

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Prof. Ten Doesschatestraat 199a te Heemskerk
Opdrachtgever : Stichting De Hartekamp
Projectnummer : 25.17.00543.1
Datum : 15 november 2017
-definitief-



SEARCH IS NOW PART OF SGS, THE WORLD'S LEADING INSPECTION, VERIFICATION,
TESTING AND CERTIFICATION COMPANY



SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum watermonsternamen
Datum rapportage

Verkennd bodemonderzoek
NEN 5740
conform BRL SIKB 2000 versie 5 (VKB-protocollen
2001 versie 3.2, 2002 versie 4)
vaststellen of de bodem op de onderzoekslocatie
verontreinigd is
Prof. Ten Doesschatestraat 199a te Heemskerk
25.17.00543.1
23 oktober 2017
30 oktober 2017
15 november 2017

Opdrachtgever

Opdrachtgever

Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

Stichting De Hartekamp
p/a BBN Adviseurs
de heer P. Heijmen
Postbus 94
3990 DBHOUTEN
088-2267497

Opdrachtnemer

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

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
ing. Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
088 – 214 66 00
www.sgssearch.nl
milieu@sgssearch.nl
Martijn Reimers
Koen van Rooij

Colofon Rapportage

Opgesteld door

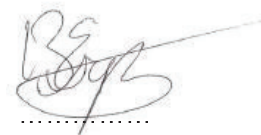
Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Ellen Moedt, MSc.

ing. Bas J.H. van Erp

15 november 2017



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

SAMENVATTING

In opdracht van Stichting De Hartekamp heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Prof. Ten Doesschatestraat 199a te Heemskerk.

Algemeen

De locatie heeft momenteel een gezondheidszorg functie (dagbesteding) en is deels bebouwd. Het onbebouwde deels is deels onverhard en deels verhard met tegels. De oppervlakte bedraagt circa 2.990 m².

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740, met als uitgangspunt een onverdachte 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.

Werkzaamheden

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 2.990 m². Verdeeld over het terrein zijn 9 boringen tot 0,5 m-mv, 2 boringen tot 1,5 m-mv en 1 boring tot 2,5 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.

Er zijn 3 grond(meng)monsters onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Resultaten en conclusie

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige c.q. toekomstig gebruik van de locatie.

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. 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	3
2.6. Geohydrologische situatie	3
2.7. Onderzoekshypothese	4
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1. Veldwerk	5
3.2. Asbest	5
3.3. Laboratoriumonderzoek	6
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	7
4.1. Resultaten veldonderzoek	7
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	8
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 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 7: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 8: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van Stichting De Hartekamp heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Prof. Ten Doesschatestraat 199a te Heemskerk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

De locatie heeft momenteel een gezondheidszorg functie (dagbesteding). De oppervlakte bedraagt circa 2.990 m² en is deels bebouwd. Het onbebouwde deels is deels onverhard en deels verhard met tegels.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 6*.

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- 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 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:	Heemskerk	
Adres:	Prof. Ten Doesschatestraat 199a te Heemskerk	
Kadastrale gegevens:	Sectie: B	Nummer: 1523
Coördinaten:	x: 107.117	y: 503.687
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 2.990 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 Heemskerk (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Omgevingsdienst IJmond;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Gemeente Heemskerk / Omgevingsdienst IJmond

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente en omgevingsdienst, blijkt dat er geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bekend zijn op en in de omgeving van de onderzoekslocatie. Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Daarnaast zijn er geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie, ter plaatse van het riooltracé in de woonwijk De Maer, is in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door BK (kenmerk 20111322, d.d. 31-01-2012). Uit de resultaten blijkt dat er in de bovengrond geen verontreinigingen werden aangetroffen. De ondergrond was licht verontreinigd met kwik. Het grondwater was licht verontreinigd met naftaleen.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is laag. Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft geen historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart

In de regio IJmond is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone 2. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven- als ondergrond 'licht tot matig verontreinigd'. De betreffende achtergrondgehalten zijn opgenomen in *bijlage 7*.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als 'onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie heeft momenteel een gezondheidszorgfunctie (dagbesteding) en is deels bebouwd. Het onbebouwde deel is deels onverhard en deels verhard met tegels.

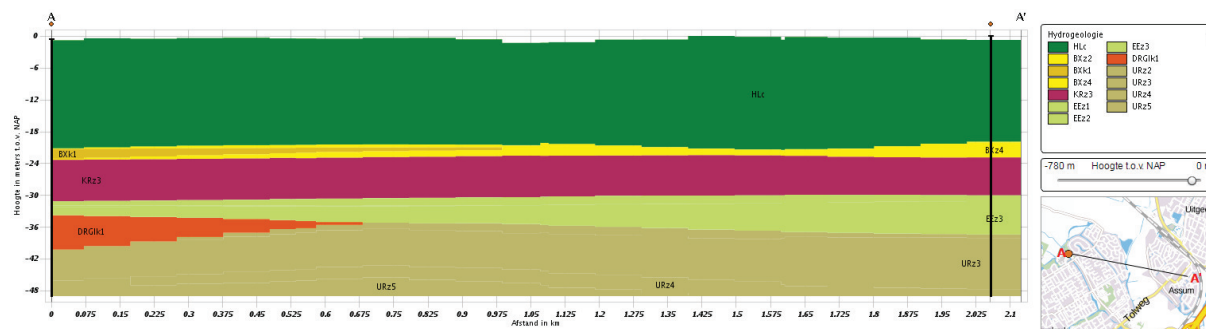
De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst wordt de locatie mogelijk herontwikkeld.

2.6. 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 0,75 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
-0,3	1,0	Zuidelijk

Tabel 2.3: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	-0,3	-21	Holocene afzettingen	HLC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	-21	-23	Formatie van Bortel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
3	-23	-31	Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend
4	-31	-35	Eem Formatie	Eem	Zand, matig fijn tot zeer grof
5	-35	-50	Formatie van Urk	UR	Zand, matig fijn 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 het bodemonderzoek op de locatie Prof. Ten Doesschatestraat 199a te Heemskerk uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.4 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.4: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen		Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
9	2	1	2	1	1

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

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 23 oktober 2017 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 12 verkennende handboringen, waarvan 9 tot 0,5 m-mv, 2 tot 1,5 m-mv en 1 tot 2,5 m-mv.
- 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.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.

Op 30 oktober 2017 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuis.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

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 2*.

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. Tevens is tijdens het uitvoeren van het veldwerk aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (bijmengingen met) puin in de grond. Op basis van de NEN 5707 en jurisprudentie (Raad van State, uitspraaknummer 201508764/1/A1, november 2016) dient vanwege de aanwezigheid van puin de grond te worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest.

Tenzij op basis van beschikbare informatie (bijvoorbeeld het type puin of de datum van aanbrengen van het puin) onderbouwd kan worden dat de bodem niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest, dient een verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN 5707 te worden uitgevoerd. Middels dit onderzoek kan worden bepaald of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de grond terecht is.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen of (bijmengingen met) puin aangetroffen. Er zijn derhalve geen aanwijzingen aangetroffen om de locatie als asbestverdacht aan te merken.

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 3 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).

Het grondwatermonster is onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

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 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 1,5 m-mv is de bodem variëren opgebouwd uit matig fijn zand en matig tot sterk zandige klei. Plaatselijk is van 1,0 tot 1,5 m-mv een sterk zandige veenlaag aanwezig. Verder bestaat de bodem tot het diepste punt van de boringen, circa 2,5 m-mv, uit matig fijn zand.

Het grondwater bevond zich op 30 oktober 2017 op circa 1,0 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 4.3.

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
03	2,50	0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend
09	1,50	0,50 - 0,80	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
MM1	01	0,00 - 0,50	-	NEN5740
	02	0,00 - 0,50		
	03	0,07 - 0,50		
	05	0,00 - 0,50		
	07	0,00 - 0,50		
	10	0,00 - 0,50		
	11	0,00 - 0,50		
MM2	03	0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend	NEN5740
MM3	03	1,00 - 1,50	-	NEN5740
	04	0,50 - 1,00		

In tabel 4.3 wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 4.3: Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
03	1,50 - 2,50	6,7	594	35	1,00

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

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. Er zijn geen gehalten boven de streefwaarde aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 4.4 (grond) en 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
MM1	0,00 - 0,50	-	PCB	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,50 - 0,80	zwak baksteenhoudend	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	0,50 - 1,00	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

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

Tabel 4.5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde $\frac{1}{2}$ (S+I)	Interventiewaarde
03	1,50 - 2,50	-	-	-

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 is plaatselijk een antropogene bijmenging met bakstenen in de grond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB zijn aangetroffen. De baksteenhoudende bovengrond bevat geen verhoogde gehalten aan de gemeten parameters.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetroffen.

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 onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

6.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidig c.q. toekomstig gebruik van de locatie.

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.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

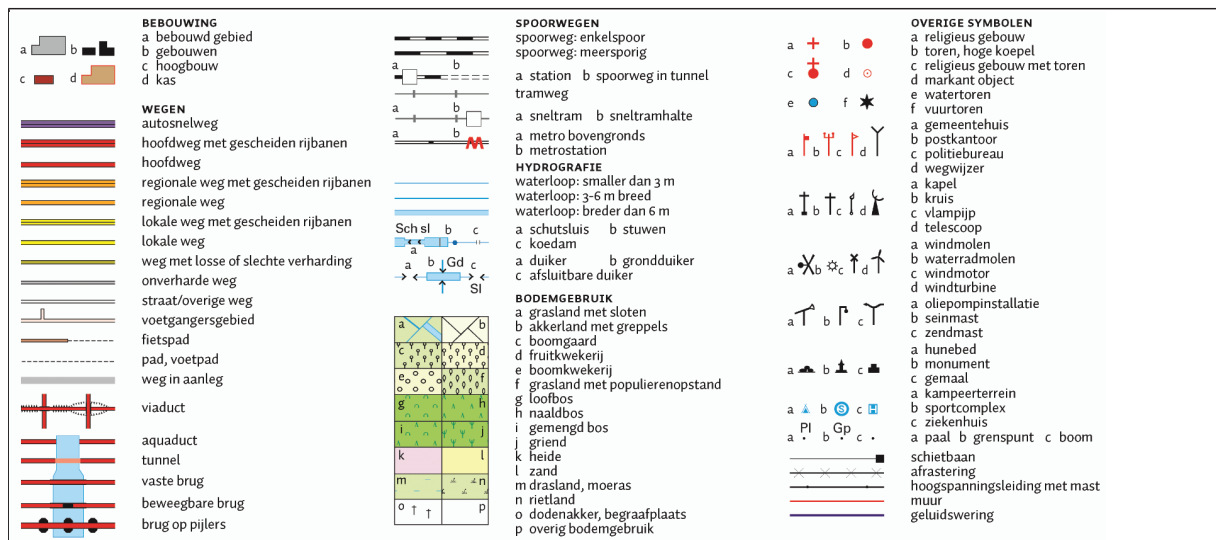
BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HEEMSKERK B 1523
Prof ten Doesschatestr 199A, 1963 AV HEEMSKERK
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS 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."

- boring en peilbuis
- boring tot 1,5 m - m.v.
- boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- stelconplaten
- onverhard
- klinkers
- boom

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor

Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Project:

Prof. t. Doesschatestr. 199a Heemskerk

Omschrijving:

Situatieschets

Projectnummer: 25.17.00543.1

Opdrachtgever: Stichting
De Hartekamp

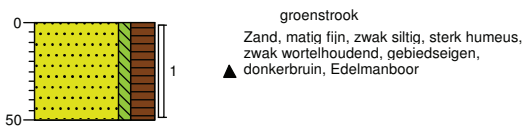
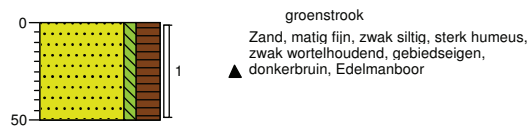
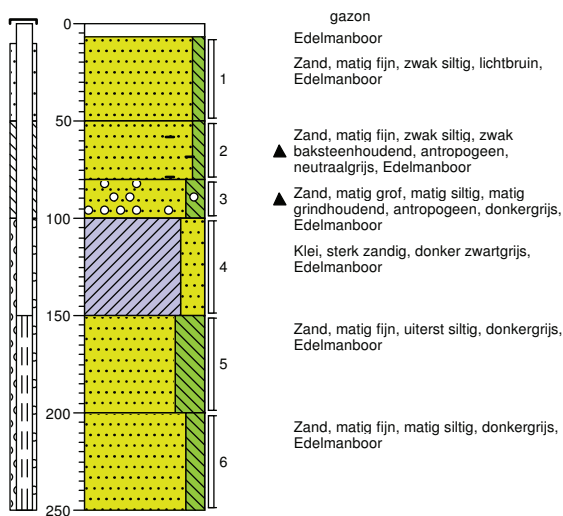
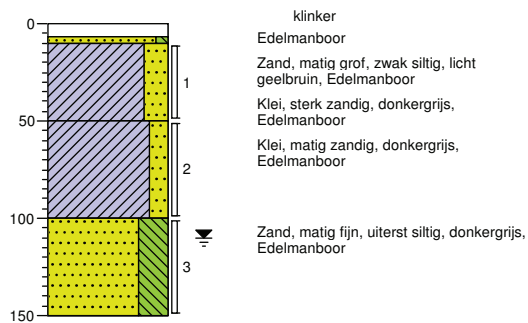
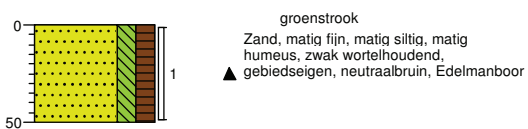
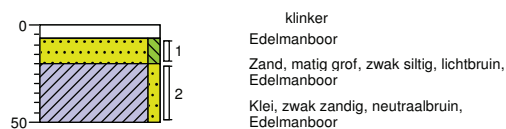
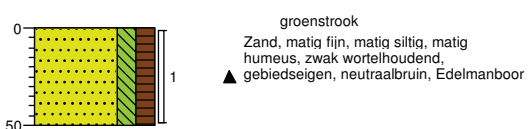
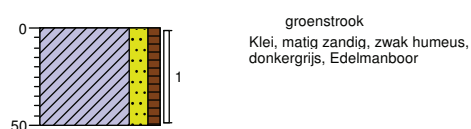
Datum: 8-11-2017 Kenmerk: 543.1

Getekend: EMO Schaal: 1:500

Gezien: BER Formaat: A4

Versie: 1 Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

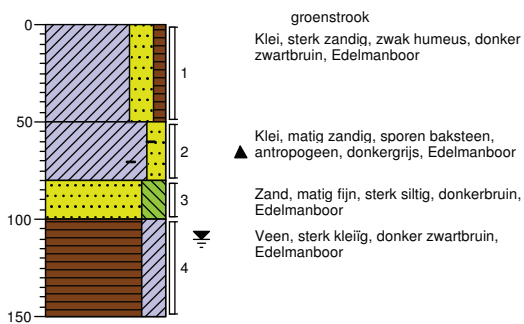
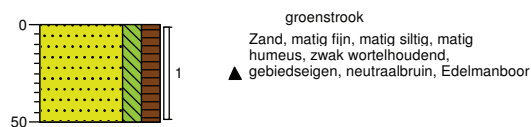
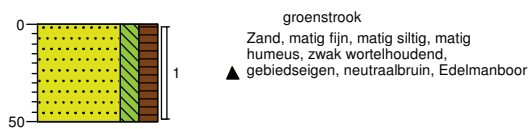
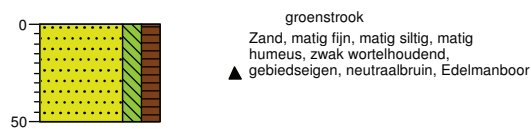
Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04****Boring: 05****Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08**

Projectcode: 25.17.00543.1

Projectnaam: Prof. ten Doesschatestraat 199a te Heemskerk

Veldwerker: M. Reimers

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 09**Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

Projectcode: 25.17.00543.1

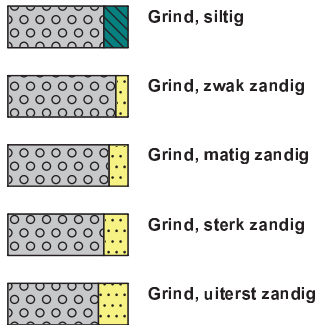
Projectnaam: Prof. ten Doesschatestraat 199a te Heemskerk

Veldwerker: M. Reimers

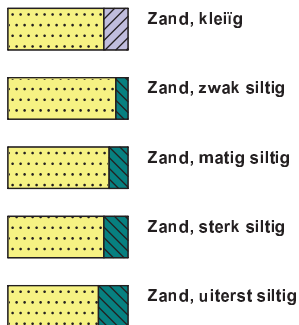
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind



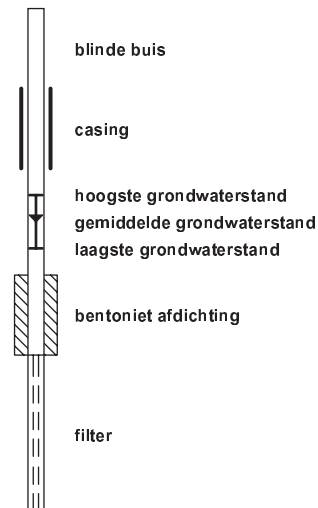
zand



veen



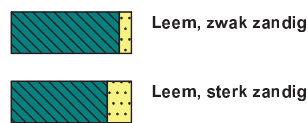
peilbuis



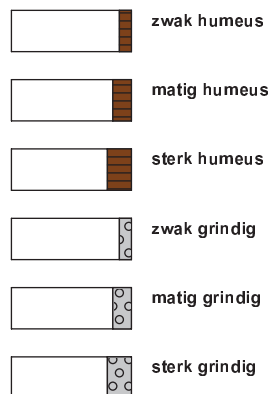
klei



leem



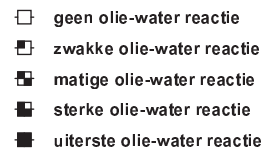
overige toevoegingen



geur



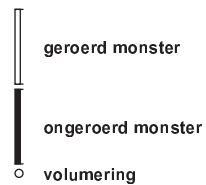
olie



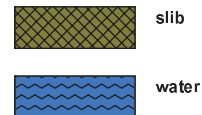
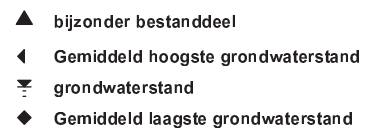
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

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

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		GP17-27086			GP17-27086			GP17-27086		
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 05, 07, 10, 11			03			03, 04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 0,80			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	3,3			0,91			7,8		
Lutum	% ds	4,8			0,84			24		
Datum van toetsing		8-11-2017			8-11-2017			8-11-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<5,7	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04	6,3	6,5	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,7	18,2	-0,26	4,6	13,4	-0,33	20	21	-0,22
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<6,3	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<3,7	-0,24
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	71	-0,12	<20	<33	-0,18	37	39	-0,17
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	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,15	-0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	25	72 ^(b)		22	85 ^(b)		59	61 ^(b)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,050	<0,048	-0	<0,050	<0,050	-0	0,053	0,054	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	19	-0,06	11	17	-0,07	19	20	-0,06
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	0,053	0,053		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,030	0,01		<0,025	0,01		<0,0063	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	0,0010	0,0030		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	0,0028	0,0085		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	0,0026	0,0079		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0042		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0009	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	10,6 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	4,5 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5,0	10,6 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	4,5 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5,0	10,6 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	4,5 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5,0	10,6 ^(b)		<5,0	17,5 ^(b)		<5,0	4,5 ^(b)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<18	-0,04
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83,9	83,9 ^(b)		84,5	84,5 ^(b)		66,5	66,5 ^(b)	
Lutum	%	4,8			0,84			24		
Organische stof (humus)	%	3,3			0,91			7,8		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : 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 3.0.0 -

Tabel 2: 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
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonsternaam		03-1-1		
Datum		30-10-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		8-11-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06
Kwik [Hg]	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	µg/l	<0,30	0,21 ⁽¹⁴⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,98 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<13	g ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<13	g ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<13	g ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<13	g ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM1		MM2		MM3	
Humus (% ds)		3,3		0,91		7,8	
Lutum (% ds)		4,8		0,84		24	
Datum van toetsing		1-11-2017		1-11-2017		1-11-2017	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend		zwak baksteenhoudend			
Grondsoort		Zand		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<5,7	<3,0	<7,4	6,3	6,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,7	18,2	4,6	13,4	20	21
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<6,3	<5,0	<7,2	<5,0	<3,7
Zink [Zn]	mg/kg ds	35	71	<20	<33	37	39
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20	<0,24	<0,20	<0,15
Barium [Ba]	mg/kg ds	25	72 ^(b)	22	85 ^(b)	59	61 ^(b)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,050	<0,048	<0,050	<0,050	0,053	0,054
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	19	11	17	19	20
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	0,053	0,053	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,092	0,092	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,030		<0,025		<0,0063
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0009
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0009
PCB 101	mg/kg ds	0,0010	0,0030	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0009
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0021	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0009
PCB 138	mg/kg ds	0,0028	0,0085	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0009
PCB 153	mg/kg ds	0,0026	0,0079	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0009
PCB 180	mg/kg ds	0,0014	0,0042	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0009
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5,0	10,6 ^(b)	<5,0	17,5 ^(b)	<5,0	4,5 ^(b)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5,0	10,6 ^(b)	<5,0	17,5 ^(b)	<5,0	4,5 ^(b)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5,0	10,6 ^(b)	<5,0	17,5 ^(b)	<5,0	4,5 ^(b)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5,0	10,6 ^(b)	<5,0	17,5 ^(b)	<5,0	4,5 ^(b)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<42	<20	<70	<20	<18
OVERIG							
Droge stof	% m/m	83,9	83,9 ^(b)	84,5	84,5 ^(b)	66,5	66,5 ^(b)
Lutum	%	4,8		0,84		24	
Organische stof (humus)	%	3,3		0,91		7,8	

< : 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 3.0.0 -

Tabel 2: 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
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

GP17-27086

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
Laboratorium SGS Belgium NV
Environment, Health and Safety
Adres Spoorstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
Fax +31 (0) 88 214 62 99
Email nl.envi.cs@sgs.com
SGS referentie GP17-27086
Aanvraag Ontvangen 23-10-2017
Gerapporteerd 31-10-2017

KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.
Adres Meerstraat 2
5473 AA Heeswijk (N.Br.)
Contactpersoon Ellen Moedt
Telefoon
Fax
Email ellen.moedt@sgs.com
Project **Standard project**
Klant Ref **25.17.00543.1**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Prof. ten Doeschatestraat 199a te Heemskerk

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-27086.001 MM1: 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (7-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
GP17-27086.002 MM2: 03 (50-80)
GP17-27086.003 MM3: 03 (100-150) 04 (50-100)

OPMERKINGEN

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

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

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

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

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

GP17-27086

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP17-27086.001	GP17-27086.002	GP17-27086.003
		Matrix	Grond	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte			
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	23-10-2017	23-10-2017	23-10-2017
		Bemonsteringsplaats			
		Ontvangstdatum Monster	24-10-2017	24-10-2017	24-10-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]					
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)					
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.053
Organische stof [Conform NEN 5754]					
Organische stof	gew % ds	0.50	3.3	0.91	7.8
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)					
Q Barium	mg/kg ds	20	25	22	59
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	6.3
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	13	11	19
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	7.7	4.6	20
Q Zink	mg/kg ds	20	35	<20	37
Lutum [Conform NEN 5753]					
< 2 µm	gew % ds	0.70	4.8	0.84	24
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]					
Q Droge stof	gew %	-	83.9	84.5	66.5
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]					
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]					
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.053	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.092	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]					
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0028	<0.0010	<0.0010



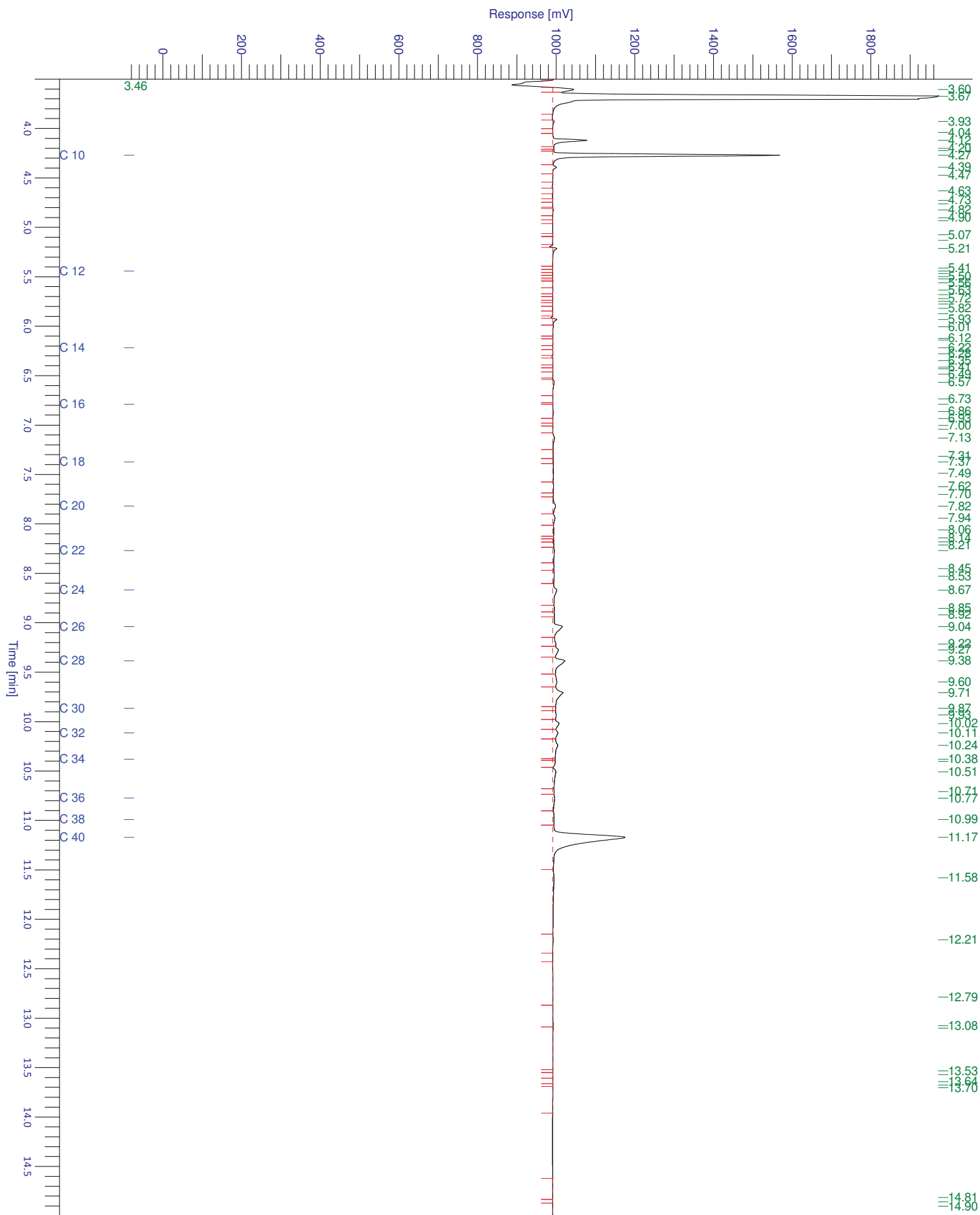
GP17-27086

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-27086.001	GP17-27086.002	GP17-27086.003
Matrix			Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			23-10-2017	23-10-2017	23-10-2017
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster			24-10-2017	24-10-2017	24-10-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)					
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0026	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010

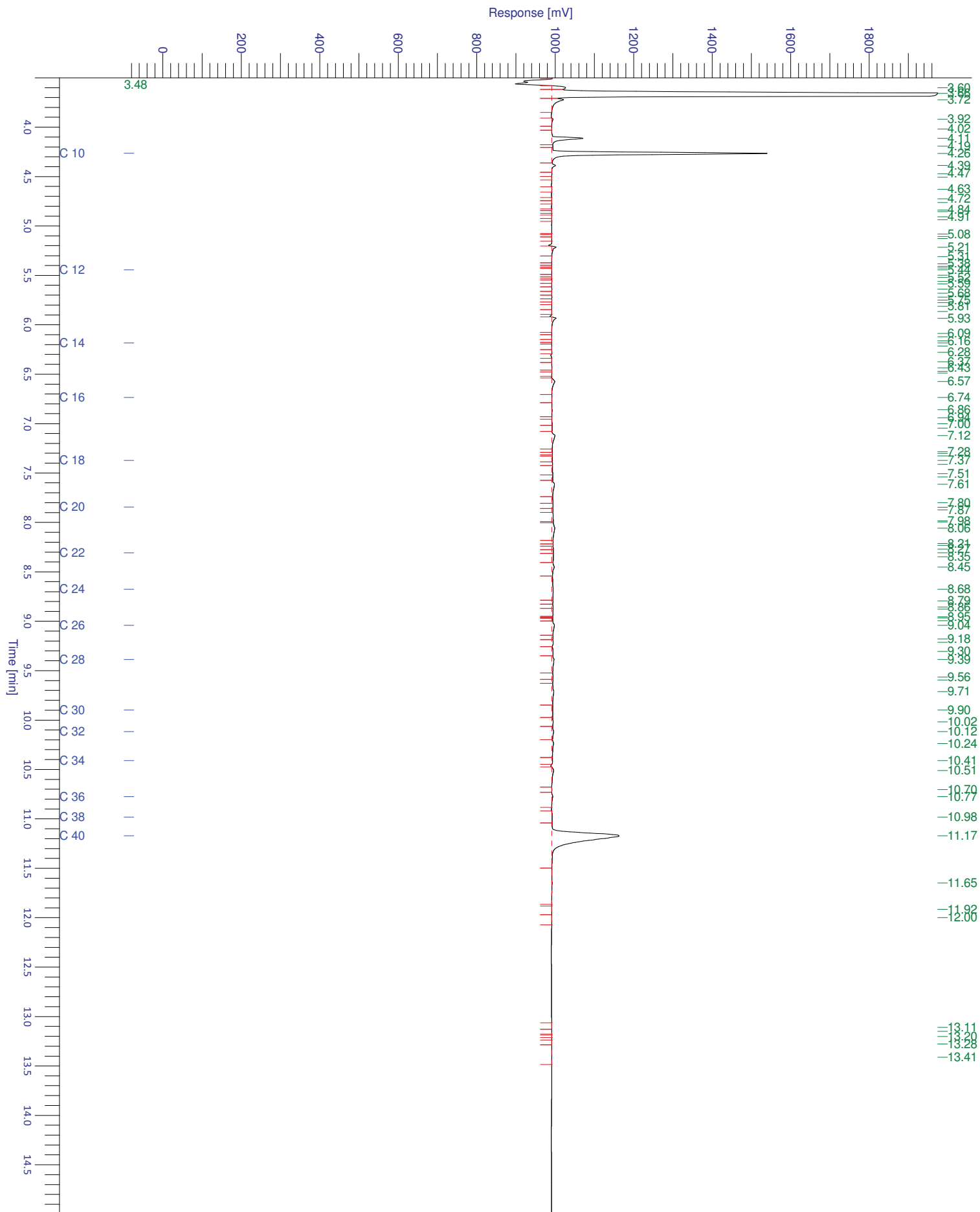
Chromatogram

Sample Name : 1727086001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-10\mo-34-1023-163-20171027-071508.raw
 Date : 27-10-2017 07:15:19 Time of Injection: 26-10-2017 16:31:53
 Method : Min olie PE
 Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -98.58 mV High Point : 1971.56 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -98.58 mV Plot Scale: 2070.1 mV



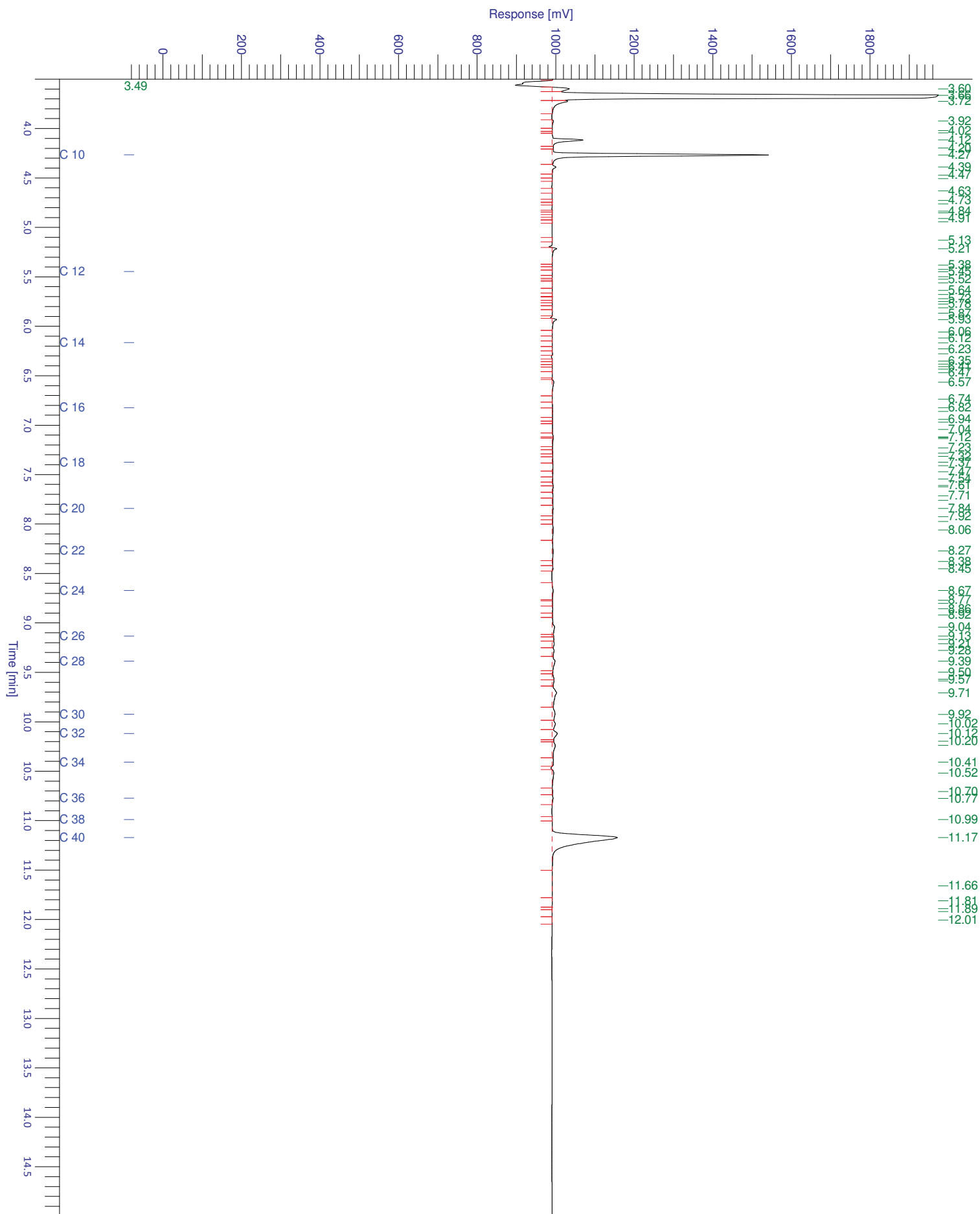
Chromatogram

Sample Name : 1727086002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-10\mo-34-1023-164-20171027-071528.raw
 Date : 27-10-2017 07:15:39 Time of Injection: 26-10-2017 16:55:01
 Method : Min olie PE
 Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -98.73 mV High Point : 1974.69 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -98.73 mV Plot Scale: 2073.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1727086003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-10\mo-34-1023-165-20171027-071547.raw
 Date : 27-10-2017 07:15:59 Time of Injection: 26-10-2017 17:18:09
 Method : Min olie PE
 Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -98.71 mV High Point : 1974.13 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -98.71 mV Plot Scale: 2072.8 mV





GP17-27086

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP17-27852

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP17-27852
 Aanvraag Ontvangen 30-10-2017
 Gerapporteerd 07-11-2017

KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.
 Adres Meerstraat 2
 5473 AA Heeswijk (N.Br.)
 Contactpersoon Ellen Moedt
 Telefoon
 Fax
 Email ellen.moedt@sgs.com
 Project **Standard project**
 Klant Ref **25.17.00543.1**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Prof. ten Doeschatestraat 199a te Heemskerk

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-27852.001 03-1-1: 03 (150-250)

OPMERKINGEN

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

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

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

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

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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



GP17-27852

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP17-27852.001		
Matrix	Grondwater		
Bemonsteringsdiepte			
Bemonsterd door	OPDRG		
Bemonsteringsdatum	30-10-2017		
Bemonsteringsplaats			
Ontvangstdatum Monster	31-10-2017		
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat

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

Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50

Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)

Q/E Cadmium	µg/l	0.20	<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0	<2.0
Q/E Lood	µg/l	2.0	<2.0
Q/E Nikkel	µg/l	3.0	<3.0

Metalen [Conform NEN 6966] (A)

Q Barium	µg/l	20	<20
Q Koper	µg/l	2.0	<2.0
Q Molybdeen	µg/l	2.0	<2.0
Q Zink	µg/l	10	<10

Kwik [Conform ISO 12846] (A)

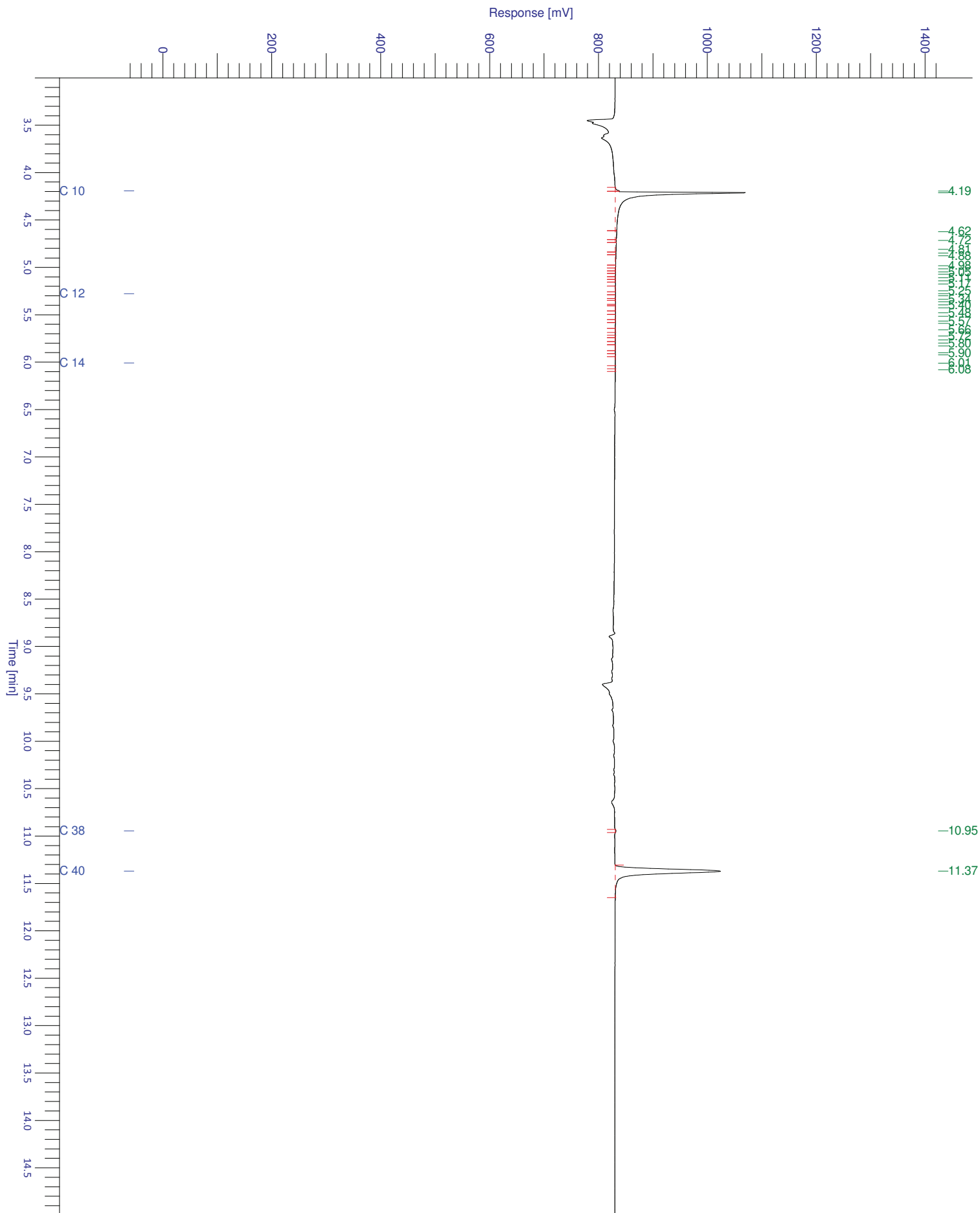
Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050
--------	------	-------	--------

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q Tribroommethaan (Bromofom)	µg/l	0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020

Chromatogram

Sample Name : 1727852001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-10\mo-14-1030-025-20171101-074441.raw
 Date : 01-11-2017 07:44:53
 Method : Min olie PE Time of Injection: 31-10-2017 17:28:37
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -71.21 mV High Point : 1424.13 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -71.21 mV Plot Scale: 1495.3 mV





GP17-27852

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: overzicht onderzoekslocatie



Foto 2: overzicht onderzoekslocatie



Foto 3: overzicht onderzoekslocatie



Foto 4: overzicht onderzoekslocatie



Foto 5: overzicht onderzoekslocatie



Foto 6: overzicht onderzoekslocatie



Foto 7: overzicht onderzoekslocatie



Foto 8: overzicht onderzoekslocatie



Foto 9: overzicht onderzoekslocatie



Foto 10: overzicht onderzoekslocatie



Foto 11: overzicht onderzoekslocatie

BIJLAGE 7: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

Statistieken bodemkwaliteitskaart



zone: zone 2
bodemlaag: 0,00;0,50> m-mv

kwaliiteit ontgravingskaart (*1): ...
kwaliiteit ontvangende bodem (*1): ...

stof	n	P50	P80	P90	P95	max.	gem.	std. dev.	varco.	px.80+	px.80-	achtergrondwaarde	wonen	industrie	interventiewaarde	heterogeniteit
Organische stof (humus)	750	1,7	3,5	4,8	6,6	16	2,4	2,2	0,93	2,5	2,3					(n.w.t.)
Lutum	742	2,0	4,3	7,1	19	44	9,8	6,0	1,6	4,1	3,5					(n.w.t.)
Barium (Ba)	322	75	178	238	288	2695	128	206	1,6	143	113					(n.w.t.)
Cadmium (Cd)	613	0,40	0,46	0,65	0,82	2,3	0,43	0,24	0,55	0,45	0,42	0,60	1,2	4,3	13	0,19
Cobalt (Co)	313	6,2	8,9	14	21	44	8,1	5,9	0,73	8,5	7,7	15	35	190	190	0,10
Koper (Cu)	643	14	27	40	54	771	23	48	2,1	25	20	40	54	190	190	0,32
Kwik (Hg)	607	0,097	0,22	0,33	0,48	1,7	0,17	0,18	1,1	0,18	0,16	0,15	0,83	4,8	36	0,09
Loof (Pb)	666	39	94	142	212	681	66	79	1,2	70	63	50	210	530	530	0,42
Molybdeen (Mo)	314	1,1	1,1	1,1	1,1	11	0,92	0,68	0,74	0,97	0,88	1,5	88	190	190	0,00
Nikkel (Ni)	610	13	20	31	49	112	17	14	0,85	18	16	35	39	100	100	0,64
Zink (Zn)	696	104	259	388	604	1424	176	203	1,2	186	166	140	200	720	720	0,99
PCB (som 7)	263	0,021	0,021	0,042	0,088	0,23	0,029	0,027	0,94	0,031	0,027	0,02	0,04	0,5	1	0,14
PAK 10 VROM	586	1,0	3,3	7,8	15	210	3,8	13	3,4	4,5	3,1	1,5	6,8	40	40	0,39
Minerale olie (totaal)	552	103	148	236	366	4133	151	289	1,9	167	136	190	190	500	5000	0,99

Legenda

Kolommen

stof	naam van de stof
n	aantal waarnemingen in de steekproef
P50	50e percentiel
P80	80e percentiel
P90	90e percentiel
P95	95e percentiel
max.	maximum
gem.	gemiddelde
std. dev.	standaarddeviatie
varco.	variatiecoëfficiënt
px.80+	bovengrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
px.80-	ondergrens betrouwbaarheidsinterval van 80% rond het gemiddelde
achtergrondwaarde	bovengrens kwaliteitsklasse achtergrondwaarde (*2)
wonen	bovengrens kwaliteitsklasse wonen (*2)
industrie	bovengrens kwaliteitsklasse industrie (*2)
interventiewaarde	interventiewaarde (*2)
heterogeniteit	heterogeniteit (*3)

kwaliteitsklassen

[d;Aw]	(**) achtergrondwaarde (Aw)
<Aw;Wo]	wonen (Wo)
<Wo;Ind]	industrie (Ind)
<Ind;Iw]	groter dan industrie
<Iw;+>]	interventiewaarde (Iw)

** d = detectielimiet

heterogeniteitsklassen

[0,0;0,25]	('homogeen')
<0,25;0,50]	('matig heterogeen')
<0,50;0,75]	('heterogeen')
<0,75;+>]	('sterk heterogeen')

Toelichting

Gehalten zijn gerapporteerd in mg/kg

Statistieken zijn berekend o.b.v. naar standaardbodem teruggerekende gehalten

Berekening van standaardbodem is uitgevoerd conform 'Regeling bodemkwaliteit: bijlage G':

gehalte organische stof (%): 10

gehalte lutum (%): 25

*1. Kwaliteitsoordeel is o.b.v. het gemiddelde

*2. Kwaliteitsklassen zijn conform 'Regeling Bodemkwaliteit: bijlage B, tabel 1'

*3. Heterogeniteit is berekend met: $(P95 - P5) / (industrie - achtergrondwaarde)$

Rekensessie 11 (rekenessie met regionale zoning)

Bestandsversie: 4.0.02 (25-11-2014)

BIJLAGE 8: 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.

Asbestverdacht

Wanneer bij de uitvoering van een bodemonderzoek naar de kwaliteit van de grond of de bodem puin aangetroffen wordt, dient in eerste instantie te worden uitgegaan van een asbestverdachte locatie. Gevolg hiervan is dat onderzoek conform de NEN5707 moet plaatsvinden. Deze norm stelt dat bij de aanwezigheid van puin in de grond sprake is van een asbestverdachte locatie. Als voldoende gemotiveerd kan worden dat deze verdenking onterecht is, hoeft geen onderzoek te volgen. In veel gevallen is dat echter niet mogelijk, waarmee het noodzakelijk is om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van asbest. Dit is bevestigd in een uitspraak van de Raad van State (zaaknummer 201508764/1/A1, november 2016). Voor meer informatie hierover vindt u via [deze](#) link.

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.