

NADER BODEMONDERZOEK

Locatie : Larixlaan 5 te Hilversum
Opdrachtgever : Unity B.V.
Projectnummer : 25.16.00275.2
Datum : 29 augustus 2016
-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Faxnummer
Website
e-mail
Veldwerk

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Nader bodemonderzoek
NTA 5755
conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen 2001 versie 3.2, 2002 versie)
afperken verontreiniging en bepalen omvang; vaststellen ernst en spoedeisendheid
Larixlaan 5 te Hilversum
25.16.00275.2
19 augustus 2016
29 augustus 2016

Unity B.V.
De heer O. Kooij
Postbus 7871
1008 AB AMSTERDAM
020-6213809

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
0413-241666
0413-241667
www.searchbv.nl
milieu@searchbv.nl
Koen van Rooij

Rosa de Witte, MSc.

Jeroen Geerdink, MSc.

29 augustus 2016



Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)
Tel. +31 (0)413 29 29 82
Fax +31 (0)413 29 29 83

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam
Tel. +31 (0)20 506 16 16
Fax +31 (0)20 506 16 17

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen
Tel. +31 (0)50 571 24 90
Fax +31 (050) 311 66 46

Rotterdam - SS Rotterdam

3e Katendrechtsehoofd 25
3072 AM Rotterdam
Tel. +31 (0)413 29 29 82
Fax +31 (0)413 29 29 83

ingenieursbureau@searchbv.nl
www.searchbv.nl



Nader Bodemonderzoek
Locatie: Larixlaan 5 te Hilversum
Opdrachtgever: Unity B.V.
Projectnummer: 25.16.00275.2

SAMENVATTING

In opdracht van Unity B.V. heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Larixlaan 5 te Hilversum.

Algemeen

De locatie is in gebruik als landgoed (woonperceel) en heeft een oppervlakte van 28.213 m². Het terrein is deels bebouwd (in totaal 4 woningen, te weten Larixlaan 5 en Bremlaan 1, 3 en 5). Het onbebouwde deel is grotendeels onverhard. Verspreid over het terrein zijn enkele bijgebouwen aanwezig (kas, garage, schuurtjes), evenals een moestuin en een tennisbaan.

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten uit het voorgaand onderzoek. Op de locatie is door Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de betreffende onderzoekslocatie (kenmerk: 25.16.00275.1, d.d. 05-08-2016). Uit de onderzoeksresultaten bleek dat op het zuidwestelijke deel van de locatie, nabij de Bremlaan 1 ter plaatse van boring 34, een matige verontreiniging met koper was aangetroffen in de bovengrond. Derhalve werd aanbevolen om, met het oog op de voorgenomen eigendomstransactie, een nader onderzoek conform de NTA5755 uit te voeren om de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging te bepalen en de mogelijke risico's nader in kaart te brengen.

Het doel van het nader onderzoek is het afperken van de aangetroffen verontreiniging, in horizontale en verticale richting. Op deze manier kan de omvang van de verontreiniging bepaald worden. Daarnaast is het doel het vaststellen van de ernst en spoedeisendheid.

Werkzaamheden

De onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001, 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA en waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. een KWALIBO-erkenning heeft verkregen.

Het onderzoek heeft bestaan uit het plaatsen van 9 boringen tot 1,0 m-mv voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging met koper in de bovengrond.

Er zijn vervolgens 5 grondmonsters van verdachte bodemlagen onderzocht op koper.

Resultaten en conclusie

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek (SGS Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk 25.16.00275.1, d.d. 05-08-2016) en het uitgevoerde nader bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht tot matig verontreinigd is met koper. Omdat er geen sterke verontreiniging is aangetroffen, kan er worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De aangetroffen matige verontreiniging met koper die in het verkennend bodemonderzoek is aangetroffen, betreft waarschijnlijk een toevalstreffer of een matige verontreiniging met een zeer kleine omvang.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat met betrekking tot de aangetroffen bodemverontreinigingen, het niet waarschijnlijk is dat bij voortzetting van het huidige gebruik kosten dan wel aansprakelijkheden bestaan die aan de huidige eigenaar zijn toe te schrijven. De eventuele risico's van de aangetroffen bodemverontreinigingen worden met het oog op de voorgenomen eigendomstransactie als beperkt ingeschat.

De aangetroffen bodemverontreinigingen vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt zowel bij het huidige- als toekomstige gebruik geen belemmering.



INHOUDSOPGAVE

1 ALGEMEEN	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3 Partijdigheid	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2 LOCATIEGEGEVENS	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4 Historische gegevens	2
2.5 Informatie voorgaande onderzoeken	2
2.6 Huidig en toekomstig gebruik	3
2.7 Geohydrologische situatie	3
2.8 Onderzoeksstrategie	3
2.9 Conceptueel model	4
2.10 Werkzaamheden	4
3.1 Veldwerk	5
3.2 Asbest	5
3.3 Laboratoriumonderzoek	5
4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	6
4.1 Resultaten veldonderzoek	6
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek	6
5 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	8
5.1 Algemeen	8
5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	8
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6.1 Conclusies	9
6.2 Aanbevelingen	9
BIJLAGE I	TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE II	SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
BIJLAGE III	BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE IV	ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS
BIJLAGE V	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE VI	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE VII	RELEVANTE INFORMATIE VOORGAANDE ONDERZOEKEN
BIJLAGE VIII	VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1 ALGEMEEN

1.1 Algemeen

Unity B.V. heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op het perceel Larixlaan 5 te Hilversum een nader bodemonderzoek uit te voeren. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755.

De locatie is in gebruik als landgoed (woonperceel) en heeft een oppervlakte van 28.213 m². Het terrein is deels bebouwd (in totaal 4 woningen, te weten Larixlaan 5 en Bremlaan 1, 3 en 5). Het onbebouwde deel is grotendeels onverhard. Verspreid over het terrein zijn enkele bijgebouwen aanwezig (kas, garage, schuurtjes), evenals een moestuin en een tennisbaan.

Recentelijk heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd (kenmerk: 25.16.00275.1, d.d. 05-08-2016). Uit de onderzoeksresultaten bleek dat op het zuidwestelijke deel van de locatie, nabij de woning Bremlaan 1, ter plaatse van boring 34 een matige verontreiniging met koper was aangetroffen in de bovengrond. Derhalve werd aanbevolen om, met het oog op de voorgenomen eigendomstransactie, een nader onderzoek conform de NTA5755 uit te voeren om de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging te bepalen en de mogelijke risico's nader in kaart te brengen.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage I*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage II*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage VIII*.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen matige verontreiniging met koper in de bovengrond. De verontreiniging blijkt uit de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek (SGS Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk 25.16.00275.1, d.d. 05-08-2016).

Doel van het onderzoek is om de omvang en ernst van de aangetroffen verontreiniging vast te stellen. Daarbij zal door middel van een risicobeoordeling de spoedeisendheid van een eventuele sanering bepaald worden. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of er vervolgacties noodzakelijk zijn.

1.3 Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- locatiegegevens (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is om te bepalen of er gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek wordt ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van die locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het nader onderzoek is een beperkt historisch onderzoek uitgevoerd.

2.2 Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Hilversum	
Adres:	Larixlaan 5 te Hilversum	
Kadastraal	Sectie: K	Nummer: 819
Coördinaten:	x: 140.799	y: 468.700
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 28.213 m ²	

2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen eigendomstransactie gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4 Historische gegevens

Voor de volledige historische gegevens wordt verwezen naar het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (SGS Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk 25.16.00275.1, d.d. 05-08-2016). Sindsdien is de historische situatie op de onderzoekslocatie niet veranderd, derhalve wordt aanvullend historisch onderzoek niet zinvol geacht. Het verkennend bodemonderzoek is bijgevoegd in *bijlage VII*.

2.5 Informatie voorgaande onderzoeken

In het door SGS Search Ingenieursbureau B.V. uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de onderzoekslocatie opgedeeld in drie deellocaties:

- deellocatie I: tank
- deellocatie II: moestuin/kas
- deellocatie II: overig

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de boven- en ondergrond ter plaatse van de tank niet verontreinigd zijn met minerale olie of vluchtige aromaten.

De bovengrond ter plaatse van de moestuin is licht verontreinigd is met kwik, lood, PCB, heptachloorepoxide, chloordaan (cis+trans) en/of drins. De diepere laag (0,2 tot 1,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De bovengrond ter plaatse van het overig terreindeel is plaatselijk licht tot matig (boring 34) verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en/of PCB. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

2.6 Huidig en toekomstig gebruik

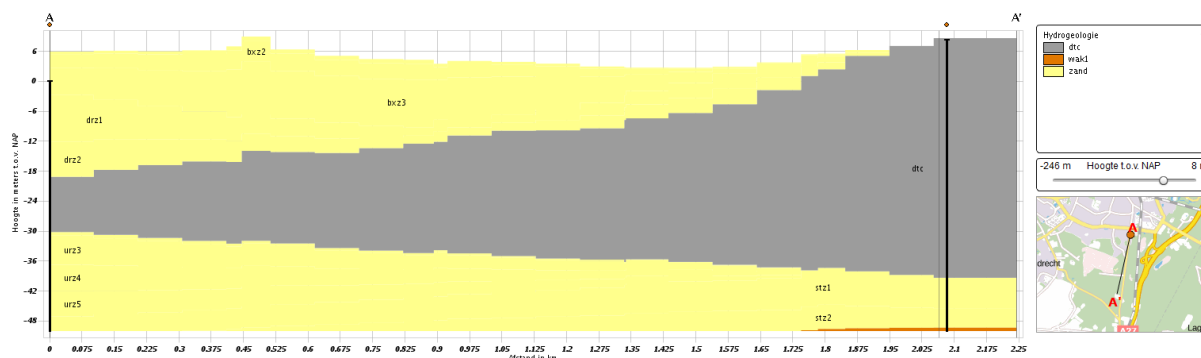
De locatie is in gebruik als landgoed (woonperceel) en heeft een oppervlakte van 28.213 m². Het terrein is deels bebouwd (in totaal 4 woningen, te weten Larixlaan 5 en Bremlaan 1, 3 en 5). Het onbebouwde deel is grotendeels onverhard. Verspreid op het terrein zijn enkele bijgebouwen aanwezig (kas, garage, schuurtjes), evenals een moestuin en een tennisbaan.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich eengezinswoningen en bosgebieden. De onderzoekslocatie is gelegen in een stedelijk gebied. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst blijft het gebruik van het perceel, voor zover bekend, hetzelfde. Mogelijk dat op het terrein sprake is van de ontwikkeling van nieuwe woningen.

2.7 Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.2 en 2.3.



Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 0,3 km vanaf punt A
Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.2: Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
13,8	7,0	noordwestelijk

Tabel 2.3: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laagnummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	13,8	-5	Formatie van Bontel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
2	-5	-17	Formatie van Drente	DR	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindhoudend
3	-17	-31	Gestuwde afzettingen	DTC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
4	-31	-97	Formatie van Urk	UR	Zand, matig fijn tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk
5	-97	-50	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.8 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 versie 5 d.d. 12-12-2013 (VKB-protocollen 2001, 2002), waarvoor SGS Search

Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA en waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. een KWALIBO-erkenning heeft verkregen.

Het veldwerk vindt plaats op dat gedeelte van het terrein wat redelijkerwijs toegankelijk is en niet bebouwd is.

2.9 Conceptueel model

Gezien de eenvoud van de verontreinigingssituatie is het ons inziens niet zinvol om een conceptueel model op te stellen.

2.10 Werkzaamheden

Het nader bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bovenstaande onderzoeksstrategie. De bijbehorende veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn onderstaand omschreven en weergegeven in tabel 2.3.

Fase I: Nader bodemonderzoek grondverontreiniging met koper

Om de matige verontreiniging koper zowel horizontaal als verticaal in te kaderen, worden in eerste instantie de in tabel 2.4 genoemde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd. In totaal zullen er 9 boringen tot 1,0 m-mv worden verricht. Hiervan zal 1 boring op dezelfde plaats als boring 34 worden gezet. Vervolgens zullen er 4 boringen op ca. 5 m afstand van boring 34 worden gezet (binnenste ring). De andere 4 boringen zullen op een afstand van ca. 10 m komen te staan (buitenste ring).

In de eerste fase zullen er 5 grondmonsters op het gehalte aan koper worden geanalyseerd. Voor de verticale inkadering wordt de bodemlaag van 0,5 -1,0 m-mv op de plaats van boring 34 geanalyseerd. Voor de horizontale inkadering wordt de bodemlaag van 0,0 - 0,5 m-mv van de 4 boringen (op ca. 5 m afstand) rondom boring 34 geanalyseerd.

Tabel 2.4: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Ter plaatse van boring 34	Aantal boringen tot 1,0 m-mv		Aantal te analyseren grondmonsters (koper)	
	op ca. 5 m afstand van boring 34	op ca. 10 m afstand van boring 34	Bovengrond	Ondergrond
1	4	4	4	1

Het veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen en beoordelingsrichtlijnen (BRL's).

De laboratoriumanalyses zullen worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium. De grond- en grondwateranalyses zullen uitgevoerd worden conform AS3000.

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd. In het volgende hoofdstuk zijn deze afwijkingen beschreven en gemotiveerd.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 19 augustus 2016 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het plaatsen van 8 boringen tot 1,0 m-mv voor de horizontale afperking van de verontreiniging.
- Het plaatsen van 1 boringen tot 1,0 m-mv voor de verticale afperking, ter plaatse van de hoogst waargenomen concentratie aan koper uit het voorgaand onderzoek (boring 34).
- Vanwege belemmeringen (asfaltverharding, terras bij woning), konden niet alle boringen op de geplande locaties worden geplaatst.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, opgenomen in *bijlage II*.

3.2 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Hiertoe is gezien de doelstelling van het onderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ook geen noodzaak. De visuele inspectie geeft echter wel een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat niet geheel uitgesloten kan worden dat op locatie asbest aanwezig is, dat niet bij de visuele inspectie is aangetroffen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van SGS Belgium NV te Antwerpen. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voorzover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 5 grondmonsters van de verdachte bodemlaag onderzocht op de parameter koper.

4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage III*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot tot het diepste punt van de boringen, circa 1,0 m-mv, de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn, sterk siltig zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
103	1,0	0,0 – 0,5	zwak hoogovenslakken houdend

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Monster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
b100-2	100	0,50 - 1,00	-	koper
b102-1	102	0,10 - 0,50	-	koper
b104-1	104	0,00 - 0,50	-	koper
b105-1	105	0,00 - 0,50	-	koper
b106-1	106	0,05 - 0,50	-	koper

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage IV*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage V*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 1 januari 2015) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.3.

Tabel 4.3: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding van de*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
b100-2	0,50 - 1,00	-	-	-	-	altijd toepasbaar
b102-1	0,10 - 0,50	-	koper	-	-	klasse wonen
b104-1	0,00 - 0,50	-	koper	-	-	klasse wonen
b105-1	0,00 - 0,50	-	-	-	-	altijd toepasbaar
b106-1	0,05 - 0,50	-	-	-	-	altijd toepasbaar

*) de parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

5.1 Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren, dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater).
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater.
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater.
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk een antropogene bijmengingen met hoogovenslakken aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond maximaal een licht verhoogd gehalte aan koper is aangetroffen (b102-1 en b104-1). In de ondergrond is geen verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tevens kan gesteld worden dat de doelstelling van het onderzoek, het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging, is behaald.

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek (SGS Search Ingenieursbureau B.V., kenmerk 25.16.00275.1, d.d. 05-08-2016) en het nader onderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht tot matig verontreinigd is met koper. Omdat er geen sterke verontreiniging is aangetroffen, kan er worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De aangetroffen matige verontreiniging met koper die in het verkennend bodemonderzoek is aangetroffen, betreft waarschijnlijk een toevalstreffer of een matige verontreiniging met een zeer kleine omvang.

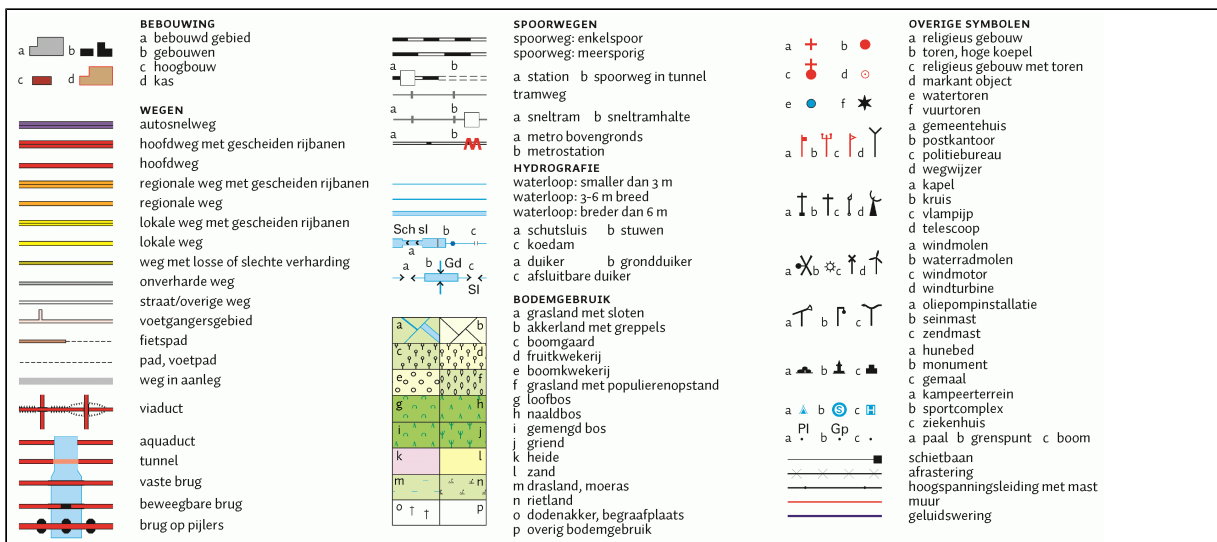
6.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat met betrekking tot de aangetroffen bodemverontreinigingen, het niet waarschijnlijk is dat bij voortzetting van het huidige gebruik kosten dan wel aansprakelijkheden bestaan die aan de huidige eigenaar zijn toe te schrijven. De eventuele risico's van de aangetroffen bodemverontreinigingen worden met het oog op de voorgenomen eigendomstransactie als beperkt ingeschat.

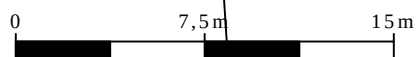
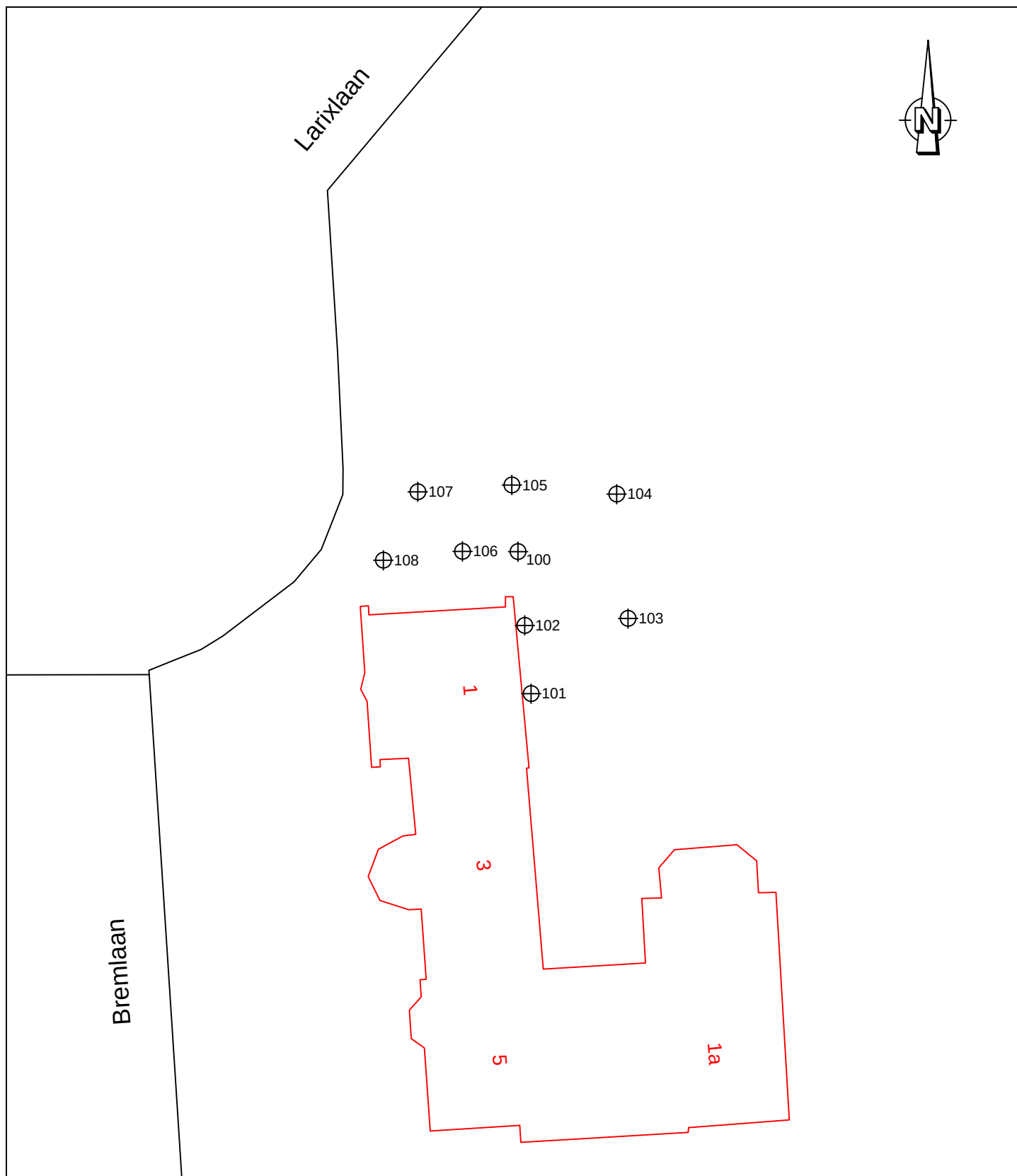
De aangetroffen bodemverontreinigingen vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt zowel bij het huidige- als toekomstige gebruik geen belemmering..

BIJLAGE I TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

 Hier bevindt zich Kadastraal object HILVERSUM K 819
Bremlaan 1, 1213 SW HILVERSUM
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE II SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

- kadastrale grenzen
- bebouwing
- ⊕ boring tot 100 cm-mv

Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor

Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: 0413-241666
fax: 0413-241667
www.searchbv.nl

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam
tel: 020-5061616
tel: 020-5061617
milieu@searchbv.nl

Project:

Larixlaan 5 te Hilversum

Omschrijving:

situatietekening

Projectnummer: 25.16.00275.2

Opdrachtgever: Unity B.V.

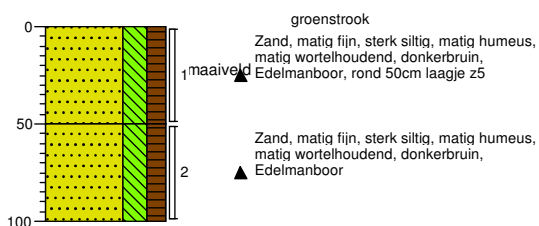
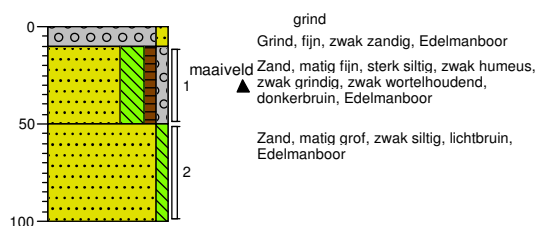
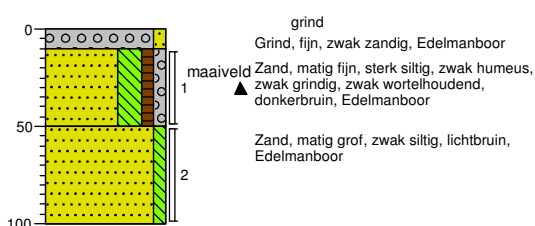
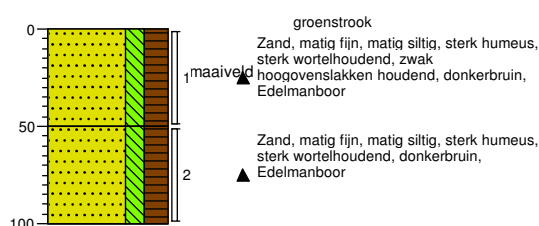
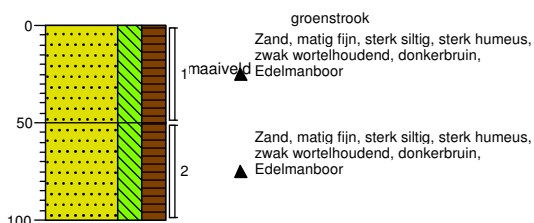
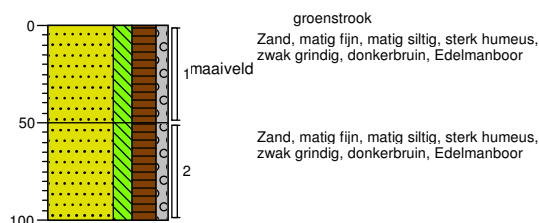
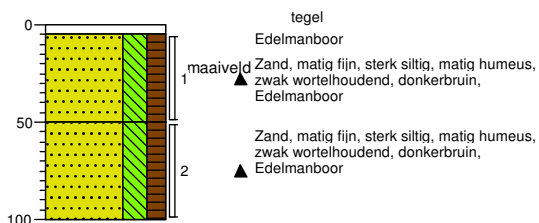
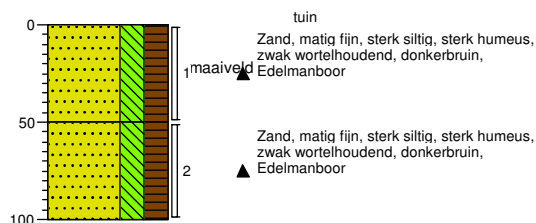
Datum: 29-8-2016 Kenmerk: 275.1

Getekend: RWI Schaal: 1:300

Gezien: JEG Formaat: A4

Versie: 1 Bijlage: II

BIJLAGE III BOORBESCHRIJVINGEN

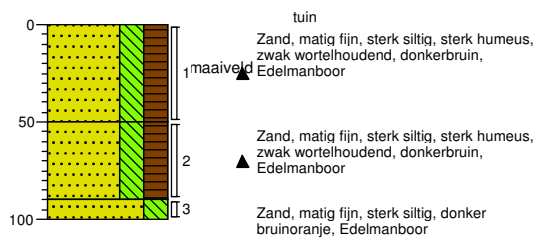
Boring: 100**Boring: 101****Boring: 102****Boring: 103****Boring: 104****Boring: 105****Boring: 106****Boring: 107**

Projectcode: 25.16.00275.2

Projectnaam: larixlaan te hilversum

Veldwerker: koen van rooij

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 108

Projectcode: 25.16.00275.2

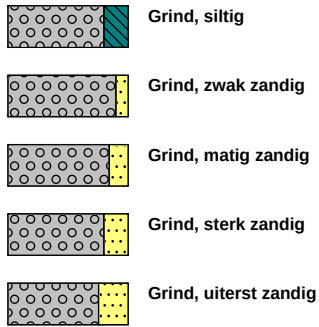
Projectnaam: larixlaan te hilversum

Veldwerker: koen van rooij

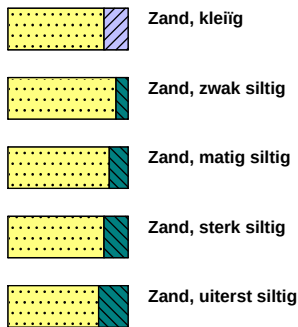
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

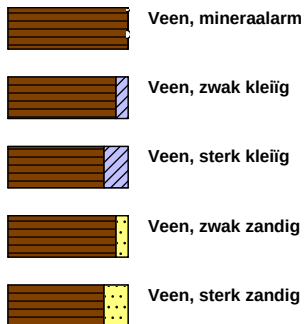
grind



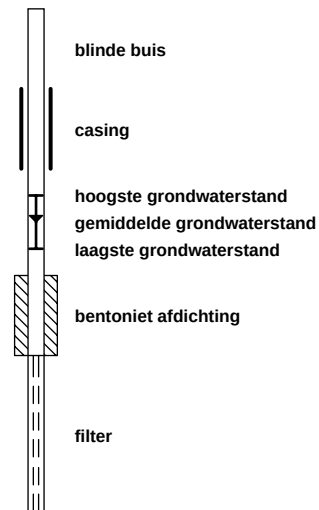
zand



veen



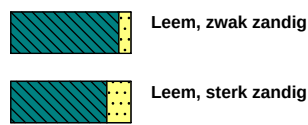
peilbuis



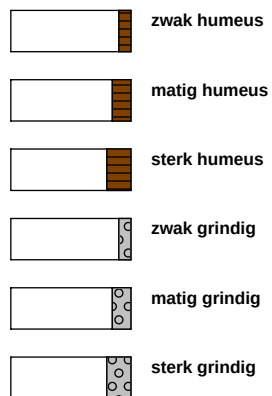
klei



leem



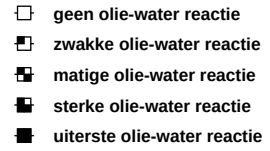
overige toevoegingen



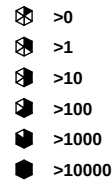
geur



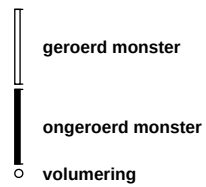
olie



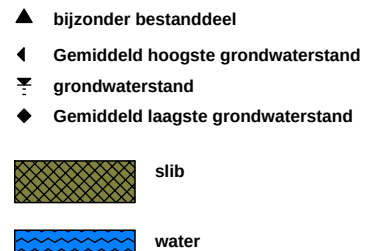
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE IV ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		b100-2	b102-1	b104-1
Certificaatcode		GP16-65217	GP16-65217	GP16-65217
Boringnummer(s)		100	102	104
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,10 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,7	3,9	8,1
Lutum	% ds	1,3	1,5	1,9
Datum van toetsing		29-8-2016	29-8-2016	29-8-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	17 31 -0,06	26 50 0,07	29 50 0,07
OVERIG				
Droge stof	% m/m	90,2 90,2 ⁽⁶⁾	87,7 87,7 ⁽⁶⁾	90,7 90,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,3	1,5	1,9
Organische stof (humus)	%	5,7	3,9	8,1

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		b105-1	b106-1
Certificaatcode		GP16-65217	GP16-65217
Boringnummer(s)		105	106
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,05 - 0,50
Humus	% ds	2,6	1,8
Lutum	% ds	1,2	1,1
Datum van toetsing		29-8-2016	29-8-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,7 19,7 -0,14	7,7 15,9 -0,16
OVERIG			
Droge stof	% m/m	95,0 95,0 ⁽⁶⁾	94,2 94,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2	1,1
Organische stof (humus)	%	2,6	1,8

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		b100-2	b102-1	b104-1
Humus (% ds)		5,7	3,9	8,1
Lutum (% ds)		1,3	1,5	1,9
Datum van toetsing		29-8-2016	29-8-2016	29-8-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		matig wortelhoudend	zwak wortelhoudend	zwak wortelhoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	17 31	26 50	29 50
OVERIG				
Droge stof	% m/m	90,2 90,2 ⁽⁶⁾	87,7 87,7 ⁽⁶⁾	90,7 90,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,3	1,5	1,9
Organische stof (humus)	%	5,7	3,9	8,1

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		b105-1	b106-1
Humus (% ds)		2,6	1,8
Lutum (% ds)		1,2	1,1
Datum van toetsing		29-8-2016	29-8-2016
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
Zintuiglijke bijmengingen			zwak wortelhoudend
Grondsoort		Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,7 19,7	7,7 15,9
OVERIG			
Droge stof	% m/m	95,0 95,0 ⁽⁶⁾	94,2 94,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2	1,1
Organische stof (humus)	%	2,6	1,8

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190

BIJLAGE V ANALYSECERTIFICATEN

GP16-65217 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 GP16-65217
Aanvraag Ontvangen 19-08-2016
Gerapporteerd 26-08-2016

KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.
Adres Meerstraat 2
5473 AA Heeswijk (N.Br.)
Contactpersoon Mevr. R. de Witte
Telefoon 0413-292982
Fax 0413-292983
Email rosa.dewitte@sgs.com
Project **Standard project**
Klant Ref **25.16.00275.2**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving larixlaan te hilversum

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-65217.001 b100-2: 100 (50-100)
GP16-65217.002 b102-1: 102 (10-50)
GP16-65217.003 b104-1: 104 (0-50)
GP16-65217.004 b105-1: 105 (0-50)
GP16-65217.005 b106-1: 106 (5-50)

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

GP16-65217

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-65217.001	GP16-65217.002	GP16-65217.003	GP16-65217.004	GP16-65217.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			19-08-2016	19-08-2016	19-08-2016	19-08-2016	19-08-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			23-08-2016	23-08-2016	23-08-2016	23-08-2016	23-08-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q Koper	mg/kg ds	5.0	17	26	29	9.7	7.7
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Droge stof	gew %	-	90.2	87.7	90.7	95.0	94.2
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Organische stof	gew % ds	0.50	5.7	3.9	8.1	2.6	1.8
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	1.5	1.9	1.2	1.1



GP16-65217

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

BIJLAGE VI FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: overzicht onderzoekslocatie



Foto 2: overzicht onderzoekslocatie



Foto 3: overzicht onderzoekslocatie

BIJLAGE VII RELEVANTE INFORMATIE VOORGAANDE ONDERZOEKEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Larixlaan 5 te Hilversum
Opdrachtgever : Unity B.V.
Projectnummer : 25.16.00275.1
Datum : 5 augustus 2016
-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum rapportage

Verkennd bodemonderzoek
NEN 5740
conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen 2001 versie 3.2 en 2002 versie 4)
vaststellen of de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd is
Larixlaan 5 te Hilversum
25.16.00275.1
8 juli 2016
5 augustus 2016

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Unity B.V.
De heer O. Kooij
Postbus 7870
1008 AB AMSTERDAM
020-6213809

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Faxnummer
Website
e-mail
Veldwerk

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
0413-241666
0413-241667
www.searchbv.nl
milieu@searchbv.nl
Xander Maas en Bart Valkenburg

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Tomas Burgers, BSc.

ing. Kenneth T. Steijvers

5 augustus 2016

**Heeswijk (hoofdkantoor)**

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)
Tel. +31 (0)413 29 29 82
Fax +31 (0)413 29 29 83

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam
Tel. +31 (0)20 506 16 16
Fax +31 (0)20 506 16 17

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen
Tel. +31 (0)50 571 24 90
Fax +31 (050) 311 66 46

Rotterdam - SS Rotterdam

3e Katendrechtsehoofd 25
3072 AM Rotterdam
Tel. +31 (0)413 29 29 82
Fax +31 (0)413 29 29 83

ingenieursbureau@searchbv.nl
www.searchbv.nl

SAMENVATTING

In opdracht van Unity B.V. heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Larixlaan 5 te Hilversum.

Algemeen

De locatie is in gebruik als landgoed (woonperceel) en heeft een oppervlakte van 28.213 m². Het terrein is deels bebouwd (in totaal 4 woningen, te weten Larixlaan 5 en Bremlaan 1, 3 en 5). Het onbebouwde deel is grotendeels onverhard. Verspreid over het terrein zijn enkele bijgebouwen aanwezig (kas, garage, schuurtjes), evenals een moestuin en een tennisbaan.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740 blijkt dat op de locatie 3 deellocaties te onderscheiden zijn:

Deellocatie I

Tank (10 m²): **VEP-OO (verdachte (deel)locatie met bekende plaats ondergrondse opslagtank)**

Deellocatie II

Moestuin/kas (1.200 m²): **VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)**

Deellocatie III

Overig (27.000 m²): **ONV-GR (grootschalig onverdachte (deel)locatie)**

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en het onroerend goed. Het doel van het onderzoek was vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Werzaamheden

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 28.213 m². Verdeeld over het terrein zijn 36 boringen verricht, te weten:

- 23 boringen tot 0,5 à 0,7 m-mv;
- 3 boringen tot 1,0 m-mv;
- 9 boringen tot 2,0 m-mv;
- 2 boringen tot 5,0 à 6,0 m-mv.

Er zijn 8 grond(meng)monsters onderzocht op het NEN-grondpakket. Ter plaatse van deellocatie II zijn 3 monsters aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Ter plaatse van deellocatie I zijn 2 (meng)monsters geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

In verband met het aantreffen van een matig verhoogd gehalte aan koper in MM06 is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op koper.

Aangezien geen grondwater is aangetroffen tot een diepte van 5,0 à 6,0 m-mv zijn, zoals aangegeven in de NEN 5740, geen peilbuizen geplaatst en is het grondwater niet geanalyseerd.

Resultaten en conclusie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de moestuin licht verontreinigd is met kwik, lood, PCB, heptachloorepoxide, chloordaan (cis+trans) en/of drins. De diepere laag (0,2 tot 1,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De bovengrond ter plaatse van het ontluchtingspunt en de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse tank zijn niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

De bovengrond ter plaatse van het overig terreindeel is plaatselijk licht tot matig (boring 34) verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en/of PCB. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De resultaten van de analyses wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Om inzicht te krijgen in de ernst en omvang van de verontreiniging met koper dient formeel gesproken een nader onderzoek conform de NTA5755 uitgevoerd te worden. Middels het nader bodemonderzoek zal worden bepaald of er op de onderzoekslocatie sprake is van een sterk verontreiniging van de bodem en/of een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien van toepassing, dient op basis van de uitkomsten van het nader bodemonderzoek de urgentie van een eventuele sanering te worden bepaald. De urgentie van de sanering (bepaald door de Provincie) wordt bepaald door de risico's. Het risico van de verontreiniging wordt bepaald door de humane risico's, ecologische risico's en het verspreidingsrisico.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat geen uitsluitel kan worden gegeven met betrekking tot de eventuele risico's van een voorgenomen eigendomstransactie. Om de risico's volledig in kaart te brengen wordt aanbevolen om een nader bodemonderzoek conform de NTA5755 uit te voeren.

Opgemerkt dient te worden de analyseresultaten van de grondmonsters, afkomstig van de moestuin, aanvullend zijn getoetst middels Sanscrit, vanwege de gevoelige situatie (moestuin). Uit de toetsing middels Sanscrit blijkt dat er geen humane risico's zijn voor het huidig en toekomstig gebruik van de moestuin als gevolg van de aanwezigheid van de organochloorbestrijdingsmiddelen.

INHOUDSOPGAVE

1 ALGEMEEN	1
1.1 Algemeen	1
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3 Partijdigheid	1
1.4 Opbouw van het rapport	1
2 HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4 Historische gegevens	2
2.5 Huidig en toekomstig gebruik	2
2.6 Geohydrologische situatie	2
2.7 Onderzoekshypothese	3
3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	4
3.1 Veldwerk	4
3.2 Asbest	4
3.3 Laboratoriumonderzoek	4
4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	6
4.1 Resultaten veldonderzoek	6
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek	7
5 INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	9
5.1 Algemeen	9
5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	9
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
6.1 Conclusies	10
6.2 Aanbevelingen	10
BIJLAGE I	TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE II	SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
BIJLAGE III	BOORBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE IV	ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS
BIJLAGE V	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE VI	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE VII	VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1 ALGEMEEN

1.1 Algemeen

In opdracht van Unity B.V. heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Larixlaan 5 te Hilversum een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage I*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage II*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage VI*.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomstransactie van de locatie en het onroerend goed. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 HISTORISCH ONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen eigendomstransactie, is er een standaard vooronderzoek uitgevoerd.

2.2 Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Hilversum	
Adres:	Larixlaan 5 te Hilversum	
Kadastrale gegevens:	Sectie: K	Nummer(s): 819
Coördinaten:	x: 140.799	y: 468.700
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 28.213 m ²	

2.3 Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen eigendomstransactie gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4 Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Gemeentelijk archief;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd. Vervolgens is aangegeven welke deellocatie(s) potentieel verdacht is/zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Archiefonderzoek gemeente

De gemeente Hilversum heeft met betrekking tot de onderzoekslocatie geen informatie over (voormalige) potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten, calamiteiten, (ondergrondse) opslagtanks, ophogingen en/of gedempte sloten die mogelijk een bodemverontreiniging veroorzaakt kunnen hebben. Tevens zijn er, zover bekend, in het verleden op de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie, stond voor de Larixlaan 8 een brandstoffendetailhandel (met vloeibare brandstoffen) geregistreerd voor de periode van 1959 tot 1969. Uit een inventarisatie blijkt echter dat het waarschijnlijk een postadres betrof en dat het bedrijf niet daadwerkelijk op deze locatie gevestigd was.

In de directe omgeving van de locatie staan diverse ondergrondse tanks geregistreerd. Deze zijn in de jaren '90 allen gesaneerd. Onderstaand een overzicht per adres:

- Bremlaan 7, tank is verwijderd;
- Bremlaan 9, tank is verwijderd;
- Larixlaan 1, tank is verwijderd;
- Larixlaan 3, tank is afgevuld met zand;
- Larixlaan 4, tank is verwijderd;
- Larixlaan 10, tank is verwijderd;
- Larixlaan 12, tank is verwijderd;
- Utrechtseweg 58A, tank is afgevuld met zand.
- Utrechtseweg 85, tank is afgevuld met zand;
- Utrechtseweg 87, tank is afgevuld met zand;
- Utrechtseweg 87A, tank is verwijderd;
- Utrechtseweg 89, tank is afgevuld met zand;
- Utrechtseweg 89A, tank is afgevuld met zand;
- Utrechtseweg 93, tank is afgevuld met zand;
- Utrechtseweg 95, tank is afgevuld met zand;

Uit de informatie van de gemeente Hilversum blijkt dat in de directe omgeving van de locatie 2 bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Samenvattingen van deze onderzoeken zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
Locatie: Bremlaan 2 Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Almad Eco Referentienummer: 021215 Datum: 05-02-2003	Bovengrond: licht verontreinigd met PAK en minerale olie. Ondergrond: niet verontreinigd. Grondwater: niet onderzocht omdat er geen grondwater is aangetroffen tot 5,5 m-mv. Conclusie: een nader onderzoek is niet noodzakelijk.
Locatie: Bremlaan 9 Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Grondslag Referentienummer: 16825 Datum: 28-09-2010	Bovengrond: niet verontreinigd. Ondergrond: niet verontreinigd. Grondwater: niet onderzocht omdat er geen grondwater is aangetroffen tot 5,5 m-mv. Conclusie: de bodemkwaliteit is geschikt voor de voorgenomen bestemming en vormt geen belemmering voor de afgifte van een bouwvergunning.

Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Hilversum blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied waar deels een middelhoge en deels een hoge verwachting geldt met betrekking tot archeologische waarden.

In de gemeente Hilversum is geen kaart opgesteld met betrekking tot niet gesprongen explosieven en derhalve is deze informatie niet bekend geworden.

Opdrachtgever

Op basis van de gegevens van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een ondergrondse HBO tank aanwezig is met een inhoud van 5.000 liter. Deze tank is op 14 juni 1995 afgevuld met zand onder KIWA certificaat A.28797. Destijds is geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Op de locatie is tevens een moestuin en kas aanwezig. Mogelijk dat hier bestrijdingsmiddelen werden gebruikt die in de bodem terecht zijn gekomen.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie is de moestuin aangetroffen. Tevens is een ontluhtingspunt waargenomen die mogelijk in gebruik was voor de ondergrondse tank. De locatie van het ontluhtingspunt is opgenomen in de situatietekening in *bijlage II*.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie is gelegen in een gebied waarvoor geen bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) is vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de ondergrondse tank (incl. ontluuchtingspunt) en de moestuin (incl. kas) als verdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging kunnen worden aangemerkt.

2.5 Huidig en toekomstig gebruik

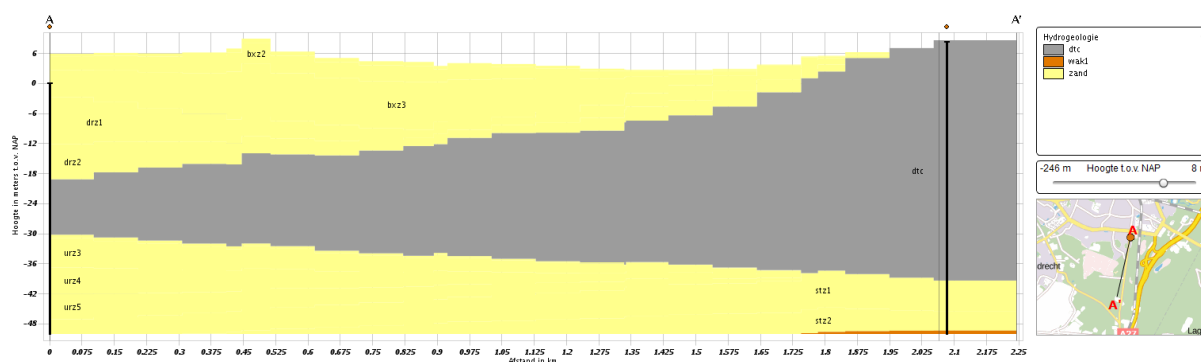
De locatie is in gebruik als landgoed (woonperceel) en heeft een oppervlakte van 28.213 m². Het terrein is deels bebouwd (in totaal 4 woningen, te weten Larixlaan 5 en Bremlaan 1, 3 en 5). Het onbebouwde deel is grotendeels onverhard. Verspreid op het terrein zijn enkele bijgebouwen aanwezig (kas, garage, schuurtjes), evenals een moestuin en een tennisbaan.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich eengezinswoningen en bosgebieden. De onderzoekslocatie is gelegen in een stedelijk gebied. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst blijft het gebruik van het perceel, voor zover bekend, hetzelfde.

2.6 Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.3 en 2.4.



Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 0,3 km vanaf punt A

Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 2.3: Algemene hydrologische informatie.

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
varieert tussen 7,2 en 13,8	7,0	noordwestelijk

Tabel 2.4: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m-NAP]	Tot [m-NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	13,8	-5	Formatie van Bontel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
2	-5	-17	Formatie van Drente	DR	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindhoudend
3	-17	-31	Gestuwde afzettingen	DTC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
4	-31	-97	Formatie van Urk	UR	Zand, matig fijn tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk
5	-97	-50	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7 Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in 3 deellocaties:

Deellocatie I

Tank (10 m²): **VEP-OO (verdachte (deel)locatie met bekende plaats ondergrondse opslagtank)**

Deellocatie II

Moestuin/kas (1.200 m²): **VED-HE (verdachte (deel)locatie met bekende plaats van diffuse, heterogene bodembelasting)**

Deellocatie III

Overig (27.000 m²): **ONV-GR (grootschalig onverdachte (deel)locatie)**

Het veldwerk vindt plaats op het gedeelte van het terrein dat niet bebouwd en redelijkerwijs toegankelijk is.

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.5 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.5: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Grond	Grondwater
I. Tank	1 boring tot onderzijde tank		1	1 (minerale olie en vluchtige aromaten)	1 (minerale olie en vluchtige aromaten)
II. Moestuin/kas	7	1	1	3 (NEN incl. OCB)	1 (NEN)
III. Overig	19	4	4	5 (NEN)	4 (NEN)

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd. In het volgende hoofdstuk zijn deze afwijkingen beschreven en gemotiveerd.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 8 juli 2016 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 36 verkennende handboringen, te weten:
 - 23 boringen tot 0,5 à 0,7 m-mv;
 - 3 boringen tot 1,0 m-mv;
 - 9 boringen tot 2,0 m-mv;
 - 2 boringen tot 5,0 à 6,0 m-mv.Hierbij dient te worden opgemerkt dat bij deellocatie I een extra boring is gezet tot 1,0 m-mv in verband met het aantreffen van een ontluhtingspunt. Ter plaatse van deellocatie 3 zijn per abuis 2 boringen (1 tot 0,5 m-mv en 1 tot 2,0 m-mv) niet gezet. Er wordt echter niet verwacht dat dit een significante afwijking tot gevolg zal hebben.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.

Aangezien geen grondwater is aangetroffen tot een diepte van 5,0 à 6,0 m-mv zijn, zoals aangegeven in de NEN 5740, geen peilbuizen geplaatst en is het grondwater niet geanalyseerd.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage II*.

3.2 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Dit onderzoek is niet geheel uitgevoerd conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Hiertoe is gezien de doelstelling van het onderzoek en de voorgenomen ontwikkeling ook geen noodzaak. De visuele inspectie geeft echter wel een goede indicatie of het terrein verdacht is op de aanwezigheid van asbest.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat de visuele inspectie niet geheel uit kan sluiten dat op locatie asbest aanwezig is.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van SGS Belgium NV te Antwerpen. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er zijn 8 grond(meng)monsters onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

Ter plaatse van deellocatie II zijn 3 monsters aanvullend geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Ter plaatse van deellocatie I zijn 2 (meng)monsters geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)). Conform de onderzoeksopzet moest 1 monster geanalyseerd worden. In verband met het aantreffen van een ontluuchtingspunt is er echter voor gekozen om één aanvullend monster te analyseren van de bovengrond ter plaatse van het ontluuchtingspunt.

In verband met het aantreffen van een matig verhoogd gehalte aan koper in MM06 is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op koper.

4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage III*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot het diepste punt van de boringen, circa 6,0 m-mv, bestaat de bodem hoofdzakelijk uit matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk worden bijmengingen met grind aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
04	0,70	0,00 - 0,20	sporen baksteen
06	6,00	0,00 - 1,20	sporen baksteen
07	1,00	0,00 - 0,50	sporen baksteen
08	2,00	0,00 - 1,20	sporen baksteen
09	1,00	0,00 - 0,50	sporen baksteen, sporen houtskool
10	2,00	0,00 - 0,70	sporen baksteen
14	2,00	0,00 - 0,70	sporen baksteen
18	2,00	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
22	2,00	0,00 - 1,20	sporen baksteen

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
Deellocatie I				
MM04	10	1,00 - 1,50	-	minerale olie en vluchtige aromaten
	10	1,50 - 2,00		
	11	1,00 - 1,50		
	11	1,50 - 2,00		
MM05	A	0,00 - 0,50	-	minerale olie en vluchtige aromaten
Deellocatie II				
MM01	01	0,00 - 0,50	-	NEN5740 en OCB
	02	0,00 - 0,50		
	03	0,00 - 0,50		
	05	0,00 - 0,50		
MM02	04	0,00 - 0,20	sporen baksteen, sporen houtskool	NEN5740 en OCB
	06	0,00 - 0,50		
	07	0,00 - 0,50		
	08	0,00 - 0,50		
MM03	09	0,00 - 0,50	-	NEN5740 en OCB
	04	0,20 - 0,70		
	07	0,50 - 1,00		
	09	0,50 - 1,00		

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
Deellocatie III				
MM06	12	0,00 - 0,50	-	NEN5740
	32	0,00 - 0,50		
	34	0,00 - 0,50		
	35	0,00 - 0,50		
	36	0,00 - 0,50		
12-1 (uitsplitsing MM06)	12	0,00 - 0,50	-	koper
32-1 (uitsplitsing MM06)	32	0,00 - 0,50	-	koper
34-1 (uitsplitsing MM06)	34	0,00 - 0,50	-	koper
35-1 (uitsplitsing MM06)	35	0,00 - 0,50	-	koper
36-1 (uitsplitsing MM06)	36	0,00 - 0,50	-	koper
MM07	13	0,00 - 0,50	-	NEN5740
	15	0,00 - 0,50		
	17	0,00 - 0,50		
	26	0,00 - 0,50		
	28	0,00 - 0,50		
	30	0,00 - 0,50		
MM08	14	0,00 - 0,50	baksteen	NEN5740
	18	0,00 - 0,30		
	22	0,00 - 0,50		
MM09	19	0,00 - 0,50	-	NEN5740
	20	0,00 - 0,50		
	21	0,00 - 0,50		
	23	0,00 - 0,50		
	24	0,00 - 0,50		
	25	0,00 - 0,50		
MM10	27	0,00 - 0,50	-	NEN5740
	16	0,60 - 1,00		
	25	0,50 - 1,00		
	26	0,50 - 1,00		
	26	1,00 - 1,50		
	33	0,50 - 1,00		
	33	1,00 - 1,50		

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in *bijlage IV*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage V*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 1 januari 2015) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
Deellocatie I						
MM04	1,00 - 2,00	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM05	0,00 - 0,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Deellocatie II						
MM01	0,00 - 0,50	-	kwik, lood, heptachloorepoxide, chloordaan (cis+trans), drins	-	-	Niet Toepasbaar
MM02	0,00 - 0,50	sporen baksteen, sporen houtskool	kwik, lood, PCB, heptachloorepoxide, chloordaan (cis+trans)	-	-	Klasse Industrie
MM03	0,20 - 1,00	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Deellocatie III						
MM06	0,00 - 0,50	-	cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, PCB	koper	-	Niet Toepasbaar
12-1 (uitsplitsing MM06)	0,00 - 0,50	-	koper	-	-	Klasse Wonen
32-1 (uitsplitsing MM06)	0,00 - 0,50	-	koper	-	-	Klasse Industrie
34-1 (uitsplitsing MM06)	0,00 - 0,50	-	-	koper	-	Klasse Industrie
35-1 (uitsplitsing MM06)	0,00 - 0,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
36-1 (uitsplitsing MM06)	0,00 - 0,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM07	0,00 - 0,50	-	cadmium, koper, kwik, lood, PCB	-	-	Klasse Wonen
MM08	0,00 - 0,50	baksteen	kwik, lood, PCB	-	-	Klasse Wonen
MM09	0,00 - 0,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM10	0,50 - 1,50	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

5 INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1 Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
- matig verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
- sterk verontreinigd: verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk een antropogene bijmengingen met bakstenen en houtskool aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Deellocatie I

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond bij het ontluchtingspunt als de ondergrond ter plaatse van de tank geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetroffen.

Deellocatie II

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PCB, heptachloorepoxide, chloordaan (cis+trans) en/of drins zijn aangetroffen.

In de diepere bodemlaag (0,2 tot 1,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

Deellocatie III

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de baksteenhoudende bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PCB zijn aangetroffen.

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn plaatselijk licht tot matig (boring 34) verhoogde gehalten aan koper en licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en/of PCB gemeten.

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1 Conclusies

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de moestuin licht verontreinigd is met kwik, lood, PCB, heptachloorepoxide, chloordaan (cis+trans) en/of drins. De diepere laag (0,2 tot 1,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De bovengrond ter plaatse van het ontluchtingspunt en de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse tank zijn niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

De bovengrond ter plaatse van het overig terreindeel is plaatselijk licht tot matig (boring 34) verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en/of PCB. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

6.2 Aanbevelingen

De resultaten van de analyses wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Om inzicht te krijgen in de ernst en omvang van de verontreiniging met koper dient formeel gesproken een nader onderzoek conform de NTA5755 uitgevoerd te worden. Middels het nader bodemonderzoek zal worden bepaald of er op de onderzoekslocatie sprake is van een sterk verontreiniging van de bodem en/of een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien van toepassing, dient op basis van de uitkomsten van het nader bodemonderzoek de urgentie van een eventuele sanering te worden bepaald. De urgentie van de sanering (bepaald door de Provincie) wordt bepaald door de risico's. Het risico van de verontreiniging wordt bepaald door de humane risico's, ecologische risico's en het verspreidingsrisico.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat geen uitsluitsel kan worden gegeven met betrekking tot de eventuele risico's van een voorgenomen eigendomstransactie. Om de risico's volledig in kaart te brengen wordt aanbevolen om een nader bodemonderzoek conform de NTA5755 uit te voeren.

Opgemerkt dient te worden de analyseresultaten van de grondmonsters, afkomstig van de moestuin, aanvullend zijn getoetst middels Sanscrit, vanwege de gevoelige situatie (moestuin). Uit de toetsing middels Sanscrit blijkt dat er geen humane risico's zijn voor het huidig en toekomstig gebruik van de moestuin als gevolg van de aanwezigheid van de organochloorbestrijdingsmiddelen.

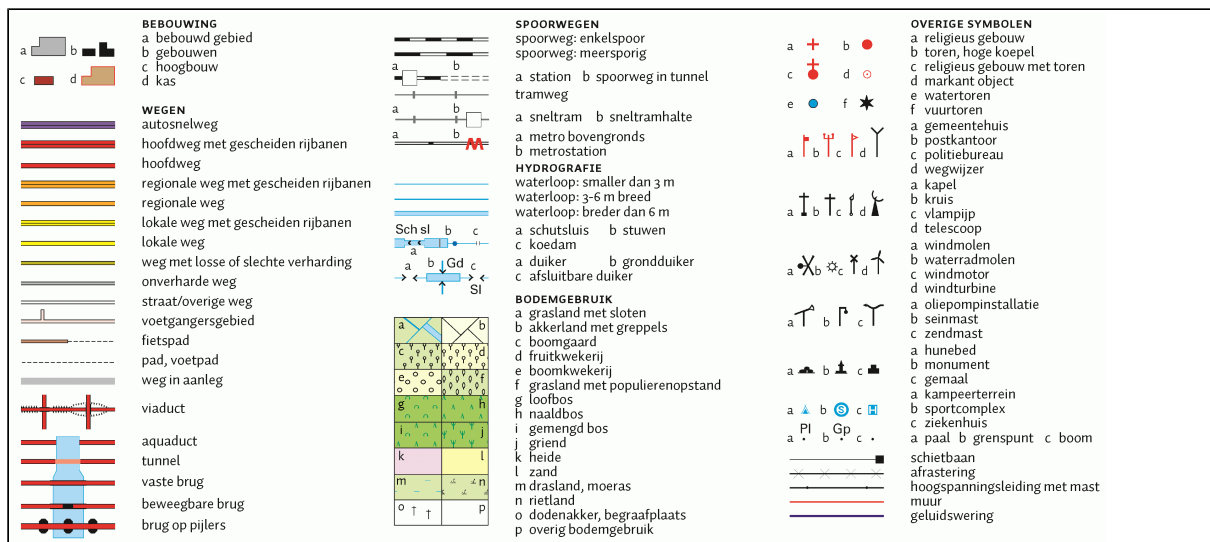
BIJLAGE I TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

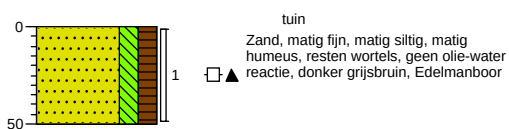
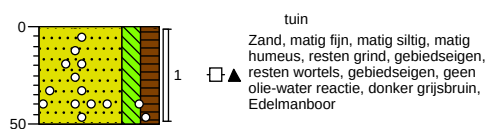
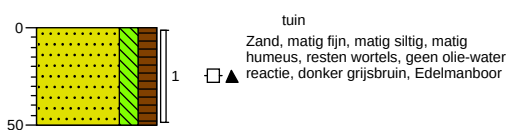
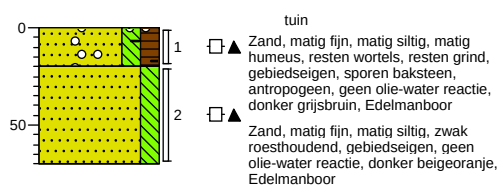
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HILVERSUM K 819
Bremlaan 1, 1213 SW HILVERSUM
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE II SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE III BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04**

Projectcode: 25.16.00275.1

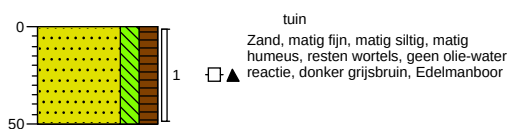
Projectnaam: Larixlaan 5 te Hilversum

Datum: 08-07-2016

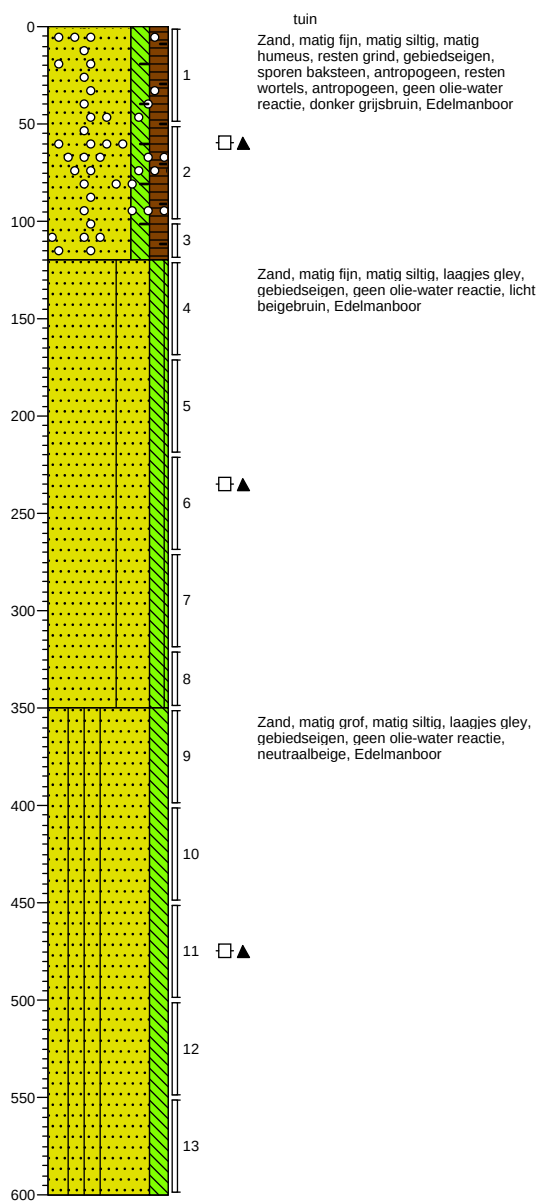
Veldwerker: koen

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 05



Boring: 06



Projectcode: 25.16.00275.1

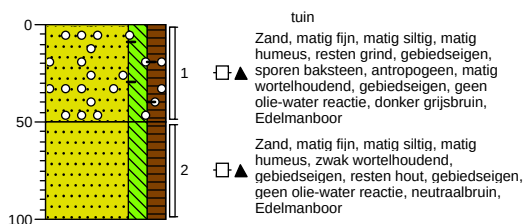
Projectnaam: Larixlaan 5 te Hilversum

Datum: 08-07-2016

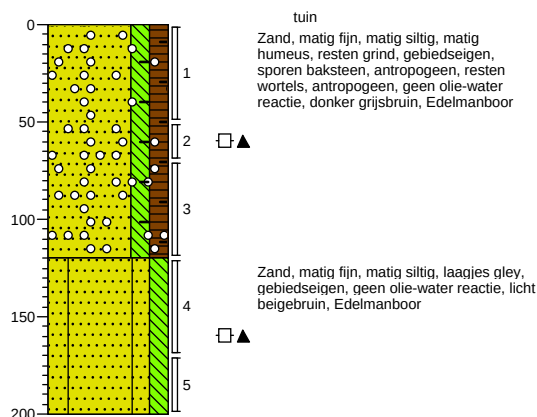
Veldwerker: koen

Getekend volgens NEN 5104

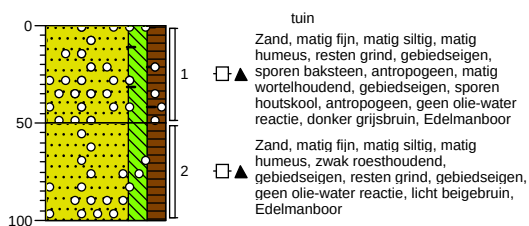
Boring: 07



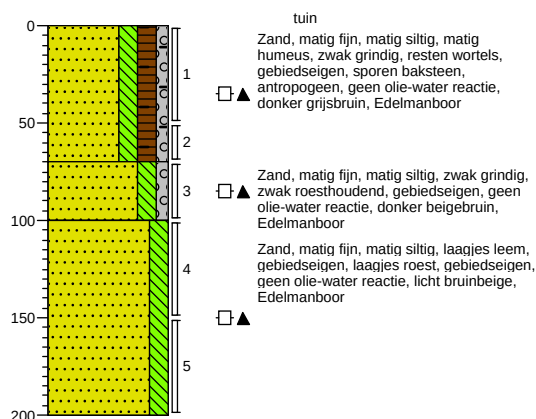
Boring: 08



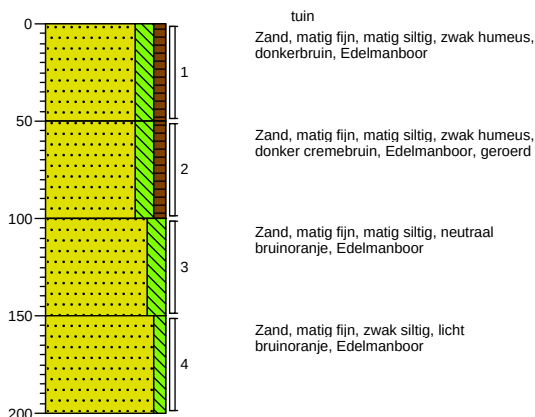
Boring: 09



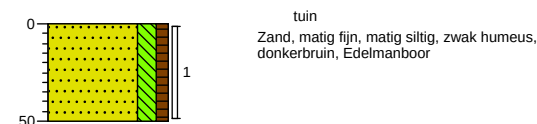
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



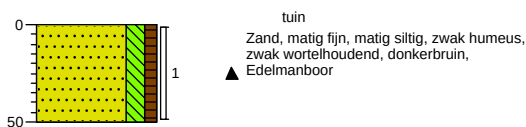
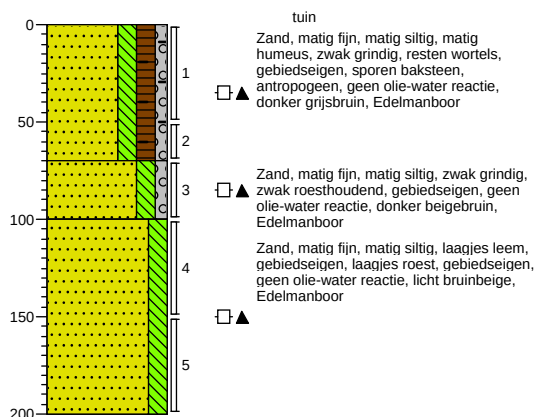
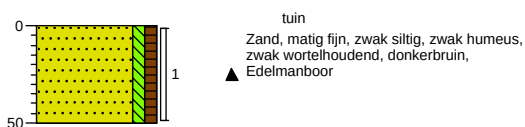
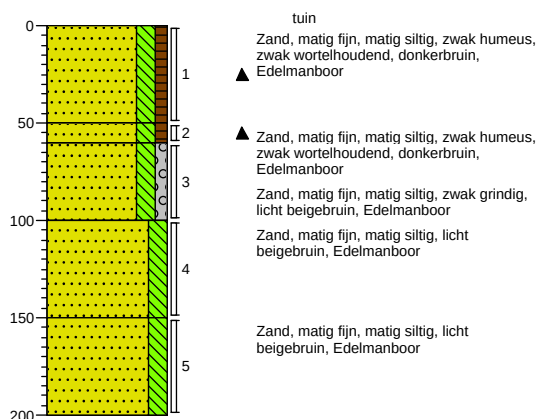
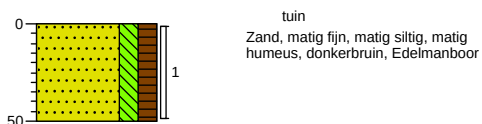
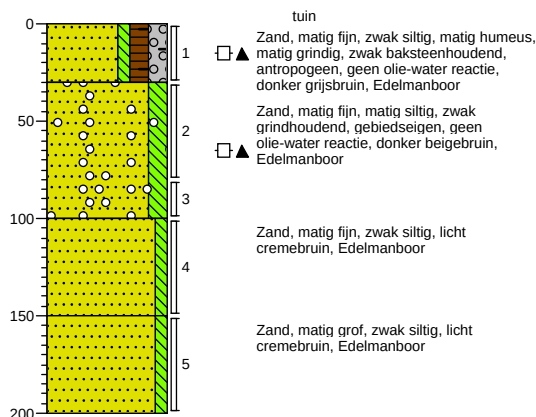
Projectcode: 25.16.00275.1

Projectnaam: Larixlaan 5 te Hilversum

Datum: 08-07-2016

Veldwerker: koen

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 13**Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18**

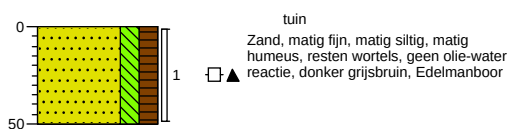
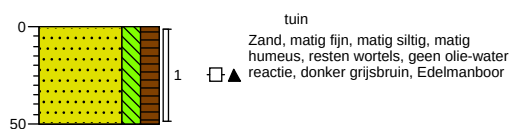
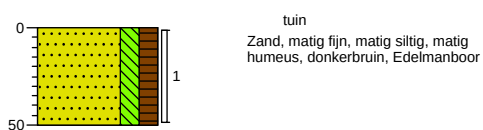
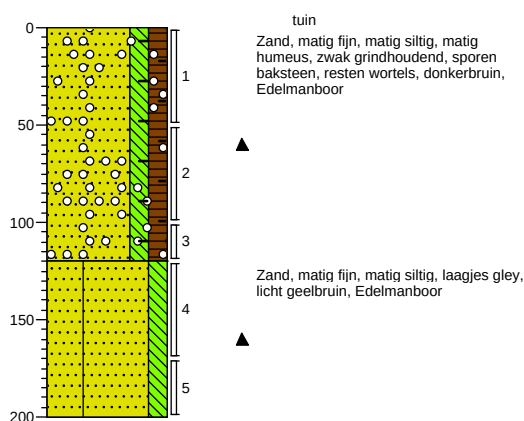
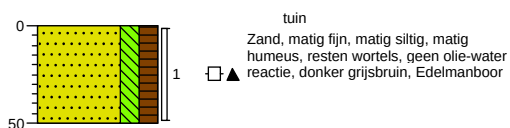
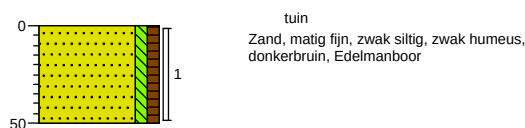
Projectcode: 25.16.00275.1

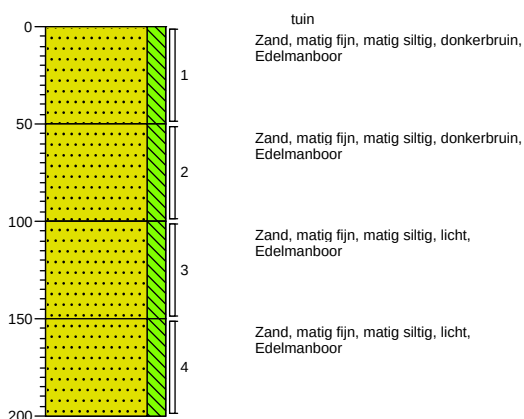
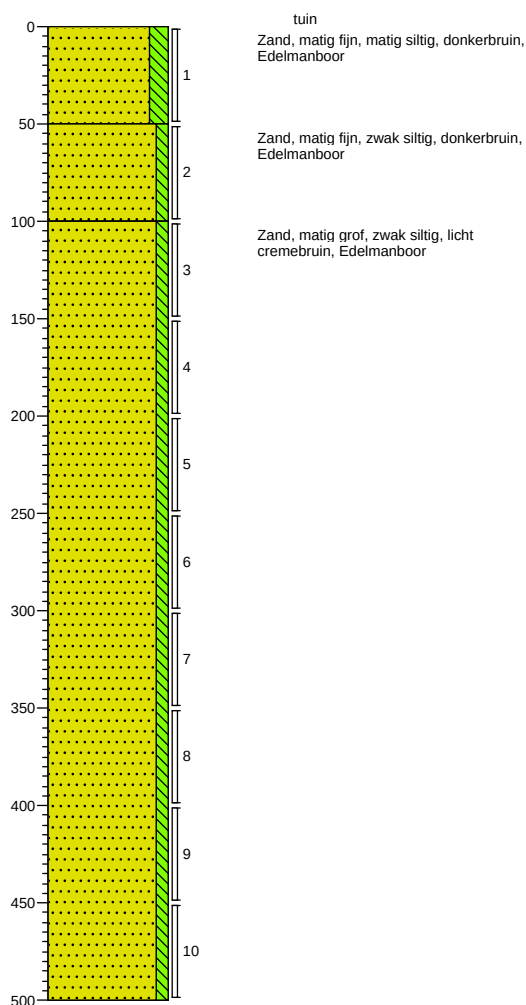
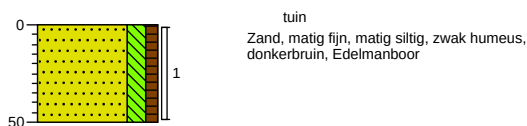
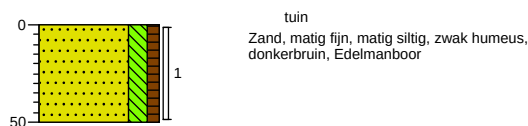
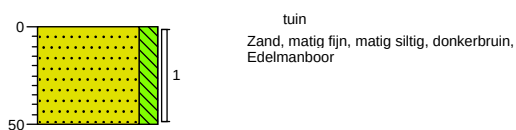
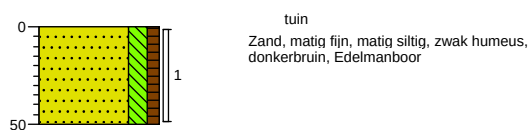
Projectnaam: Larixlaan 5 te Hilversum

Datum: 08-07-2016

Veldwerker: koen

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 19**Boring: 20****Boring: 21****Boring: 22****Boring: 23****Boring: 24**

Boring: 25**Boring: 26****Boring: 27****Boring: 28****Boring: 29****Boring: 30**

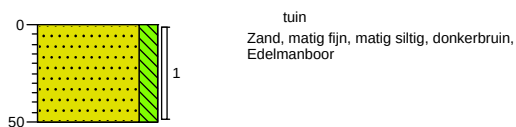
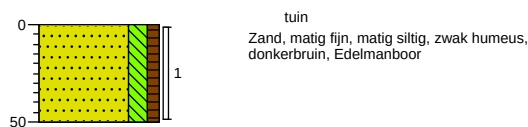
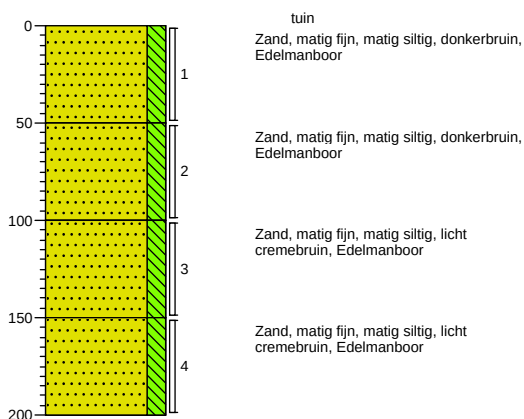
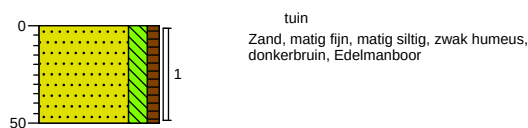
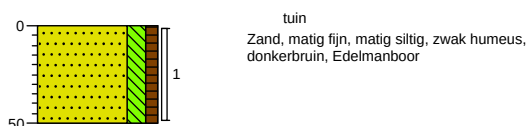
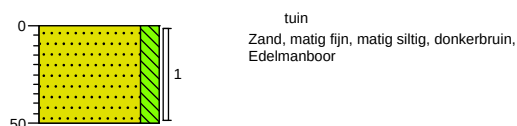
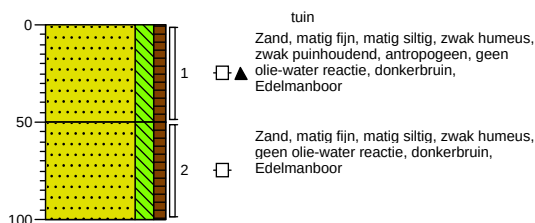
Projectcode: 25.16.00275.1

Projectnaam: Larixlaan 5 te Hilversum

Datum: 08-07-2016

Veldwerker: koen

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 31**Boring: 32****Boring: 33****Boring: 34****Boring: 35****Boring: 36****Boring: A**

Projectcode: 25.16.00275.1

Projectnaam: Larixlaan 5 te Hilversum

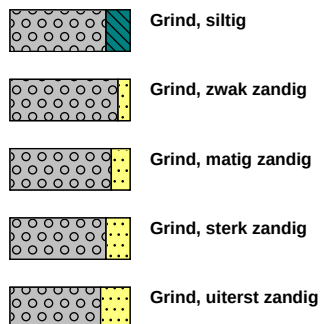
Datum: 08-07-2016

Veldwerker: koen

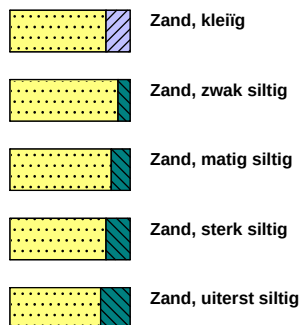
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

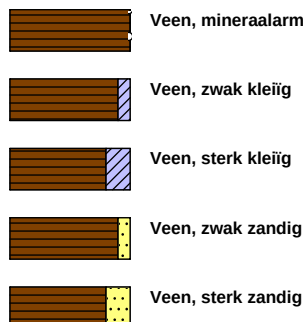
grind



zand



veen



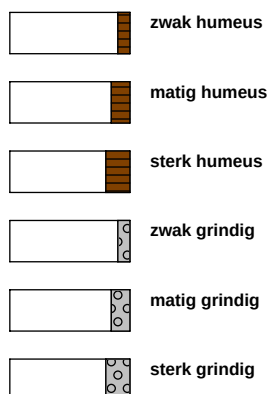
klei



leem



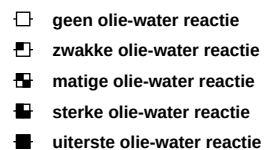
overige toevoegingen



geur



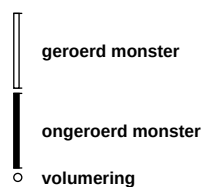
olie



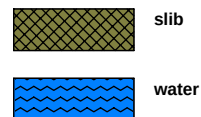
p.i.d.-waarde



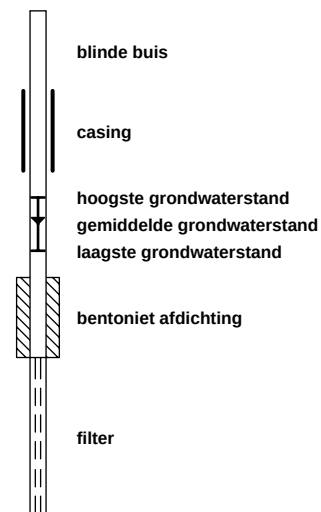
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE IV ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		12-1	32-1	34-1
Certificaatcode		GP16-63424	GP16-63424	GP16-63424
Boringnummer(s)		12	32	34
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,0	7,2	6,2
Lutum	% ds	1,3	1,4	2,0
Datum van toetsing		28-7-2016	28-7-2016	28-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	41	0,01
Zink [Zn]	mg/kg ds	50	88	0,32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	65	117	0,51
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			

Toetsmonster		12-1	32-1	34-1	
Certificaatcode		GP16-63424	GP16-63424	GP16-63424	
Boringnummer(s)		12	32	34	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	
Humus	% ds	4,0	7,2	6,2	
Lutum	% ds	1,3	1,4	2,0	
Datum van toetsing		28-7-2016	28-7-2016	28-7-2016	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
alfa-HCH	mg/kg ds				
beta-HCH	mg/kg ds				
gamma-HCH	mg/kg ds				
delta-HCH	mg/kg ds				
Isodrin	mg/kg ds				
Telodrin	mg/kg ds				
Heptachloor	mg/kg ds				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				
Aldrin	mg/kg ds				
Dieldrin	mg/kg ds				
Endrin	mg/kg ds				
DDE (som)	mg/kg ds				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds				
DDD (som)	mg/kg ds				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds				
DDT (som)	mg/kg ds				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds				
cis-Chloordaan	mg/kg ds				
trans-Chloordaan	mg/kg ds				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				
OVERIG					
Droge stof	% m/m	85,7	85,7 ⁽⁶⁾	84,1	84,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,3	1,4	2,0	
Organische stof (humus)	%	4,0	7,2	6,2	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		35-1		36-1		MM01	
Certificaatcode		GP16-63424		GP16-63424		GP16-62820	
Boringnummer(s)		35		36		01, 02, 03, 05	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,0		3,6		3,6	
Lutum	% ds	1,3		0,93		1,5	
Datum van toetsing		28-7-2016		28-7-2016		21-7-2016	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds					3,0#	<7,4 -0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds					4,0#	<8,2 -0,41
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,3	10,6	-0,2	5,2	10,2	-0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds					21	48 -0,16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds					<1,5	<1,1 -0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds					0,21	0,34 -0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds					28	109 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds					0,18	0,26 0
Lood [Pb]	mg/kg ds					61	93 0,09
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds					0,050#	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds					0,050#	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds					0,078	0,078
Fluorantheen	mg/kg ds					0,18	0,18
Chryseen	mg/kg ds					0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					0,10	0,10
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0,072	0,072
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					0,17	0,17
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						1,1 -0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						<0,014 -0,01
PCB 28	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019
PCB 52	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019
PCB 101	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019
PCB 118	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019
PCB 138	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019
PCB 153	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019
PCB 180	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds					0,0081	0,0225
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019
Endosulfansulfaat	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds					0,0010#	<0,0019

Toetsmonster		35-1	36-1	MM01
Certificaatcode		GP16-63424	GP16-63424	GP16-62820
Boringnummer(s)		35	36	01, 02, 03, 05
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,0	3,6	3,6
Lutum	% ds	1,3	0,93	1,5
Datum van toetsing		28-7-2016	28-7-2016	21-7-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
alfa-HCH	mg/kg ds			0,0010# <0,0019 0
beta-HCH	mg/kg ds			0,0010# <0,0019 -0
gamma-HCH	mg/kg ds			0,0010# <0,0019 -0
delta-HCH	mg/kg ds			0,0010# <0,0019 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
Telodrin	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
Heptachloor	mg/kg ds			0,0010# <0,0019 0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			0,024 0,01
Aldrin	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
Dieldrin	mg/kg ds			0,0069 0,0192
Endrin	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
DDE (som)	mg/kg ds			0,0078 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			0,0021 0,0058
DDD (som)	mg/kg ds			<0,0039 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
DDT (som)	mg/kg ds			<0,0039 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			0,0010# <0,0019 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			0,31 0,08
cis-Chloordaan	mg/kg ds			0,056 0,156
trans-Chloordaan	mg/kg ds			0,054 0,150
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			0,023 0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			0,38 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			5,0# 9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			5,0# 9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			5,0# 9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			5,0# 9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			<20 <39 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% m/m	92,4 92,4 ⁽⁶⁾	90,1 90,1 ⁽⁶⁾	87,6 87,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,3	0,93	1,5
Organische stof (humus)	%	3,0	3,6	3,6

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM02			MM03			MM04		
Certificaatcode		GP16-62820			GP16-62820			GP16-62820		
Boringnummer(s)		04, 06, 07, 08, 09			04, 07, 09			10, 10, 11, 11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,20 - 1,00			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	4,7			3,9			2,4		
Lutum	% ds	3,3			1,3			25		
Datum van toetsing		21-7-2016			21-7-2016			21-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,0#	<6,5	-0,05	3,0#	<7,4	-0,04			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,0#	<7,4	-0,42	4,0#	<8,2	-0,41			
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	29	-0,07	7,5	14,6	-0,17			
Zink [Zn]	mg/kg ds	50	105	-0,06	38	86	-0,09			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,50	-0,01	0,20#	<0,22	-0,03			
Barium [Ba]	mg/kg ds	35	117 ^(b)		22	85 ^(b)				
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,22	0	0,053	0,075	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	62	91	0,09	25	38	-0,03			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds							<0,25	0,18	
Benzeen	mg/kg ds							0,020#	<0,058	-0,16
Ethylbenzeen	mg/kg ds							0,020#	<0,058	-0
Tolueen	mg/kg ds							0,020#	<0,058	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,18	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							0,040#	<0,117	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							0,020#	<0,058	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds							0,020#	<0,058	-0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,41 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,050#	<0,035		0,050#	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	0,050#	<0,035		0,050#	<0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,050#	<0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,13	0,13				
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,088	0,088				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,086	0,086				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,083	0,083				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,072	0,072		0,050#	<0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,083	0,083				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,083	0,083				
PAK 10 VROM	mg/kg								0,18 ⁽²⁾	-0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1	-0,01		0,69	-0,02			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,021	0		0,018	-0			
PCB 28	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015		0,0010#	<0,0018				
PCB 52	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015		0,0010#	<0,0018				
PCB 101	mg/kg ds	0,0012	0,0026		0,0010#	<0,0018				
PCB 118	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015		0,0010#	<0,0018				
PCB 138	mg/kg ds	0,0031	0,0066		0,0020	0,0051				
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,0051		0,0017	0,0044				
PCB 180	mg/kg ds	0,0010	0,0021		0,0010#	<0,0018				
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0031	0,0066		0,0010#	<0,0018				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015		0,0010#	<0,0018				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015 ^(b)		0,0010#	<0,0018 ^(b)				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015		0,0010#	<0,0018				

Toetsmonster		MM02	MM03	MM04
Certificaatcode		GP16-62820	GP16-62820	GP16-62820
Boringnummer(s)		04, 06, 07, 08, 09	04, 07, 09	10, 10, 11, 11
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,20 - 1,00	1,00 - 2,00
Humus	% ds	4,7	3,9	2,4
Lutum	% ds	3,3	1,3	25
Datum van toetsing		21-7-2016	21-7-2016	21-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010# <0,0015 0	0,0010# <0,0018 0	
beta-HCH	mg/kg ds	0,0010# <0,0015 -0	0,0010# <0,0018 -0	
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0010# <0,0015 -0	0,0010# <0,0018 -0	
delta-HCH	mg/kg ds	0,0010# <0,0015 ⁽⁶⁾	0,0010# <0,0018 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
Telodrin	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
Heptachloor	mg/kg ds	0,0010# <0,0015 0	0,0010# <0,0018 0	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0081 0	<0,0036 0	
Aldrin	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0015 0,0032	0,0010# <0,0018	
Endrin	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
DDE (som)	mg/kg ds	0,0085 -0,04	<0,0036 -0,04	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0033 0,0070	0,0010# <0,0018	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0030 -0	<0,0036 -0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0030 -0,13	<0,0036 -0,13	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0010# <0,0015	0,0010# <0,0018	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0010# <0,0015 0	0,0010# <0,0018 0	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,049 0,01	<0,0036 0	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,013 0,028	0,0010# <0,0018	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,010 0,021	0,0010# <0,0018	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0062 -0	<0,0054 -0	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,088 ⁽²⁾	<0,036 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,0# 7,4 ⁽⁶⁾	5,0# 9,0 ⁽⁶⁾	5,0# 14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5,0# 7,4 ⁽⁶⁾	5,0# 9,0 ⁽⁶⁾	5,0# 14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5,0# 7,4 ⁽⁶⁾	5,0# 9,0 ⁽⁶⁾	5,0# 14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5,0# 7,4 ⁽⁶⁾	5,0# 9,0 ⁽⁶⁾	5,0# 14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <30 -0,03	<20 <36 -0,03	<20 <58 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% m/m	86,0 86,0 ⁽⁶⁾	89,9 89,9 ⁽⁶⁾	92,6 92,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3	1,3	
Organische stof (humus)	%	4,7	3,9	2,4

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM05			MM06			MM07		
Certificaatcode		GP16-62820			GP16-62820			GP16-62820		
Boringnummer(s)		A			12, 32, 34, 35, 36			13, 15, 17, 26, 28, 30, 33		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,0			0,74			5,7		
Lutum	% ds	25			1,5			1,6		
Datum van toetsing		21-7-2016			21-7-2016			21-7-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds				3,0#	<7,4	-0,04	3,0#	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				13	38	0,05	4,0#	<8,2	-0,41
Koper [Cu]	mg/kg ds				61	126	0,57	22	40	0
Zink [Zn]	mg/kg ds				180	427	0,49	22	48	-0,16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				2,6	4,5	0,31	0,55	0,81	0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds				92	357 ^(b)		30	116 ^(b)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,72	1,03	0,02	0,18	0,25	0
Lood [Pb]	mg/kg ds				170	268	0,45	49	72	0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,25	0,18							
Benzeen	mg/kg ds	0,020#	<0,070	-0,14						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,020#	<0,070	-0						
Tolueen	mg/kg ds	0,020#	<0,070	-0						
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,21	-0,01						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,040#	<0,140							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,020#	<0,070							
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,020#	<0,070	-0						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,49 ⁽²⁾							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				0,050#	<0,035		0,050#	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds				0,050	0,050		0,050#	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,34	0,34		0,050#	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,71	0,71		0,096	0,096	
Chryseen	mg/kg ds				0,38	0,38		0,065	0,065	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,37	0,37		0,062	0,062	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,41	0,41		0,065	0,065	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,20	0,20		0,050#	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,35	0,35		0,085	0,085	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,34	0,34		0,071	0,071	
PAK 10 VROM	mg/kg		0,18 ⁽²⁾	-0,03						
PAK 10 VROM	mg/kg ds					3,2	0,04		0,58	-0,02
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds					0,21	0,19		0,033	0,01
PCB 28	mg/kg ds				0,0010#	<0,0035		0,0010#	<0,0012	
PCB 52	mg/kg ds				0,0010#	<0,0035		0,0010#	<0,0012	
PCB 101	mg/kg ds				0,0039	0,0195		0,0023	0,0040	
PCB 118	mg/kg ds				0,0026	0,0130		0,0012	0,0021	
PCB 138	mg/kg ds				0,015	0,075		0,0060	0,0105	
PCB 153	mg/kg ds				0,012	0,060		0,0052	0,0091	
PCB 180	mg/kg ds				0,0063	0,0315		0,0028	0,0049	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Endosulfansulfaat	mg/kg ds									
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds									

Toetsmonster		MM05	MM06	MM07
Certificaatcode		GP16-62820	GP16-62820	GP16-62820
Boringnummer(s)		A	12, 32, 34, 35, 36	13, 15, 17, 26, 28, 30, 33
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,0	0,74	5,7
Lutum	% ds	25	1,5	1,6
Datum van toetsing		21-7-2016	21-7-2016	21-7-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,0# 17,5 ⁽⁶⁾	5,0# 17,5 ⁽⁶⁾	5,0# 6,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	10 50 ⁽⁶⁾	5,0# 17,5 ⁽⁶⁾	5,0# 6,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8,2 41,0 ⁽⁶⁾	7,4 37,0 ⁽⁶⁾	5,3 9,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5,8 29,0 ⁽⁶⁾	10 50 ⁽⁶⁾	6,9 12,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	24 120 -0,01	21 105 -0,02	<20 <25 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% m/m	90,1 90,1 ⁽⁶⁾	87,4 87,4 ⁽⁶⁾	87,7 87,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%		1,5	1,6
Organische stof (humus)	%	2,0	0,74	5,7

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM08			MM09			MM10		
Certificaatcode		GP16-62820			GP16-62820			GP16-62820		
Boringnummer(s)		14, 18, 22			19, 20, 21, 23, 24, 25, 27			16, 25, 26, 26, 33, 33		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	4,9			4,3			3,8		
Lutum	% ds	2,0			0,99			1,6		
Datum van toetsing		21-7-2016			21-7-2016			21-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,0#	<7,4	-0,04	3,0#	<7,4	-0,04	3,0#	<7,4	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,3	12,5	-0,35	4,0#	<8,2	-0,41	4,0#	<8,2	-0,41
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	30	-0,07	7,2	13,8	-0,17	5,0#	<6,8	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	124	-0,03	<20	<31	-0,19	<20	<32	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,50	-0,01	0,20#	<0,22	-0,03	0,27	0,43	-0,01
Barium [Ba]	mg/kg ds	44	171 ^(b)		<20	<54 ^(b)		<20	<54 ^(b)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,18	0	0,080	0,113	-0	0,050#	<0,050	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	89	133	0,17	30	45	-0,01	13	20	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,050#	<0,035		0,050#	<0,035		0,050#	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,050#	<0,035		0,050#	<0,035		0,050#	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,050#	<0,035		0,050#	<0,035		0,050#	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,078	0,078		0,050#	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,053	0,053		0,050#	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,050#	<0,035		0,050#	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,072	0,072		0,050#	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071		0,050#	<0,035		0,050#	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,058	0,058		0,050#	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,050#	<0,035		0,050#	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,94	-0,01		0,47	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026	0,01		<0,011	-0,01		<0,013	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	0,0010#	<0,0014		0,0010#	<0,0016		0,0010#	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	0,0010#	<0,0014		0,0010#	<0,0016		0,0010#	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	0,0010#	<0,0014		0,0010#	<0,0016		0,0010#	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	0,0010#	<0,0014		0,0010#	<0,0016		0,0010#	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	0,0041	0,0084		0,0010#	<0,0016		0,0010#	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	0,0036	0,0073		0,0010#	<0,0016		0,0010#	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	0,0020	0,0041		0,0010#	<0,0016		0,0010#	<0,0018	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Endosulfansulfaat	mg/kg ds									
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds									

Toetsmonster		MM08	MM09	MM10
Certificaatcode		GP16-62820	GP16-62820	GP16-62820
Boringnummer(s)		14, 18, 22	19, 20, 21, 23, 24, 25, 27	16, 25, 26, 26, 33, 33
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus	% ds	4,9	4,3	3,8
Lutum	% ds	2,0	0,99	1,6
Datum van toetsing		21-7-2016	21-7-2016	21-7-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,0# 7,1 ⁽⁶⁾	5,0# 8,1 ⁽⁶⁾	5,0# 9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5,0# 7,1 ⁽⁶⁾	5,0# 8,1 ⁽⁶⁾	5,0# 9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5,0# 7,1 ⁽⁶⁾	5,0# 8,1 ⁽⁶⁾	5,0# 9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6,8 13,9 ⁽⁶⁾	5,0# 8,1 ⁽⁶⁾	5,0# 9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <29 -0,03	<20 <33 -0,03	<20 <37 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% m/m	89,3 89,3 ⁽⁶⁾	88,8 88,8 ⁽⁶⁾	91,1 91,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0	0,99	1,6
Organische stof (humus)	%	4,9	4,3	3,8

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 ≤I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		12-1	32-1	34-1
Humus (% ds)		4,0	7,2	6,2
Lutum (% ds)		1,3	1,4	2,0
Datum van toetsing		28-7-2016	28-7-2016	28-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	50	65
Zink [Zn]	mg/kg ds	41	88	117
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			

Toetsmonster		12-1	32-1	34-1			
Humus (% ds)		4,0	7,2	6,2			
Lutum (% ds)		1,3	1,4	2,0			
Datum van toetsing		28-7-2016	28-7-2016	28-7-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse industrie			
Samenstelling monster							
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% m/m	85,7	85,7 ⁽⁶⁾	75,4	75,4 ⁽⁶⁾	84,1	84,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,3		1,4		2,0	
Organische stof (humus)	%	4,0		7,2		6,2	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		35-1	36-1	MM01
Humus (% ds)		3,0	3,6	3,6
Lutum (% ds)		1,3	0,93	1,5
Datum van toetsing		28-7-2016	28-7-2016	21-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen				resten wortels, resten grind, geen , geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds			3,0# <7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			4,0# <8,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,3 10,6	5,2 10,2	14 27
Zink [Zn]	mg/kg ds			21 48
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5 <1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,21 0,34
Barium [Ba]	mg/kg ds			28 109 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,18 0,26
Lood [Pb]	mg/kg ds			61 93
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			0,050# <0,035
Anthraceen	mg/kg ds			0,050# <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds			0,078 0,078
Fluorantheen	mg/kg ds			0,18 0,18
Chryseen	mg/kg ds			0,11 0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,10 0,10
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,15 0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,072 0,072
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,17 0,17
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,14 0,14
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			1,1
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,014
PCB 28	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
PCB 52	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
PCB 101	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
PCB 118	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
PCB 138	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
PCB 153	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
PCB 180	mg/kg ds			0,0010# <0,0019
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			0,0081 0,0225
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			0,0010# <0,0019

Toetsmonster		35-1	36-1	MM01	
Humus (% ds)		3,0	3,6	3,6	
Lutum (% ds)		1,3	0,93	1,5	
Datum van toetsing		28-7-2016	28-7-2016	21-7-2016	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
alfa-HCH	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
beta-HCH	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
gamma-HCH	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
delta-HCH	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
Telodrin	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
Heptachloor	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				0,024
Aldrin	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
Dieldrin	mg/kg ds			0,0069	0,0192
Endrin	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
DDE (som)	mg/kg ds				0,0078
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			0,0021	0,0058
DDD (som)	mg/kg ds				<0,0039
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
DDT (som)	mg/kg ds				<0,0039
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			0,0010#	<0,0019
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds				0,31
cis-Chloordaan	mg/kg ds			0,056	0,156
trans-Chloordaan	mg/kg ds			0,054	0,150
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds				0,023
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds				0,38 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			5,0#	9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			5,0#	9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			5,0#	9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			5,0#	9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			<20	<39
OVERIG					
Droge stof	% m/m	92,4	92,4 ⁽⁶⁾	90,1	90,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,3	0,93	1,5	1,5
Organische stof (humus)	%	3,0	3,6	3,6	3,6

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM02		MM03		MM04	
Humus (% ds)		4,7		3,9		2,4	
Lutum (% ds)		3,3		1,3		25	
Datum van toetsing		21-7-2016		21-7-2016		21-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten grind, sporen baksteen, matig wortelhoudend, sporen houtskool, geen , geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, resten hout, resten grind, geen , geen olie-water reactie		laagjes leem, laagjes roest, geen , geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,0#	<6,5	3,0#	<7,4		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,0#	<7,4	4,0#	<8,2		
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	29	7,5	14,6		
Zink [Zn]	mg/kg ds	50	105	38	86		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,50	0,20#	<0,22		
Barium [Ba]	mg/kg ds	35	117 ^(b)	22	85 ^(b)		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,22	0,053	0,075		
Lood [Pb]	mg/kg ds	62	91	25	38		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds					<0,25	0,18
Benzeen	mg/kg ds					0,020#	<0,058
Ethylbenzeen	mg/kg ds					0,020#	<0,058
Tolueen	mg/kg ds					0,020#	<0,058
Xylenen (som)	mg/kg ds						<0,18
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds					0,040#	<0,117
ortho-Xyleen	mg/kg ds					0,020#	<0,058
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds					0,020#	<0,058
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						<0,41 ⁽²⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,086	0,050#	<0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,13	0,13		
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,088	0,088		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,086	0,086		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,083	0,083		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,072	0,072	0,050#	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,083	0,083		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,083	0,083		
PAK 10 VROM	mg/kg						0,18 ⁽²⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1		0,69		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,021		0,018		
PCB 28	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010#	<0,0018		
PCB 52	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010#	<0,0018		
PCB 101	mg/kg ds	0,0012	0,0026	0,0010#	<0,0018		
PCB 118	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010#	<0,0018		
PCB 138	mg/kg ds	0,0031	0,0066	0,0020	0,0051		
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,0051	0,0017	0,0044		
PCB 180	mg/kg ds	0,0010	0,0021	0,0010#	<0,0018		
BESTRIJDINGSMIDDELE							

Toetsmonster		MM02	MM03	MM04
Humus (% ds)		4,7	3,9	2,4
Lutum (% ds)		3,3	1,3	25
Datum van toetsing		21-7-2016	21-7-2016	21-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
N				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0031	0,0066	0,0010# <0,0018
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015 ⁽⁶⁾	0,0010# <0,0018 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
alfa-HCH	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
beta-HCH	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
delta-HCH	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015 ⁽⁶⁾	0,0010# <0,0018 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
Telodrin	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
Heptachloor	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0081		<0,0036
Aldrin	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
Dieldrin	mg/kg ds	0,0015	0,0032	0,0010# <0,0018
Endrin	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
DDE (som)	mg/kg ds		0,0085	<0,0036
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0033	0,0070	0,0010# <0,0018
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0030	<0,0036
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0030	<0,0036
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0010#	<0,0015	0,0010# <0,0018
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,049		<0,0036
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,013	0,028	0,0010# <0,0018
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,010	0,021	0,0010# <0,0018
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0062	<0,0054
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,088 ⁽²⁾	<0,036 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,0#	7,4 ⁽⁶⁾	5,0# 9,0 ⁽⁶⁾ 5,0# 14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5,0#	7,4 ⁽⁶⁾	5,0# 9,0 ⁽⁶⁾ 5,0# 14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5,0#	7,4 ⁽⁶⁾	5,0# 9,0 ⁽⁶⁾ 5,0# 14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5,0#	7,4 ⁽⁶⁾	5,0# 9,0 ⁽⁶⁾ 5,0# 14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<30	<20 <36 <20 <58
OVERIG				
Droge stof	% m/m	86,0	86,0 ⁽⁶⁾	89,9 89,9 ⁽⁶⁾ 92,6 92,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3	1,3	
Organische stof (humus)	%	4,7	3,9	2,4

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM05	MM06	MM07
Humus (% ds)		2,0	0,74	5,7
Lutum (% ds)		25	1,5	1,6
Datum van toetsing		21-7-2016	21-7-2016	21-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		zwak wortelhoudend
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds		3,0# <7,4	3,0# <7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		13 38	4,0# <8,2
Koper [Cu]	mg/kg ds		61 126	22 40
Zink [Zn]	mg/kg ds		180 427	22 48
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		2,6 4,5	0,55 0,81
Barium [Ba]	mg/kg ds		92 357 ⁽⁶⁾	30 116 ⁽⁶⁾
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,72 1,03	0,18 0,25
Lood [Pb]	mg/kg ds		170 268	49 72
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	<0,25 0,18		
Benzeen	mg/kg ds	0,020# <0,070		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,020# <0,070		
Tolueen	mg/kg ds	0,020# <0,070		
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,21		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,040# <0,140		
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,020# <0,070		
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,020# <0,070		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,49 ⁽²⁾		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		0,050# <0,035	0,050# <0,035
Anthraceen	mg/kg ds		0,050 0,050	0,050# <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds		0,34 0,34	0,050# <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds		0,71 0,71	0,096 0,096
Chryseen	mg/kg ds		0,38 0,38	0,065 0,065
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,37 0,37	0,062 0,062
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,41 0,41	0,065 0,065
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,20 0,20	0,050# <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,35 0,35	0,085 0,085
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,34 0,34	0,071 0,071
PAK 10 VROM	mg/kg	0,18 ⁽²⁾		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,2	0,58
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,21	0,033
PCB 28	mg/kg ds		0,0010# <0,0035	0,0010# <0,0012
PCB 52	mg/kg ds		0,0010# <0,0035	0,0010# <0,0012
PCB 101	mg/kg ds		0,0039 0,0195	0,0023 0,0040
PCB 118	mg/kg ds		0,0026 0,0130	0,0012 0,0021
PCB 138	mg/kg ds		0,015 0,075	0,0060 0,0105
PCB 153	mg/kg ds		0,012 0,060	0,0052 0,0091
PCB 180	mg/kg ds		0,0063 0,0315	0,0028 0,0049
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			

Toetsmonster		MM05	MM06	MM07			
Humus (% ds)		2,0	0,74	5,7			
Lutum (% ds)		25	1,5	1,6			
Datum van toetsing		21-7-2016	21-7-2016	21-7-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse wonen			
Samenstelling monster							
Endosulfansulfaat	mg/kg ds						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,0#	17,5 ⁽⁶⁾	5,0#	17,5 ⁽⁶⁾	5,0#	6,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾	5,0#	17,5 ⁽⁶⁾	5,0#	6,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8,2	41,0 ⁽⁶⁾	7,4	37,0 ⁽⁶⁾	5,3	9,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5,8	29,0 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾	6,9	12,1 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	24	120	21	105	<20	<25
OVERIG							
Droge stof	% m/m	90,1	90,1 ⁽⁶⁾	87,4	87,4 ⁽⁶⁾	87,7	87,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%			1,5		1,6	
Organische stof (humus)	%	2,0		0,74		5,7	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM08		MM09		MM10	
Humus (% ds)		4,9		4,3		3,8	
Lutum (% ds)		2,0		0,99		1,6	
Datum van toetsing		21-7-2016		21-7-2016		21-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, geen , geen olie-water reactie		resten wortels, geen , geen olie-water reactie			
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,0#	<7,4	3,0#	<7,4	3,0#	<7,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,3	12,5	4,0#	<8,2	4,0#	<8,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	30	7,2	13,8	5,0#	<6,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	124	<20	<31	<20	<32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,33	0,50	0,20#	<0,22	0,27	0,43
Barium [Ba]	mg/kg ds	44	171 ^(b)	<20	<54 ^(b)	<20	<54 ^(b)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,18	0,080	0,113	0,050#	<0,050
Lood [Pb]	mg/kg ds	89	133	30	45	13	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,078	0,078	0,050#	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,053	0,053	0,050#	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,072	0,072	0,050#	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,058	0,058	0,050#	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,050#	<0,035	0,050#	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,94		0,47		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026		<0,011		<0,013
PCB 28	mg/kg ds	0,0010#	<0,0014	0,0010#	<0,0016	0,0010#	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds	0,0010#	<0,0014	0,0010#	<0,0016	0,0010#	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds	0,0010#	<0,0014	0,0010#	<0,0016	0,0010#	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds	0,0010#	<0,0014	0,0010#	<0,0016	0,0010#	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds	0,0041	0,0084	0,0010#	<0,0016	0,0010#	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds	0,0036	0,0073	0,0010#	<0,0016	0,0010#	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds	0,0020	0,0041	0,0010#	<0,0016	0,0010#	<0,0018
BESTRIJDINGSMIDDELE							

Toetsmonster		MM08	MM09	MM10			
Humus (% ds)		4,9	4,3	3,8			
Lutum (% ds)		2,0	0,99	1,6			
Datum van toetsing		21-7-2016	21-7-2016	21-7-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
N							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,0#	7,1 ⁽⁶⁾	5,0#	8,1 ⁽⁶⁾	5,0#	9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5,0#	7,1 ⁽⁶⁾	5,0#	8,1 ⁽⁶⁾	5,0#	9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5,0#	7,1 ⁽⁶⁾	5,0#	8,1 ⁽⁶⁾	5,0#	9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6,8	13,9 ⁽⁶⁾	5,0#	8,1 ⁽⁶⁾	5,0#	9,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<29	<20	<33	<20	<37
OVERIG							
Droge stof	% m/m	89,3	89,3 ⁽⁶⁾	88,8	88,8 ⁽⁶⁾	91,1	91,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,0		0,99		1,6	
Organische stof (humus)	%	4,9		4,3		3,8	

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE V ANALYSECERTIFICATEN

GP16-62820 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 GP16-62820
Aanvraag Ontvangen 11-07-2016
Gerapporteerd 18-07-2016

KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.
Adres Meerstraat 2
5473 AA Heeswijk (N.Br.)
Contactpersoon Tomas Burgers
Telefoon 0413-292982
Fax 0413-292983
Email tomas.burgers@sgs.com
Project **Standard project**
Klant Ref **25.16.00275.1**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Larixlaan 5 te Hilversum

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-62820.001 MM01: 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50)
GP16-62820.002 MM02: 04 (0-20) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
GP16-62820.003 MM03: 04 (20-70) 07 (50-100) 09 (50-100)
GP16-62820.004 MM04: 10 (100-150) 10 (150-200) 11 (100-150) 11 (150-200)
GP16-62820.005 MM05: A (0-50)
GP16-62820.006 MM06: 12 (0-50) 32 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)
GP16-62820.007 MM07: 13 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50)
GP16-62820.008 MM08: 14 (0-50) 18 (0-30) 22 (0-50)
GP16-62820.009 MM09: 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50)
GP16-62820.010 MM10: 16 (60-100) 25 (50-100) 26 (50-100) 26 (100-150) 33 (50-100) 33 (100-150)

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.

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.

GP16-62820

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP16-62820.001	GP16-62820.002	GP16-62820.003	GP16-62820.004	GP16-62820.005
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Analyse conform AS3000 [AS3000]

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

Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]

Droge stof	gew %	-	87.6	86.0	89.9	92.6	90.1
------------	-------	---	------	------	------	------	------

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

Q α-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q β-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Lindaan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q δ-HCH	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Heptachloor	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q α-Endosulfan	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Aldrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Dieldrin	mg/kg ds	0.0010	0.0069	0.0015	<0.0010	
Q Endrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Isodrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Telodrin	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.0010	0.0081	0.0031	<0.0010	
Q Tr-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q cis-Chloordaan	mg/kg ds	0.0010	0.056	0.013	<0.0010	
Q Trans-Chloordaan	mg/kg ds	0.0010	0.054	0.010	<0.0010	
Q o,p-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q p,p-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q o,p-DDE	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q p,p-DDE	mg/kg ds	0.0010	0.0021	0.0033	<0.0010	
Q o,p-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q p,p-DDT	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q Endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

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	0.0012	<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	0.0031	0.0020	
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0024	0.0017	
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	

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

Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.18	0.16	0.053	
--------	----------	-------	------	------	-------	--

Organische stof [Conform NEN 5754]

Organische stof	gew % ds	0.50	3.6	4.7	3.9	
-----------------	----------	------	-----	-----	-----	--

GP16-62820

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-62820.001	GP16-62820.002	GP16-62820.003	GP16-62820.004	GP16-62820.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q Barium	mg/kg ds	20	28	35	22		
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	0.21	0.33	<0.20		
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0		
Q Koper	mg/kg ds	5.0	14	16	7.5		
Q Lood	mg/kg ds	10	61	62	25		
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	21	50	38		
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.5	3.3	1.3		
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	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	10
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.2
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.8
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	24
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]							
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050		
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.078	0.086	<0.050		
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050		
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.18	0.21	0.13		
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.10	0.11	0.086		
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.11	0.12	0.088		
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.072	0.072	<0.050		
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.15	0.17	0.083		
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.14	0.14	0.083		
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.17	0.14	0.083		
Gloeirest/verlies [SGS 2003-10]							
Gloeiverlies	gew % ds	-			2.4		2.0
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020			<0.020		<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020			<0.020		<0.020
Q Styreen	mg/kg ds	0.020			<0.020		<0.020
Q Toluene	mg/kg ds	0.020			<0.020		<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040			<0.040		<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020			<0.020		<0.020
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.250			<0.25		<0.25

GP16-62820

ANALYSERAPPORT

			Monsternummer	GP16-62820.006	GP16-62820.007	GP16-62820.008	GP16-62820.009	GP16-62820.010
			Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
			Bemonsteringsdiepte					
			Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
			Bemonsteringsdatum	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016
			Bemonsteringsplaats					
			Ontvangstdatum Monster	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]								
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0	0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]								
Droge stof	gew %	-	87.4	87.7	89.3	88.8	91.1	
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]								
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0039	0.0023	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	0.0026	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.015	0.0060	0.0041	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.012	0.0052	0.0036	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0063	0.0028	0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)								
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	0.72	0.18	0.13	0.080	<0.050	
Organische stof [Conform NEN 5754]								
Organische stof	gew % ds	0.50	0.74	5.7	4.9	4.3	3.8	
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)								
Q Barium	mg/kg ds	20	92	30	44	<20	<20	
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	2.6	0.55	0.33	<0.20	0.27	
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Q Koper	mg/kg ds	5.0	61	22	16	7.2	<5.0	
Q Lood	mg/kg ds	10	170	49	89	30	13	
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	13	<4.0	4.3	<4.0	<4.0	
Q Zink	mg/kg ds	20	180	22	56	<20	<20	
Lutum [Conform NEN 5753]								
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.5	1.6	2.0	0.99	1.6	
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	<5.0	<5.0	
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	7.4	5.3	<5.0	<5.0	<5.0	
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	10	6.9	6.8	<5.0	<5.0	
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	21	<20	<20	<20	<20	
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]								
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.34	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050	0.71	0.096	0.14	0.078	<0.050	
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.37	0.062	0.077	<0.050	<0.050	
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.38	0.065	0.10	0.053	<0.050	
Q Benzo[k]fluorantreen V	mg/kg ds	0.050	0.20	<0.050	0.071	<0.050	<0.050	



GP16-62820

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-62820.006	GP16-62820.007	GP16-62820.008	GP16-62820.009	GP16-62820.010
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6] (continued)							
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.41	0.065	0.16	0.072	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.34	0.071	0.14	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.35	0.085	0.15	0.058	<0.050

Chromatogram

Sample Name : 1662820001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-074-20160714-110543.raw

Date : 14-07-2016 11:05:50

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 18:25:17

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

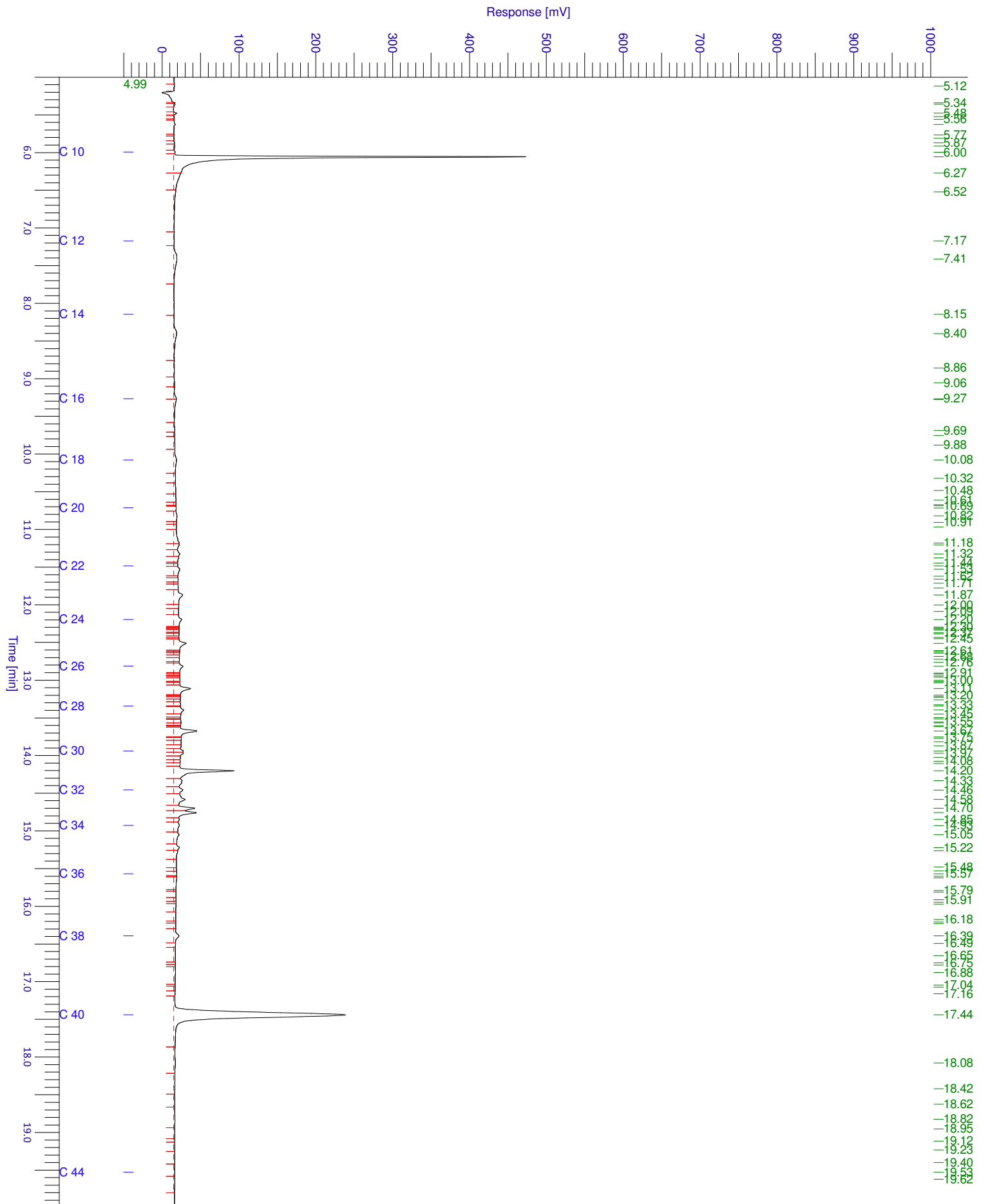
Low Point : -50.21 mV

High Point : 1004.11 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -50.21 mV

Plot Scale: 1054.3 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662820002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-075-20160714-110559.raw

Date : 14-07-2016 11:06:07

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 18:54:06

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

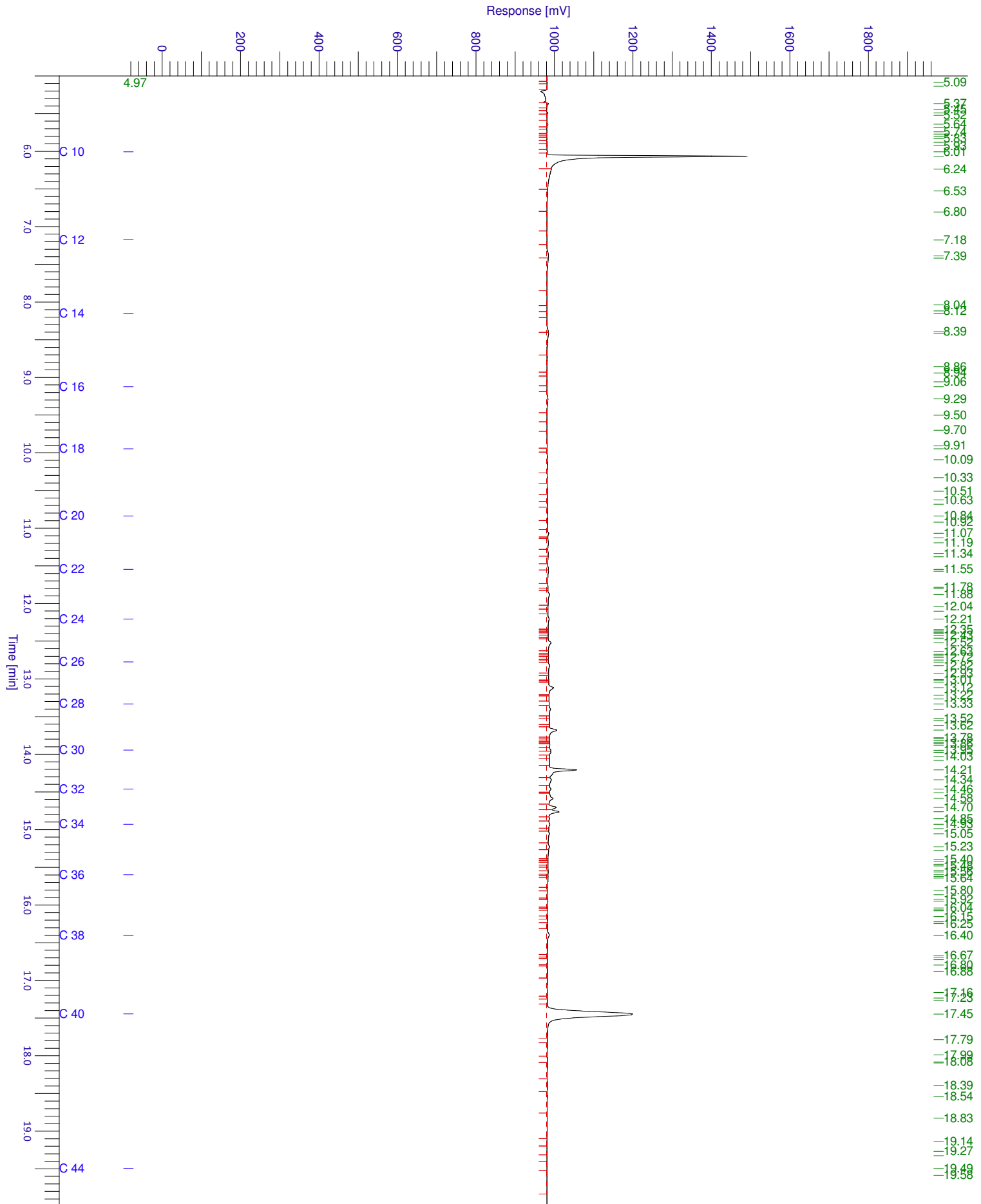
Low Point : -98.34 mV

High Point : 1966.85 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -98.34 mV

Plot Scale: 2065.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662820003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-076-20160714-110616.raw

Date : 14-07-2016 11:06:23

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 19:22:55

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

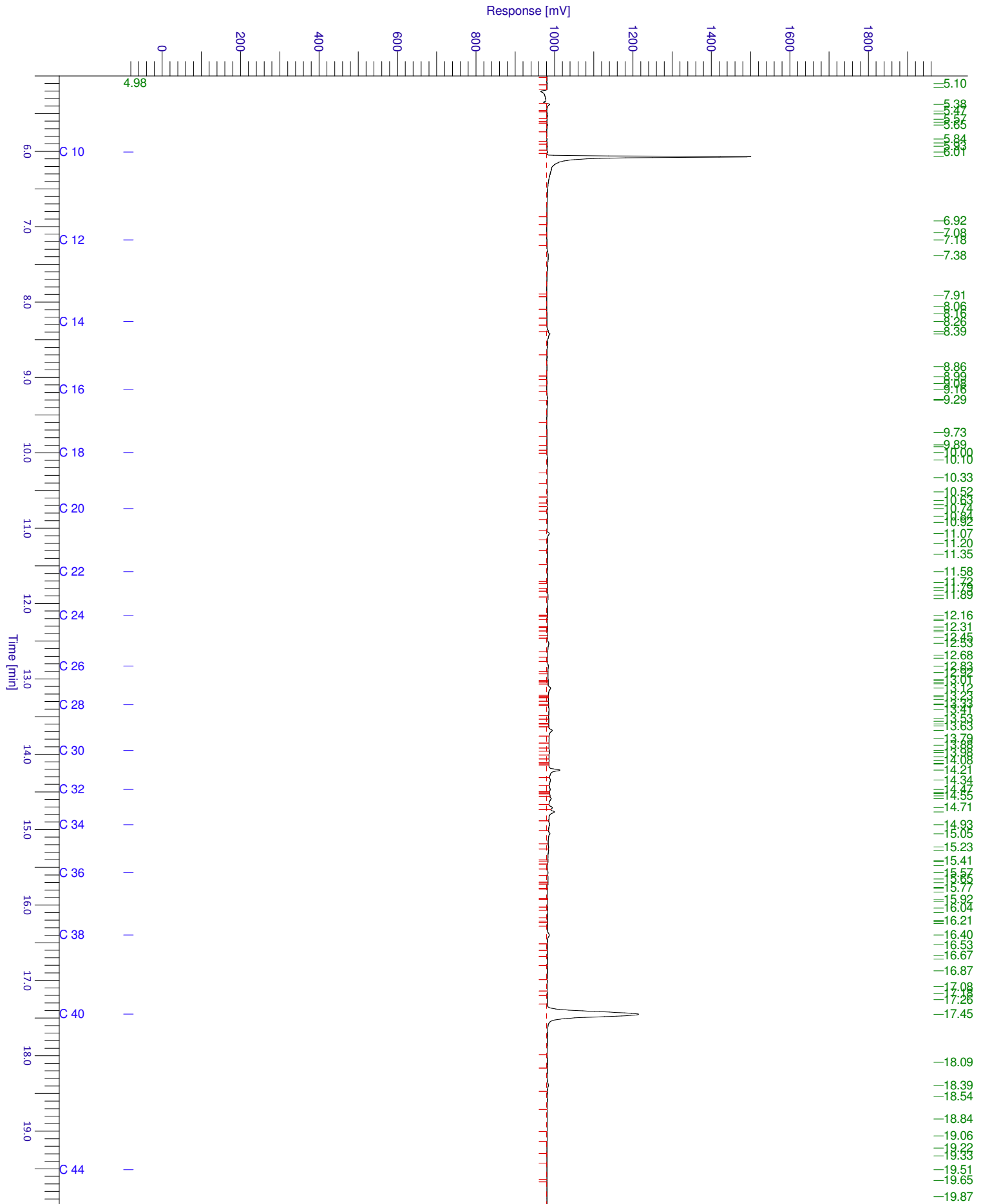
Low Point : -98.34 mV

High Point : 1966.74 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -98.34 mV

Plot Scale: 2065.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662820004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-077-20160714-110632.raw

Date : 14-07-2016 11:06:44

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 19:51:44

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

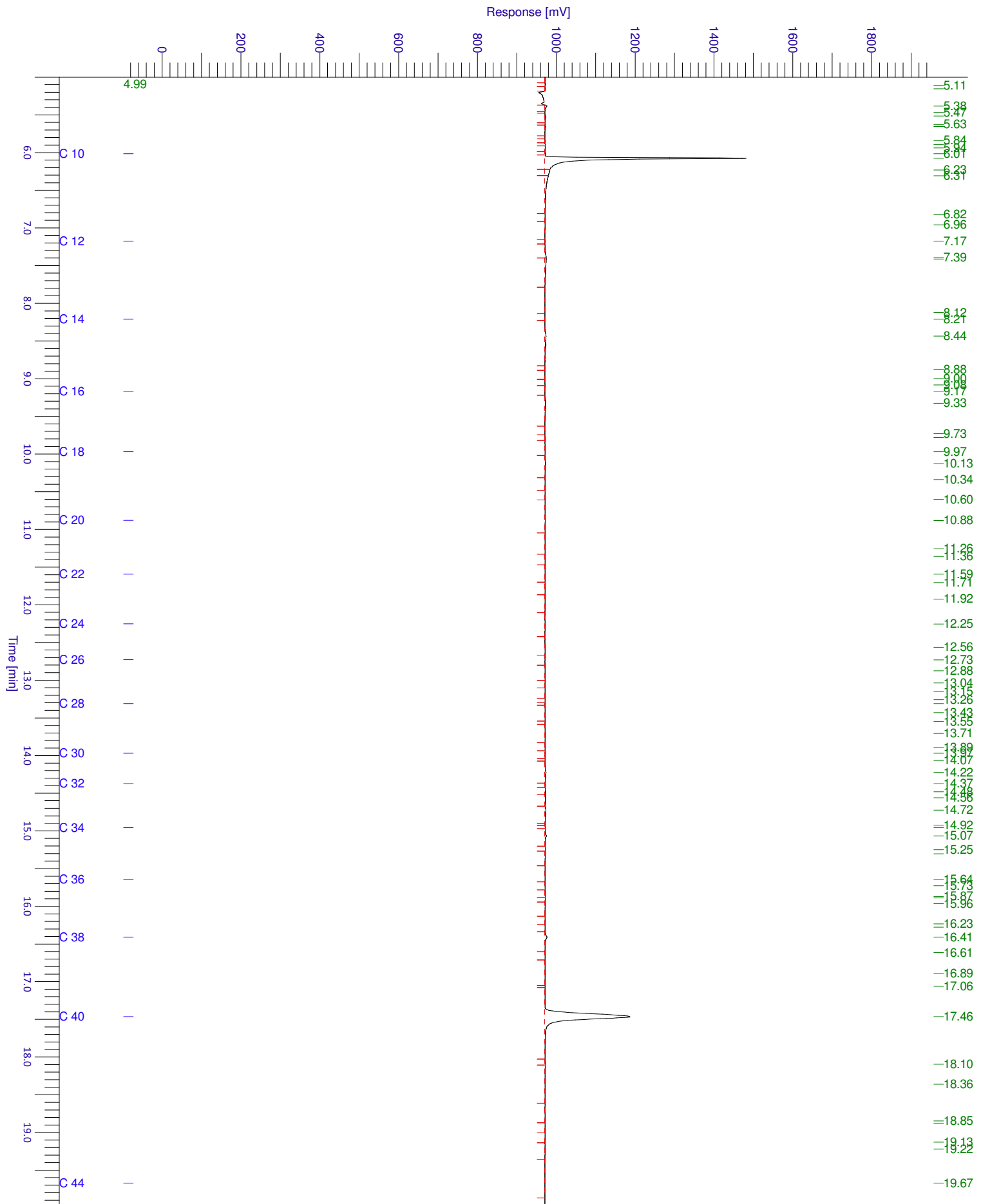
Low Point : -97.89 mV

High Point : 1957.70 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -97.89 mV

Plot Scale: 2055.6 mV



Sample Name : 1662820005

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-079-20160714-110715.raw

Date : 14-07-2016 11:07:27

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 20:49:21

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

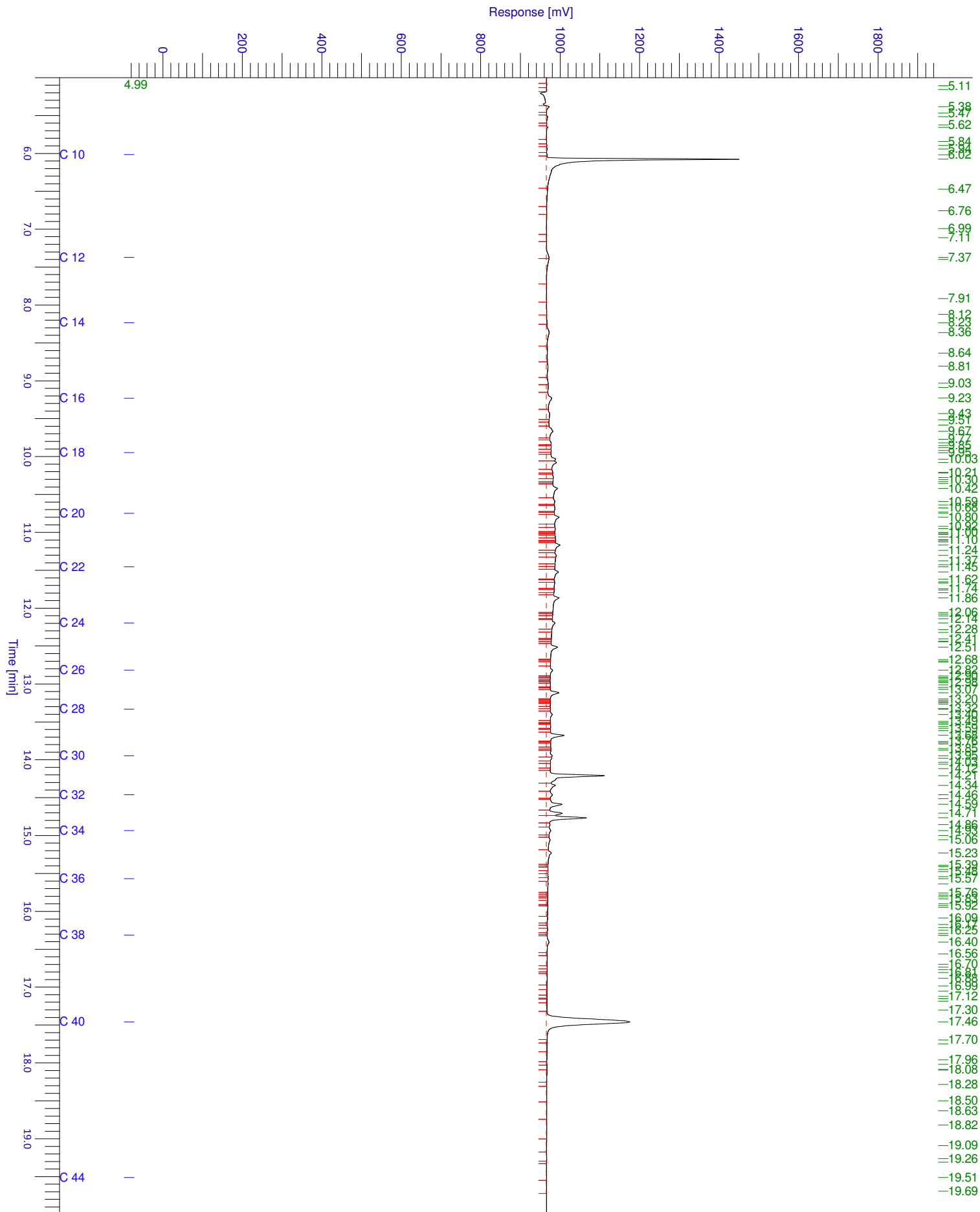
Low Point : -97.59 mV

High Point : 1951.86 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -97.59 mV

Plot Scale: 2049.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662820006

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-080-20160714-110737.raw

Date : 14-07-2016 11:07:49

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 21:18:10

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

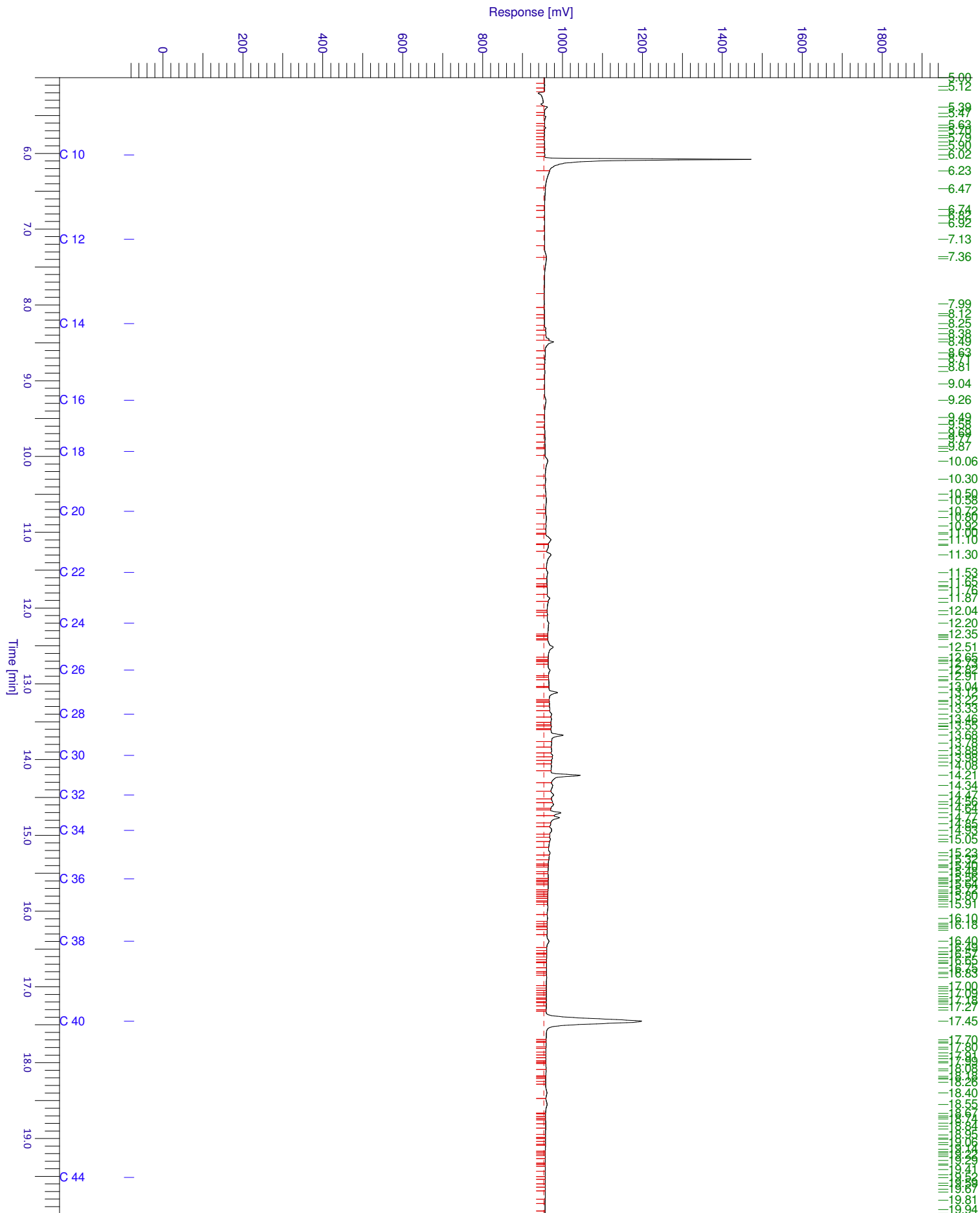
Low Point : -97.03 mV

High Point : 1940.65 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -97.03 mV

Plot Scale: 2037.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662820007

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-081-20160714-110758.raw

Date : 14-07-2016 11:08:10

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 21:47:00

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

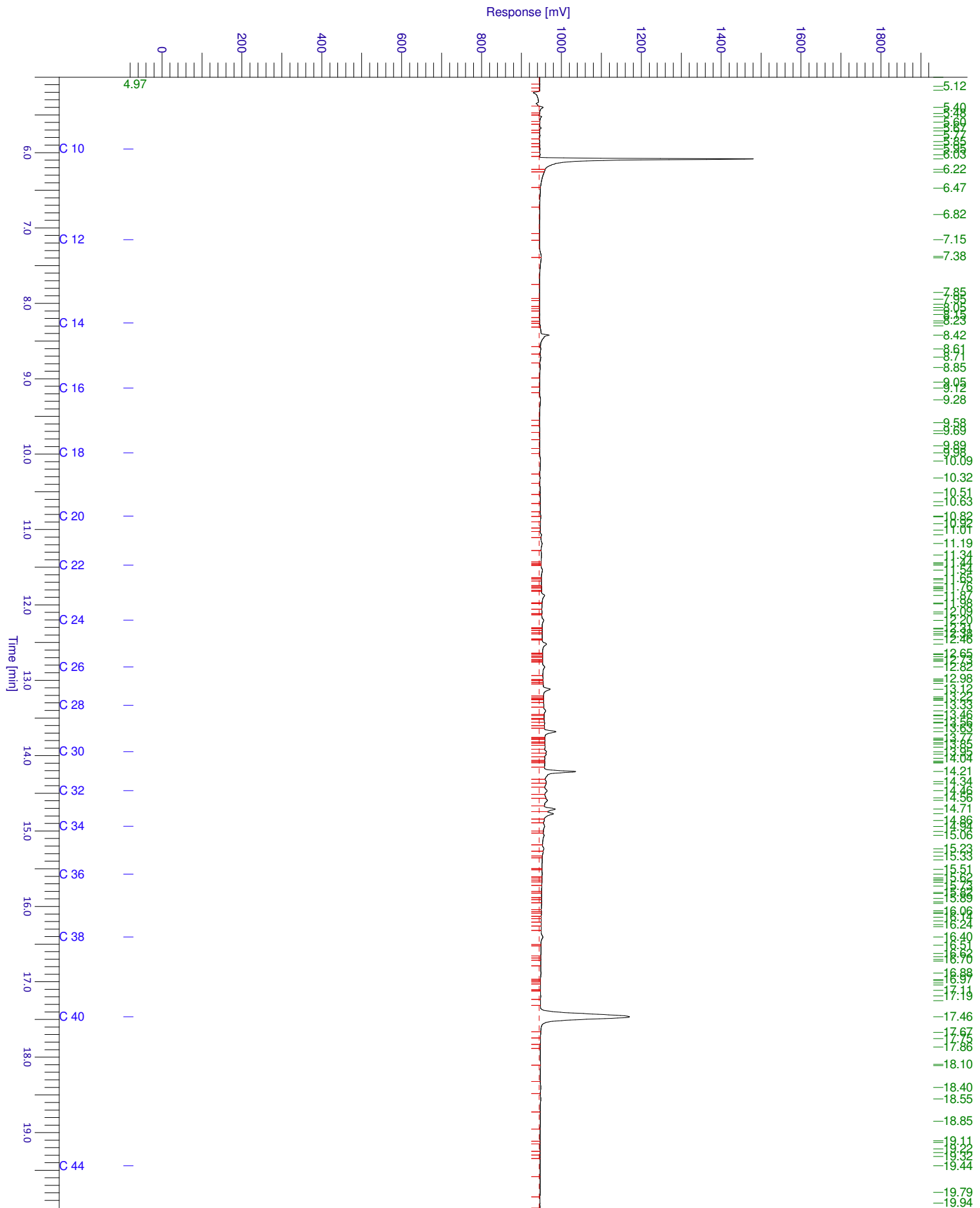
Low Point : -96.58 mV

High Point : 1931.51 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -96.58 mV

Plot Scale: 2028.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662820008

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-082-20160714-110819.raw

Date : 14-07-2016 11:08:32

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 22:15:51

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

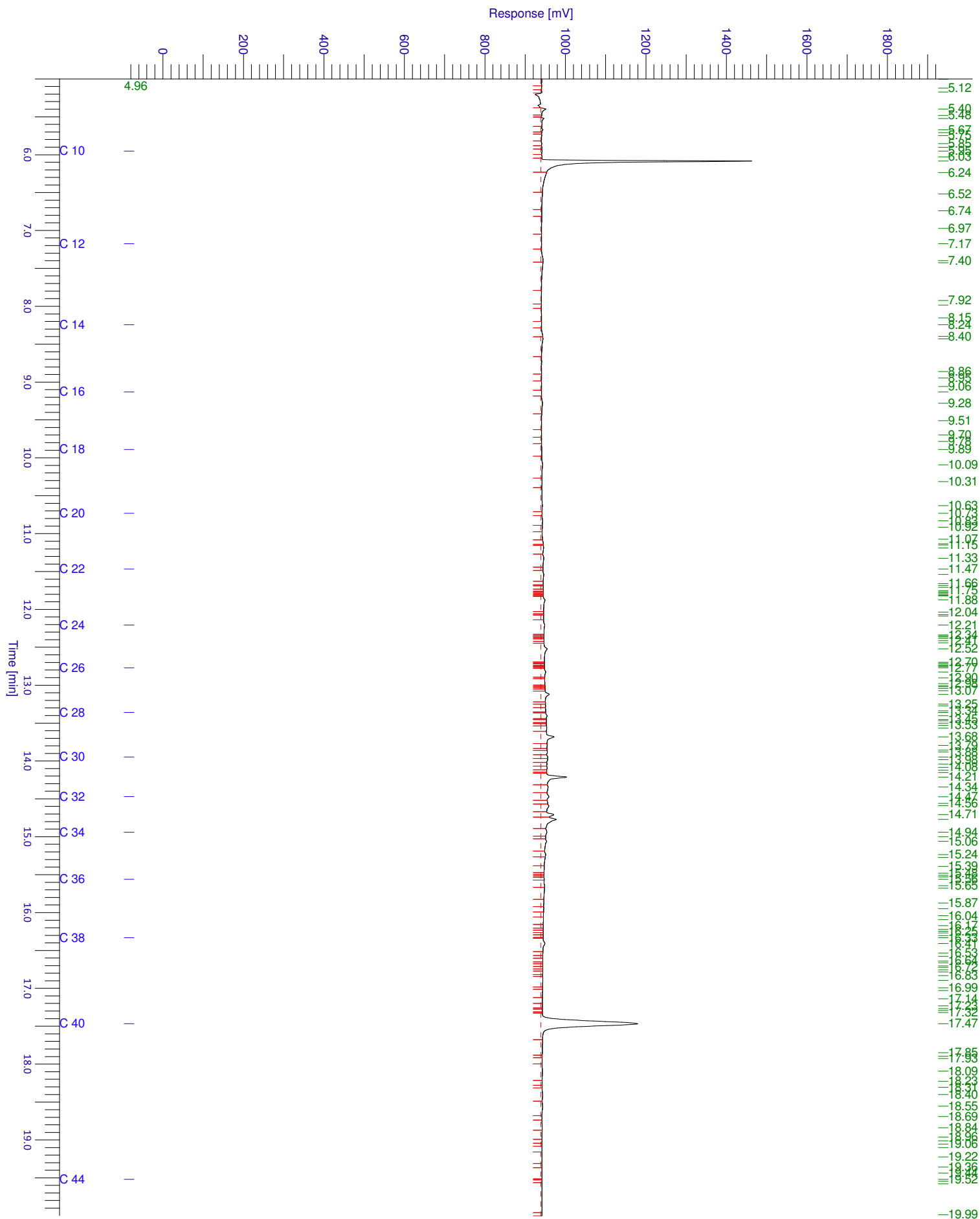
Low Point : -96.33 mV

High Point : 1926.59 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -96.33 mV

Plot Scale: 2022.9 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662820009

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-083-20160714-110841.raw

Date : 14-07-2016 11:08:53

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 22:44:43

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

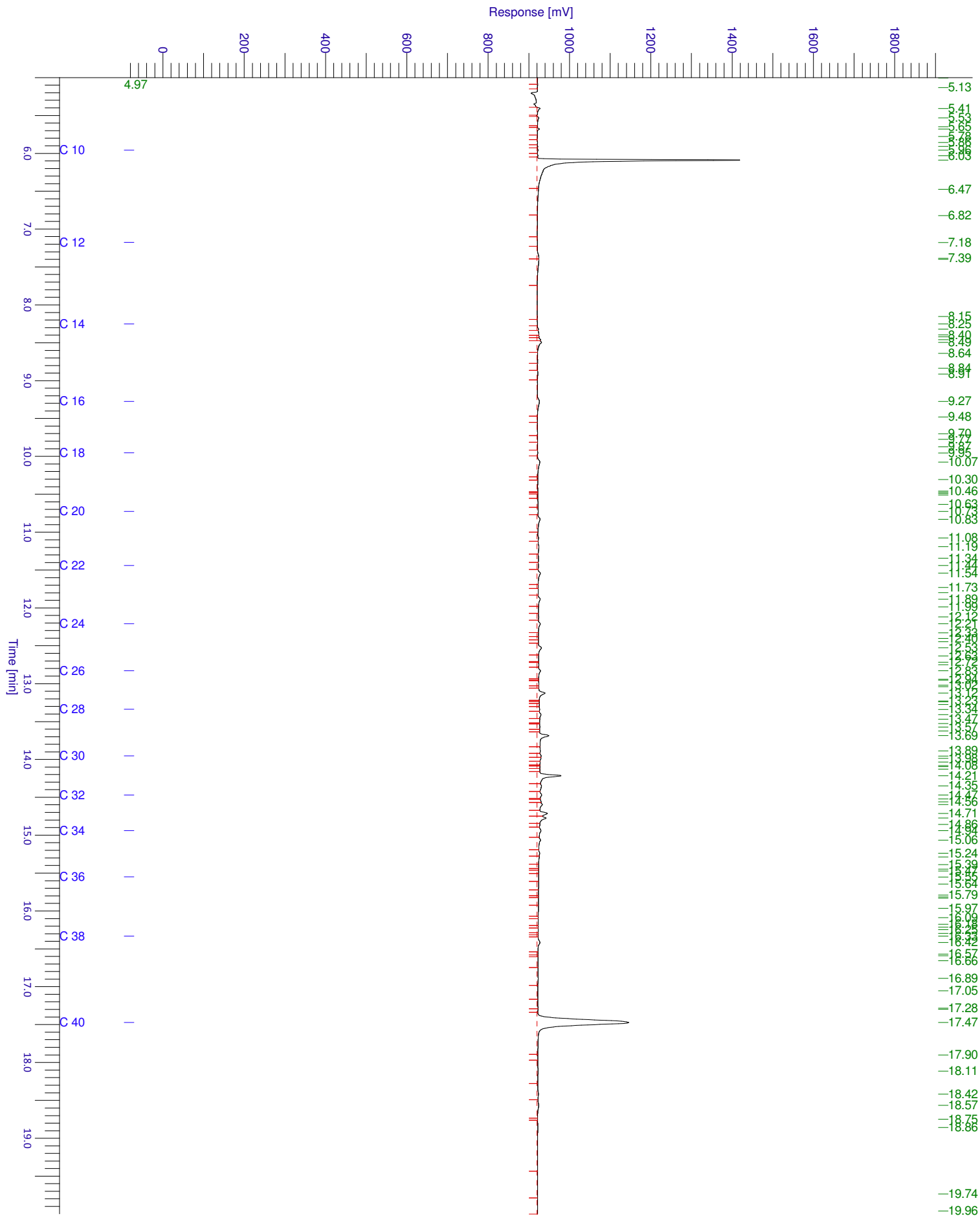
Low Point : -95.36 mV

High Point : 1907.24 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -95.36 mV

Plot Scale: 2002.6 mV



Chromatogram

Sample Name : 1662820010

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2016-07\mo-35-0711-084-20160714-110902.raw

Date : 14-07-2016 11:09:14

Method : min olie pe

Time of Injection: 13-07-2016 23:13:34

Start Time : 5.00 min

End Time : 20.00 min

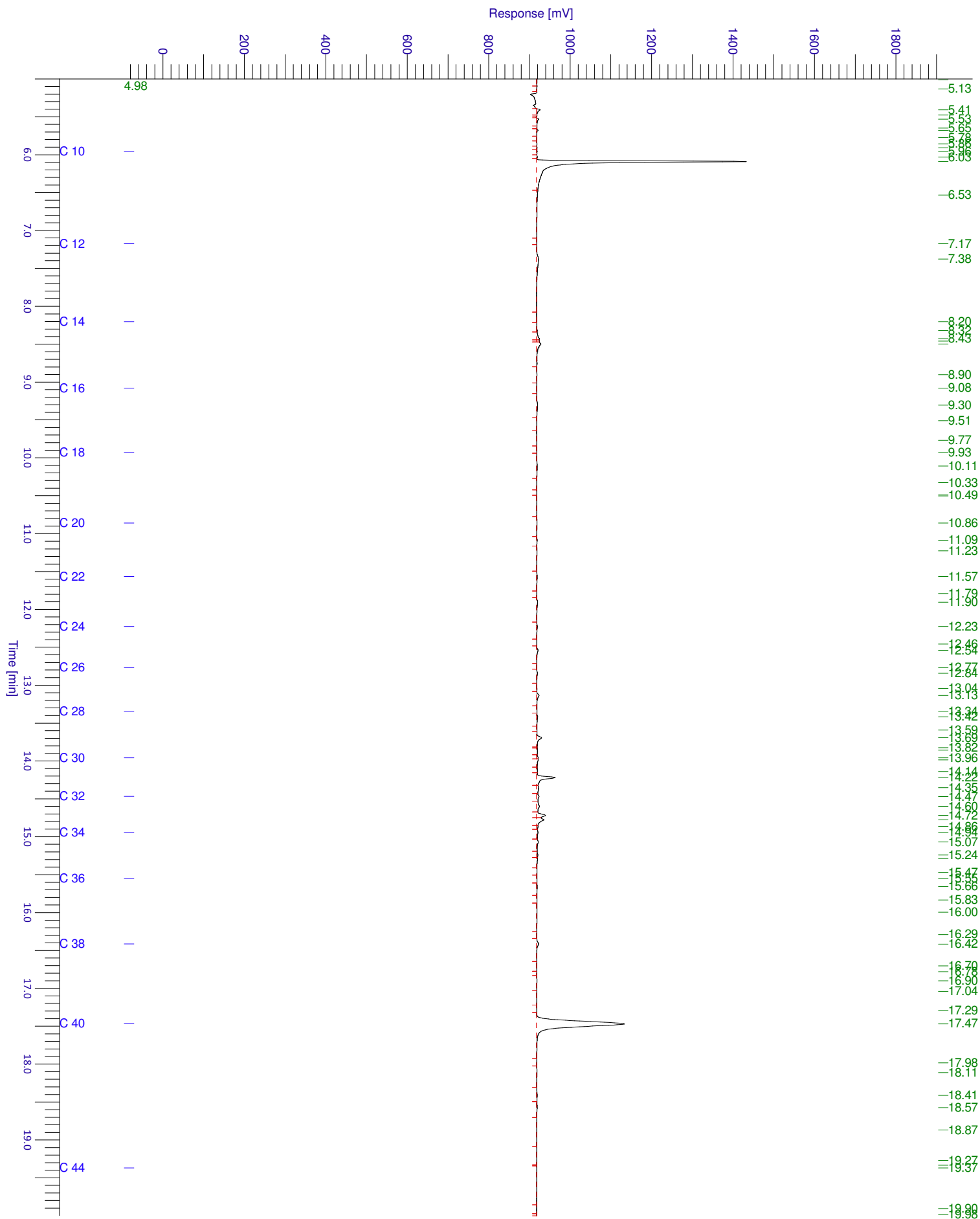
Low Point : -95.21 mV

High Point : 1904.29 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -95.21 mV

Plot Scale: 1999.5 mV





GP16-62820

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP16-63424

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 GP16-63424
 Aanvraag Ontvangen 21-07-2016
 Gerapporteerd 28-07-2016

KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.
 Adres Meerstraat 2
 5473 AA Heeswijk (N.Br.)
 Contactpersoon Tomas Burgers
 Telefoon 0413-292982
 Fax 0413-292983
 Email tomas.burgers@sgs.com
 Project **Standard project**
 Klant Ref **25.16.00275.1**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Larixlaan 5 te Hilversum

MONSTER IDENTIFICATIE

GP16-63424.001 12-1: 12 (0-50)
 GP16-63424.002 32-1: 32 (0-50)
 GP16-63424.003 34-1: 34 (0-50)
 GP16-63424.004 35-1: 35 (0-50)
 GP16-63424.005 36-1: 36 (0-50)

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.



GP16-63424

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP16-63424.001	GP16-63424.002	GP16-63424.003	GP16-63424.004	GP16-63424.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016	08-07-2016
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016	11-07-2016
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q Koper	mg/kg ds	5.0	21	50	65	5.3	5.2
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Droge stof	gew %	-	85.7	75.4	84.1	92.4	90.1
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Organische stof	gew % ds	0.50	4.0	7.2	6.2	3.0	3.6
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	1.4	2.0	1.3	0.93

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten in dit analyserapport kan hebben beïnvloed.

GP16-63424.001 - 12-1: 12 (0-50):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

GP16-63424.002 - 32-1: 32 (0-50):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

GP16-63424.003 - 34-1: 34 (0-50):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

GP16-63424.004 - 35-1: 35 (0-50):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

GP16-63424.005 - 36-1: 36 (0-50):

Droge stof: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

BIJLAGE VI FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: Schuur/kippenhok



Foto 2: Houtopslag



Foto 3: Voetbalveld en tennisbaan



Foto 4: Moestuin en kas



Foto 5: Moestuin en kas



Foto 6: Opslag bestrijdingsmiddelen



Foto 7: Grasveld zuidzijde



Foto 8: Woonhuis (locatie ondergrondse tank)



Foto 9: Grasveld noordzijde

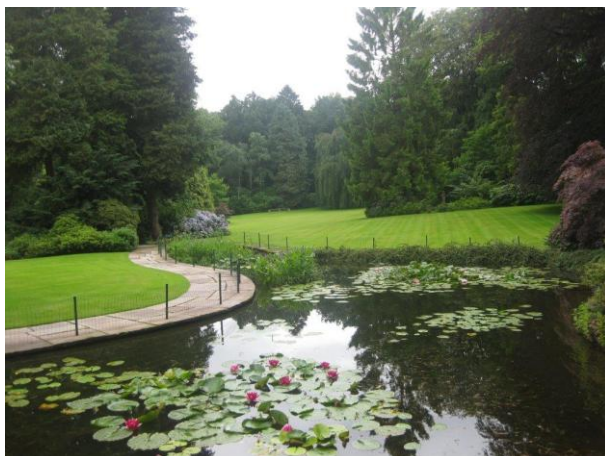


Foto 10: Vijver



Foto 11: Grasveld zuidzijde



Foto 12: Dienstverblijf



Foto 13: Dienstverblijf



Foto 14: Ontluchtingspunt

BIJLAGE VII VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 20%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt ondermeer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 20%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde $((AW+I)/2)$ voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde $((S+I)/2)$ voor grondwater. Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

BIJLAGE VIII VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 20%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt ondermeer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 20%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde $((AW+I)/2)$ voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde $((S+I)/2)$ voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.