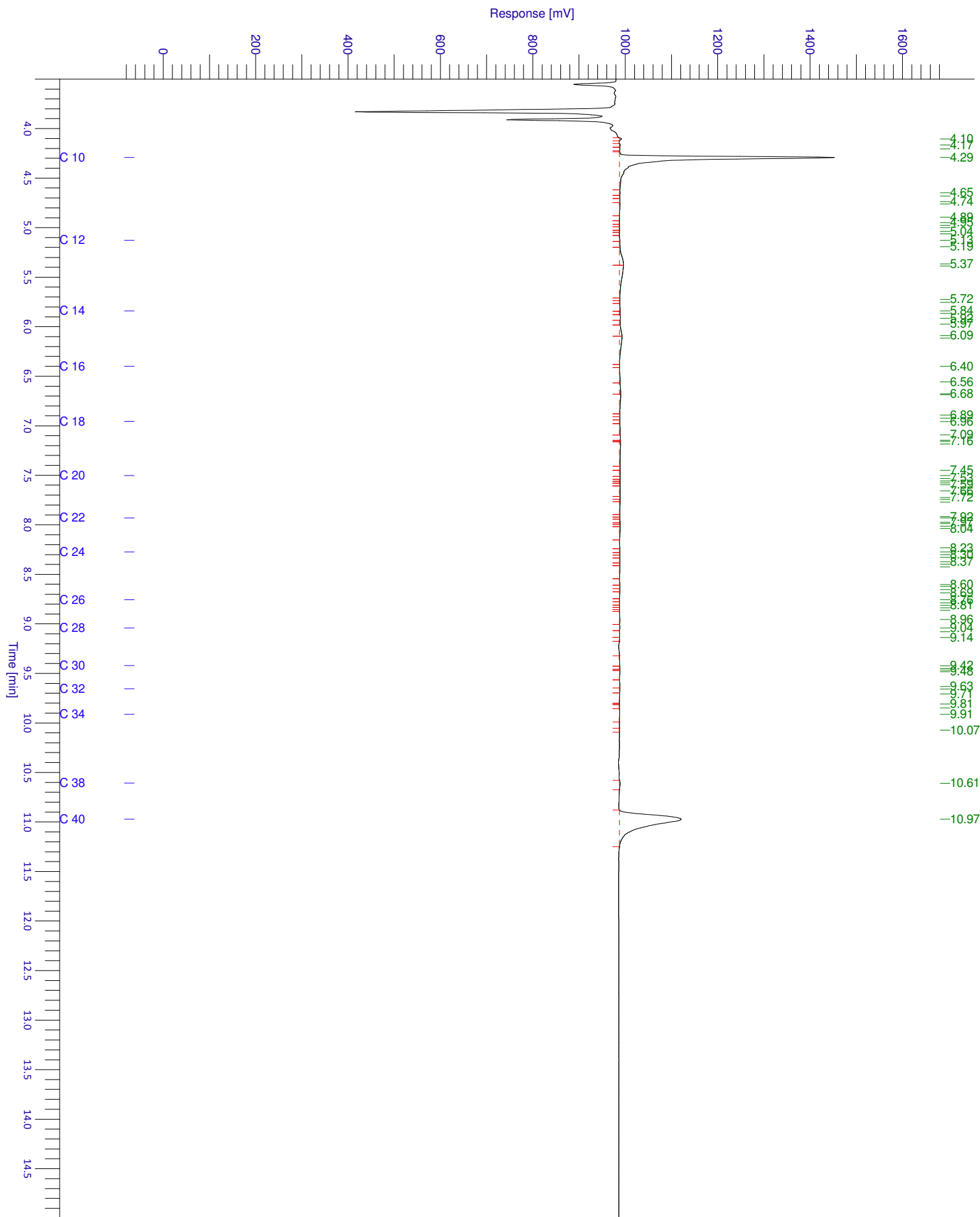
Chromatogram

Sample Name : 1713894002      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0612-037-20170613-072925.raw  
Date : 13-06-2017 07:29:45  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 13-06-2017 01:08:51  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -86.22 mV      High Point : 1724.39 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -86.22 mV      Plot Scale: 1810.6 mV



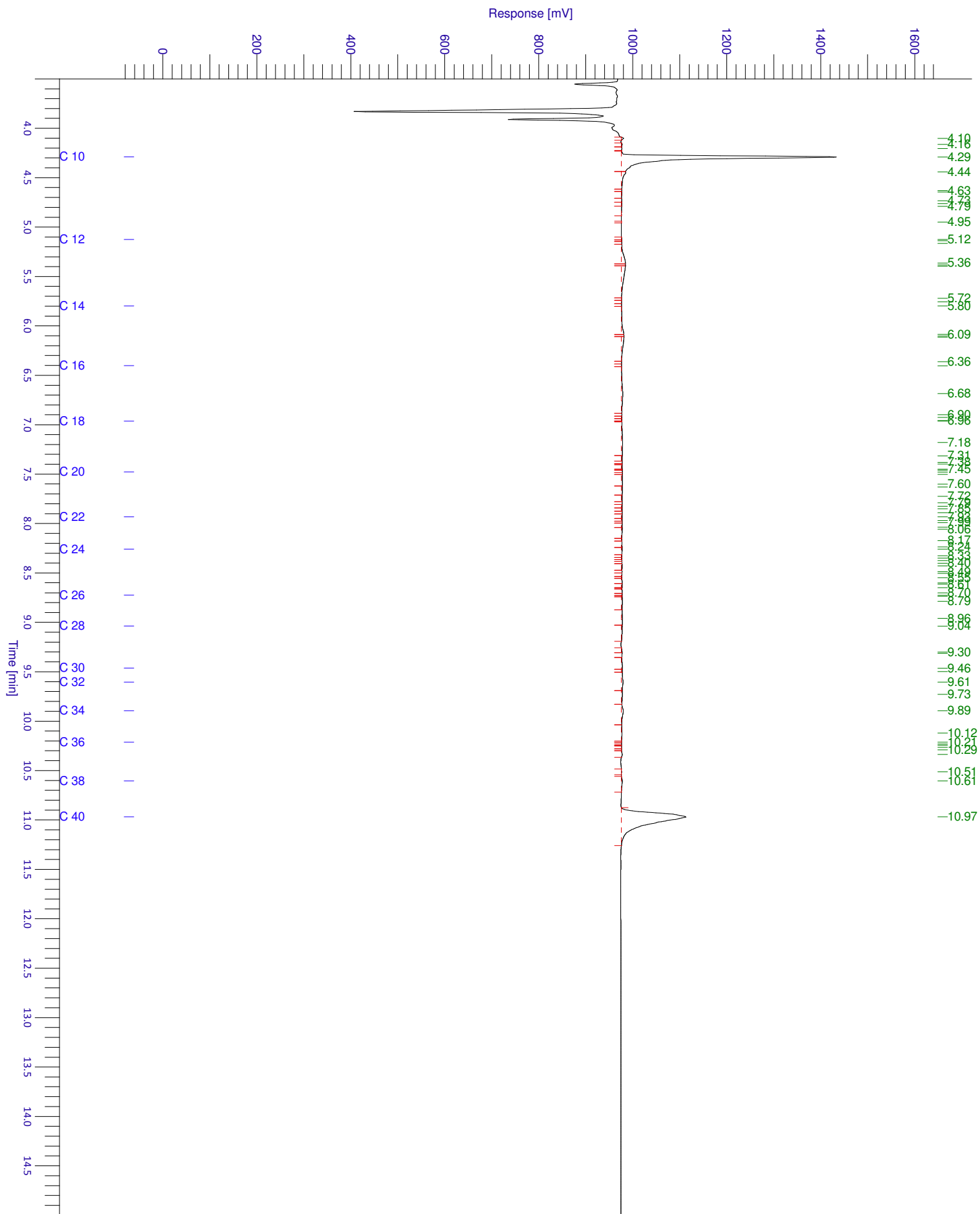
Chromatogram

Sample Name : 1713894003      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0612-038-20170613-072954.raw  
Date : 13-06-2017 07:30:05  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 13-06-2017 01:32:20  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -84.08 mV      High Point : 1681.59 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -84.08 mV      Plot Scale: 1765.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1713894004      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-06\mo-34-0612-039-20170613-073013.raw  
Date : 13-06-2017 07:30:25  
Method : Min olie PE      Time of Injection: 13-06-2017 01:55:47  
Start Time : 3.50 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -82.45 mV      High Point : 1649.02 mV  
Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -82.45 mV      Plot Scale: 1731.5 mV





**HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN**

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

**TECHNISCHE OPMERKINGEN**

**GP17-13894.004 - Onderbouwzand veld 1 SV Reeshof:**

PCB's, PCB no.138: Het gerapporteerde PCB-gehalte bij PCB 138 is de som van PCB 138 en PCB 163.

**BIJLAGE V:  
ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCHE KWALITEIT RST  
VOETBALVELD 1**

**FUNDATIE ANALYSE**

**Opdrachtgever:** Kragten B.V.  
**Projectnummer:** C049680 SVL-878/1  
**Veldnummer:** VV Zigo, veld 1  
**Materiaal:** RST NOCNSF-M27.a-100  
**Labnummer:** 171612-1  
**D.D.:** 14-6-2017

Testmethode	Eigenschap	Eisen	Resultaten	Eenheid
EN 14955	<b>Vorm</b>	divers	divers	
	<b>Textuur</b>	divers	divers	
	<b>Structuur</b>	divers	divers	
MN/Vb1.1	<b>Vreemde bestanddelen</b>	geen	geen	
MN/Vb1.4	<b>Glasgehalte</b>	≤ 2%	0.4	%
MN/Be5.1	<b>Verbrijzellingsbestendigheid</b>	≥ 0.85	1	
EN1097-3	<b>Volumegewicht los gestort</b>	≥ 1000 kg/m3	1530	kg/m3
NEN-EN 933-1/2	<b>Korrelafmeting</b>	0-16 mm	0-16	mm
NEN-EN 933-1/2	<b>Korrelverdeling</b>			
	> 22.4 mm		0	%
	> 16 mm		1	%
	> 8 mm		39	%
	> 2.0 mm		61	%
> 0,125 mm		99	%	

Het RST monster voldoet aan de normen NOCNSF-M27.a-100

## **BIJLAGE VI:**

### **Toetsingsresultaten milieuhygiënische kwaliteit cunetbodem voetbalveld**

**1**

**Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB**  
(BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 21 June 2017 om 17:04)

Monster ID		Toetsingswaarden			GP17-13895.001 C048680 SVL-878/1			GP17-13895.002 C048680 SVL-878/1			GP17-13895.003 C048680 SVL-878/1			GP17-13895.004 C048680 SVL-878/1		
Klant Ref.					Voldoet aan AW			Overschrijding AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
Bodemtraject (m-mv)					MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:0.0		
Bodemtype																
Zintuiglijke waarnemingen																
BoToVa Monster Conclusie																
Parameter																
Algemeen																
Eenheid																
Korrelgroottefractie					3.4			3.2			1.8			1.8		
Droge stof					88			90			88			92		
Organisch stof					1.5			1.6			1.8			0.59		
<b>1. Metalen</b>																
barium (Ba)					69			108			54			54		
cadmium (Cd)		0.6			0.24			0.24			0.24			0.24		
cobalt (Co)		15			6.4			6.5			7.4			7.4		
koper (Cu)		40			6.9			28			7.2			7.2		
kwik (Hg)		0.15			0.049			0.049			0.050			0.050		
lood (Pb)		50			20			54			16			11		
molybdeen (Mo)		1.5*			1.1			1.1			1.1			1.1		
nikkel (Ni)		35			12			14			8.2			15		
zink (Zn)		140			31			58			62			33		
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>																
naftaleen					0.035			0.035			0.035			0.035		
fenantreen					0.035			0.035			0.035			0.035		
antraceen					0.035			0.035			0.035			0.035		
fluorantheen					0.035			0.090			0.035			0.035		
chryseen					0.035			0.035			0.035			0.035		
benzo(a)antraceen					0.035			0.035			0.035			0.035		
benzo(a)pyreen					0.035			0.059			0.035			0.035		
benzo(k)fluorantheen					0.035			0.035			0.035			0.035		
indeno(1,2,3cd)pyreen					0.035			0.050			0.035			0.035		
benzo(ghi)peryleen					0.035			0.035			0.035			0.035		
PAK's (som 10)		1.5			0.35			0.44			0.35			0.35		
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>																
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>																
PCB 28					3.5			3.5			3.5			3.5		
PCB 52					3.5			3.5			3.5			3.5		
PCB 101					3.5			3.5			3.5			3.5		
PCB 118					3.5			3.5			3.5			3.5		
PCB 138					3.5			12			3.5			3.5		
PCB 153					3.5			11			3.5			3.5		
PCB 180					3.5			7.0			3.5			3.5		
PCB's (som 7)		20			25			44			25			25		
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>																
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>																
cis-chloordaan					3.5			3.5			3.5			3.5		
trans-chloordaan					3.5			3.5			3.5			3.5		
chloordaan (som)		2			7.0			7.0			7.0			7.0		
o,p-DDT					3.5			3.5			3.5			3.5		
p,p-DDT					3.5			3.5			3.5			3.5		
DDT (som)		200			7.0			7.0			7.0			7.0		
o,p-DDE					3.5			3.5			3.5			3.5		
p,p-DDE					3.5			3.5			3.5			3.5		
DDE (som)		100			7.0			7.0			7.0			7.0		
o,p-DDD					3.5			3.5			3.5			3.5		
p,p-DDD					3.5			3.5			3.5			3.5		
DDD (som)		20			7.0			7.0			7.0			7.0		
aldrin		160			3.5			3.5			3.5			3.5		
dieldrin					3.5			3.5			3.5			3.5		
endrin					3.5			3.5			3.5			3.5		
isodrin					3.5			3.5			3.5			3.5		
telodrin					3.5			3.5			3.5			3.5		
drins (som)		15			11			11			11			11		
endosulfansulfaat					3.5			3.5			3.5			3.5		
α-endosulfan		0.9			3.5			3.5			3.5			3.5		
α-HCH		1			3.5			3.5			3.5			3.5		
β-HCH		2			3.5			3.5			3.5			3.5		
γ-HCH (lindaan)		3			3.5			3.5			3.5			3.5		
δ-HCH					3.5			3.5			3.5			3.5		
heptachloor		0.7			3.5			3.5			3.5			3.5		
trans-heptachloorepoxide					3.5			3.5			3.5			3.5		
heptachloorepoxide (som)		2			3.5			3.5			3.5			3.5		
hexachloorbutadieen		3*			3.5			3.5			3.5			3.5		
OCB (som)		400			67			67			67			67		
<b>7. Overige stoffen</b>																
minerale olie		190			70			250			70			70		

**MonsterID**      **Monsteromschrijving**  
 GP17-13895.001      Cunetbodem veld 2 SC `t Zand  
 GP17-13895.002      Cunetbodem veld 6 SC `t Zand  
 GP17-13895.003      Cunetbodem veld 1 VV Zigo  
 GP17-13895.004      Cunetbodem veld 1 SV Reeshof

**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; Won: Wonen

**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

**BIJLAGE VII:**  
**Toetsingsresultaten milieuhygiënische kwaliteit onderbouwzand**  
**voetbalveld 1**

**Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB**  
(BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 21 June 2017 om 16:46)

Monster ID		Toetsingswaarden			GP17-13894.001 C049680 SVL-878/1			GP17-13894.002 C049680 SVL-878/1			GP17-13894.003 C049680 SVL-878/1			GP17-13894.004 C049680 SVL-878/1			
Klant Ref.					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Overschrijding AW			
Bodemtraject (m-mv)					MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:0.0			MaxBI:0.1			
Bodemtype																	
Zintuiglijke waarnemingen																	
BoToVa Monster Conclusie																	
Parameter		Toetsingswaarden															
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
Korrelgroottefractie		%				1.5			1.0			0.49			2.0		
Droge stof		% m/m				93	--		96	--		97	--		93	--	
Organisch stof		%				0.35			0.35			0.35			0.35		
<b>1. Metalen</b>																	
barium (Ba)		mg/kg			--	54	--		54	--		54	--		54	--	
cadmium (Cd)		mg/kg	0.6	6.8	13	0.24	≤AW		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		7.4	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg	40	115	190	7.2	≤AW		7.2	≤AW		7.2	≤AW		7.2	≤AW	
kwik (Hg)		mg/kg	0.15	18.08	36	0.050	≤AW		0.050	≤AW		0.050	≤AW		0.050	≤AW	
lood (Pb)		mg/kg	50	290	530	11	≤AW		11	≤AW		11	≤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		17	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg	140	430	720	33	≤AW		33	≤AW		33	≤AW		225	Ind	0.1
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>																	
naftaleen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
fenantreen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
antraceen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
fluorantheen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
chryseen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
benzo(a)antraceen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
benzo(a)pyreen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg			--	0.035			0.035			0.035			0.035		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg			--	0.035			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		0.35	≤AW	
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>																	
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>																	
PCB 28		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
PCB 52		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
PCB 101		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
PCB 118		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
PCB 138		ug/kg				3.5			3.5			3.5			9.5		
PCB 153		ug/kg				3.5			3.5			3.5			10		
PCB 180		ug/kg				3.5			3.5			3.5			6.0		
PCB's (som 7)		ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW		25	≤AW		40	Won	0.0
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>																	
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>																	
cis-chloordaan		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
trans-chloordaan		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
chloordaan (som)		ug/kg	2	2001	4000	7.0	≤AW		7.0	≤AW		7.0	≤AW		7.0	≤AW	
o,p-DDT		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
p,p-DDT		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
DDT (som)		ug/kg	200	950	1700	7.0	≤AW		7.0	≤AW		7.0	≤AW		7.0	≤AW	
o,p-DDE		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
p,p-DDE		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
DDE (som)		ug/kg	100	1200	2300	7.0	≤AW		7.0	≤AW		7.0	≤AW		7.0	≤AW	
o,p-DDD		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
p,p-DDD		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
DDD (som)		ug/kg	20	17010	34000	7.0	≤AW		7.0	≤AW		7.0	≤AW		7.0	≤AW	
aldrin		ug/kg		160	320	3.5		0.0	3.5		0.0	3.5		0.0	3.5		0.0
dieldrin		ug/kg			--	3.5			3.5			3.5			3.5		
endrin		ug/kg			--	3.5			3.5			3.5			3.5		
isodrin		ug/kg			--	3.5			3.5			3.5			3.5		
telodrin		ug/kg			--	3.5			3.5			3.5			3.5		
drins (som)		ug/kg	15	2007.5	4000	11	≤AW		11	≤AW		11	≤AW		11	≤AW	
endosulfansulfaat		ug/kg				3.5	--		3.5	--		3.5	--		3.5	--	
α-endosulfan		ug/kg	0.9	2000.45	4000	3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW	
α-HCH		ug/kg	1	8500.5	17000	3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW	
β-HCH		ug/kg	2	801	1600	3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW	
γ-HCH (lindaan)		ug/kg	3	601.5	1200	3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW	
δ-HCH		ug/kg			--	3.5			3.5	--		3.5	--		3.5	--	
heptachloor		ug/kg	0.7	2000.35	4000	3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW	
trans-heptachloorepoxide		ug/kg				3.5			3.5			3.5			3.5		
heptachloorepoxide (som)		ug/kg	2	2001	4000	3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW	
hexachloorbutadieen		ug/kg	3*			3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW		3.5	≤AW	
OCB (som)		ug/kg	400			67	≤AW		67	≤AW		67	≤AW		67	≤AW	
<b>7. Overige stoffen</b>																	
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	

**MonsterID**                      **Monsteromschrijving**  
 GP17-13894.001                  Onderbouwzand veld 2 SC `t Zand  
 GP17-13894.002                  Onderbouwzand veld 6 SC `t Zand  
 GP17-13894.003                  Onderbouwzand veld 1 VV Zigo  
 GP17-13894.004                  Onderbouwzand veld 1 SV Reeshof

**Legenda's**  
 AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde  
 BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging  
 --: Geen toetsdeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde; Ind: Industrie; Won: Wonen

**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

## **BIJLAGE VIII: DISCLAIMER**

Tenzij anders overeengekomen worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene bepalingen van SGS INTRON Certificatie B.V. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden.

Uw aandacht wordt gevraagd voor de beperking van aansprakelijkheid en de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document uitsluitend is gebaseerd op de bevindingen van SGS INTRON Certificatie B.V. op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever. SGS INTRON Certificatie B.V. kan enkel aansprakelijk zijn jegens haar opdrachtgever. 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 bij die transactie betrokken documenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uiterlijk van dit document is onrechtmatig en overtreders zullen worden vervolgd.

© SGS INTRON Certificatie B.V.