

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren  
Opdrachtgever : Dhr. J.J.L.M. van den Oever  
Projectnummer : 25.15.00258.1  
Datum : 23 juni 2015  
-definitief-



## Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek  
Methode  
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie  
Projectnummer  
Datum grondmonstername  
Datum watermonstername  
Datum rapportage

## Opdrachtgever

Opdrachtgever

Telefoonnummer

## Opdrachtnemer

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

## Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

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  
Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren  
25.15.00258.1  
5 juni 2015  
12 juni 2015  
23 juni 2015

Dhr. J.J.L.M. van den Oever  
Kerkeind 43, 5706 AA Haaren  
bernadettevdo@hotmail.com  
0653401507

Search Ingenieursbureau B.V.  
ing. Steven Traast  
Meerstraat 2  
5473 ZH HEESWIJK  
0413-241666  
0413-241667  
[www.searchbv.nl](http://www.searchbv.nl)  
[milieu@searchbv.nl](mailto:milieu@searchbv.nl)  
Aart Schaftenaar

Merlijn Roks MSc.

Jeroen Geerdink MSc.

23 juni 2015

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](http://www.searchbv.nl)



## SAMENVATTING

In opdracht van de heer Van den Oever heeft Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren.

### Algemeen

De onderzoekslocatie betreft een deel van een braakliggend terrein, gelegen aan de rand van Haaren. Als onderzoekslocatie is het toekomstig bouwblok aangehouden.

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 onderzoekslocatie is onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging, aangezien er voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden op de locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning op het perceel. Doel van het onderzoek was vast te stellen of er op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

### Werkzaamheden

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 310 m<sup>2</sup>. Verdeeld over het terrein zijn 2 boringen tot 0,5 m-mv, 1 boring tot 2,0 m-mv en 1 boring tot 4,0 m-mv verricht. In het diepste boorgat is een peilbuis geplaatst.

Er is 1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

### Resultaten en conclusie

De lichte verontreiniging met lood in de bovengrond is waarschijnlijk direct te relateren aan de sporen van baksteen en kolengruis die zijn aangetroffen in het mengmonster van de bovengrond. De ondergrond is niet verontreinigd.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten.

Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er 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 toekomstig gebruik van de locatie.

## INHOUDSOPGAVE

|                                                  |                                                |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>1 ALGEMEEN</b>                                | <b>1</b>                                       |
| 1.1 Algemeen                                     | 1                                              |
| 1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek         | 1                                              |
| 1.3 Partijdigheid                                | 1                                              |
| 1.4 Opbouw van het rapport                       | 1                                              |
| <b>2 HISTORISCH ONDERZOEK</b>                    | <b>2</b>                                       |
| 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                                              |
| <b>3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>               | <b>5</b>                                       |
| 3.1 Veldwerk                                     | 5                                              |
| 3.2 Asbest                                       | 5                                              |
| 3.3 Laboratoriumonderzoek                        | 5                                              |
| <b>4 RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK</b>            | <b>7</b>                                       |
| 4.1 Resultaten veldonderzoek                     | 7                                              |
| 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek             | 8                                              |
| <b>5 INTERPRETATIE VAN RESULTATEN</b>            | <b>9</b>                                       |
| 5.1 Algemeen                                     | 9                                              |
| 5.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem     | 9                                              |
| <b>6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>             | <b>10</b>                                      |
| 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                                       | VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)         |

## 1 ALGEMEEN

### 1.1 Algemeen

In opdracht van de heer J.J.L.M. van den Oever heeft Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren 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*.

### 1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning op het perceel. 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

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

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 aanvraag van een omgevingsvergunning, 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:                      | Haaren                               |              |
| Adres:                         | Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren |              |
| Kadastrale gegevens:           | Gemeente: Haaren<br>Sectie: E        | Nummer: 2060 |
| Coördinaten:                   | x: 142.926                           | y: 400.868   |
| Oppervlakte onderzoekslocatie: | Circa 310 m <sup>2</sup>             |              |

#### Eigendomsgegevens

De eigenaar van de locatie is de opdrachtgever.

### 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 bouw aanvraag gekozen voor een perceelswijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op een deel van 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);
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;

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

Er zijn geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Aan de overzijde van de weg Kerkeind is een autoreparatiebedrijf gevestigd



Verkennd Bodemonderzoek  
Locatie: Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren  
Opdrachtgever: De heer J.J.L.M. van den Oever  
Projectnummer: 25.15.00258.1

(Kerkeind nummer 16). Er is geen informatie bekend over de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging op deze locatie.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van gedempte sloten.

De archeologische verwachtingskaart van de gemeente Haaren was niet beschikbaar. Een verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden kan daarom nog niet worden gegeven.

Informatie met betrekking tot niet-gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

### Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft geen aanvullende 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

Er is geen bodemkwaliteitskaart bij de gemeente beschikbaar waaruit informatie met betrekking tot de onderzoekslocatie kan worden onttrokken.

### 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 is momenteel in gebruik als braakliggend terrein.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woonhuizen.

De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst wordt er op de onderzoekslocatie een woonhuis gebouwd.

## 2.6 Geohydrologische situatie

De geohydrologische bodemopbouw van het gebied is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Geografische gegevens onderzoekslocatie

| Diepte in NAP        | Geohydrologische samenstelling      | Formatie              | Bodemkundige samenstelling                                           |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| circa 9,5 tot -9.5 m | 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket  | Formatie van Boxtel   | Zeer fijn tot matig grove zanden, zwak tot sterk zandige lemen, veen |
| circa -9,5 tot -50 m | 2 <sup>de</sup> watervoerend pakket | Formatie van Sterksel | Matig grove tot uiterst grove zanden, zwak tot sterk grindig         |

De hoogte van het maaiveld is circa 9,2 m+NAP.

Het freatisch grondwater bevindt zich rond 2,50 meter ten opzichte van maaiveld. De theoretische stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht.

Er is geen informatie bekend over ophogingen of bouwrijp maken.

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 Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren uitgevoerd conform de strategie:

### ONV (onverdachte locatie)

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.3 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.3: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

| 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 | Bovengrond                          | Ondergrond | Grondwater |
| 2                            | 1                            | 1                            | 1                                   | 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 5 juni 2015 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 4 verkennende handboringen, waarvan 2 tot 0,5 m-mv, 1 tot 2,0 m-mv en 1 tot 4,0 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 de 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.
- Het voor alle grondmonsters toepassen van de olie-op-water-test (oliedetectiepan), waarmee de eventuele aanwezigheid van olieachtige verbindingen indicatief kan worden vastgesteld.

Op 12 juni 2015 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 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 is 1 grond(meng)monster van de bovengrond en 1 grond(meng)monster van de ondergrond 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, xylene 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 III*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn, matig siltig zand. Hieronder bestaat de bodem uit sterk zandig leem tot 2,5 m-mv en matig fijn, matig siltig zand tot het diepste punt van de boringen, circa 4,0 m-mv.

Het grondwater bevond zich op 12 juni 2015 op circa 2,5 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad, de troebelheid 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          |
|--------|-------------------|----------------|------------------------------------|
| 01     | 1,00              | 0,00 - 0,50    | Sporen baksteen, sporen kolengruis |
| 02     | 4,00              | 0,00 - 0,50    | Sporen baksteen, sporen kolengruis |
| 03     | 2,00              | 0,00 - 0,50    | Sporen baksteen, sporen kolengruis |
| 04     | 1,00              | 0,00 - 0,50    | Sporen baksteen, sporen kolengruis |

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                | Sporen baksteen, sporen kolengruis | NEN-grond                |
|             | 02              | 0,00 - 0,50                |                                    |                          |
|             | 03              | 0,00 - 0,50                |                                    |                          |
|             | 04              | 0,00 - 0,50                |                                    |                          |
| mm2         | 01              | 0,50 - 0,75                | -                                  | NEN-grond                |
|             | 02              | 0,50 - 0,75                |                                    |                          |
|             | 02              | 0,75 - 1,00                |                                    |                          |
|             | 03              | 0,50 - 0,75                |                                    |                          |
|             | 04              | 0,50 - 0,75                |                                    |                          |

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) |
|-----------------|-----------------------|-----|------------|-------------------|------------------------|
| 02              | 3,00 – 4,00           | 5,9 | 228        | 1,6               | 2,50                   |

## 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. 9 april 2009) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in één grondmengmonsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde is 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 ½ (AW+I) | Interventie-waarde | Indicatieve waarde BBK |
| mm1            | 0,00 – 0,50            | Sporen baksteen, sporen kolengruis | Lood               | -                     | -                  | Altijd toepasbaar      |
| mm2            | 0,50 – 1,00            | -                                  | -                  | -                     | -                  | Altijd toepasbaar      |

\*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering 2013, 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 ½ (S+I) | Interventiewaarde |
| 02       | 3,00 – 4,00           | Barium         | -                    | -                 |

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 en kolengruis in de bovengrond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood zijn aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

## 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

De bovengrond is licht verontreinigd met lood. De ondergrond is niet verontreinigd.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten.

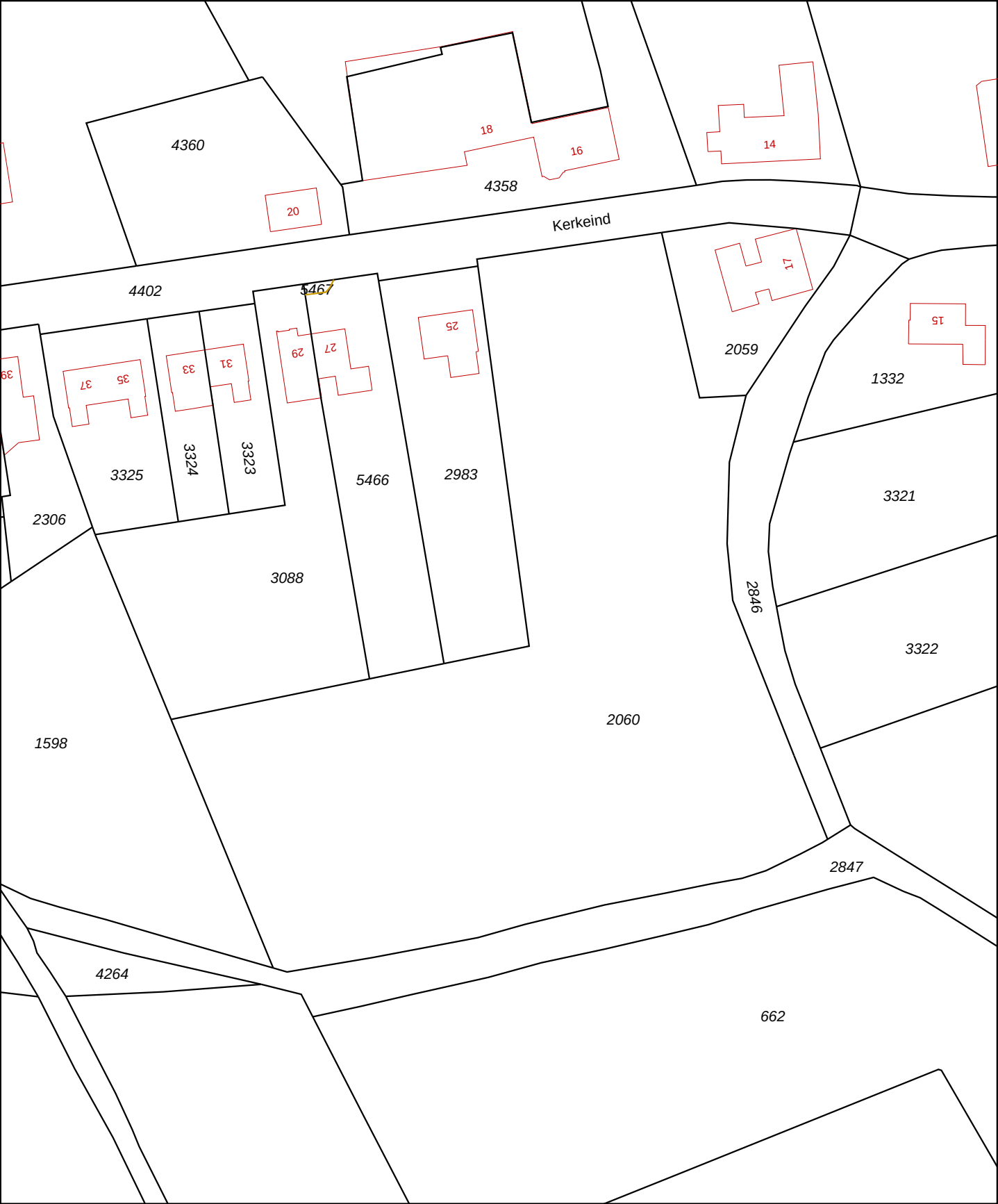
### 6.2 Aanbevelingen

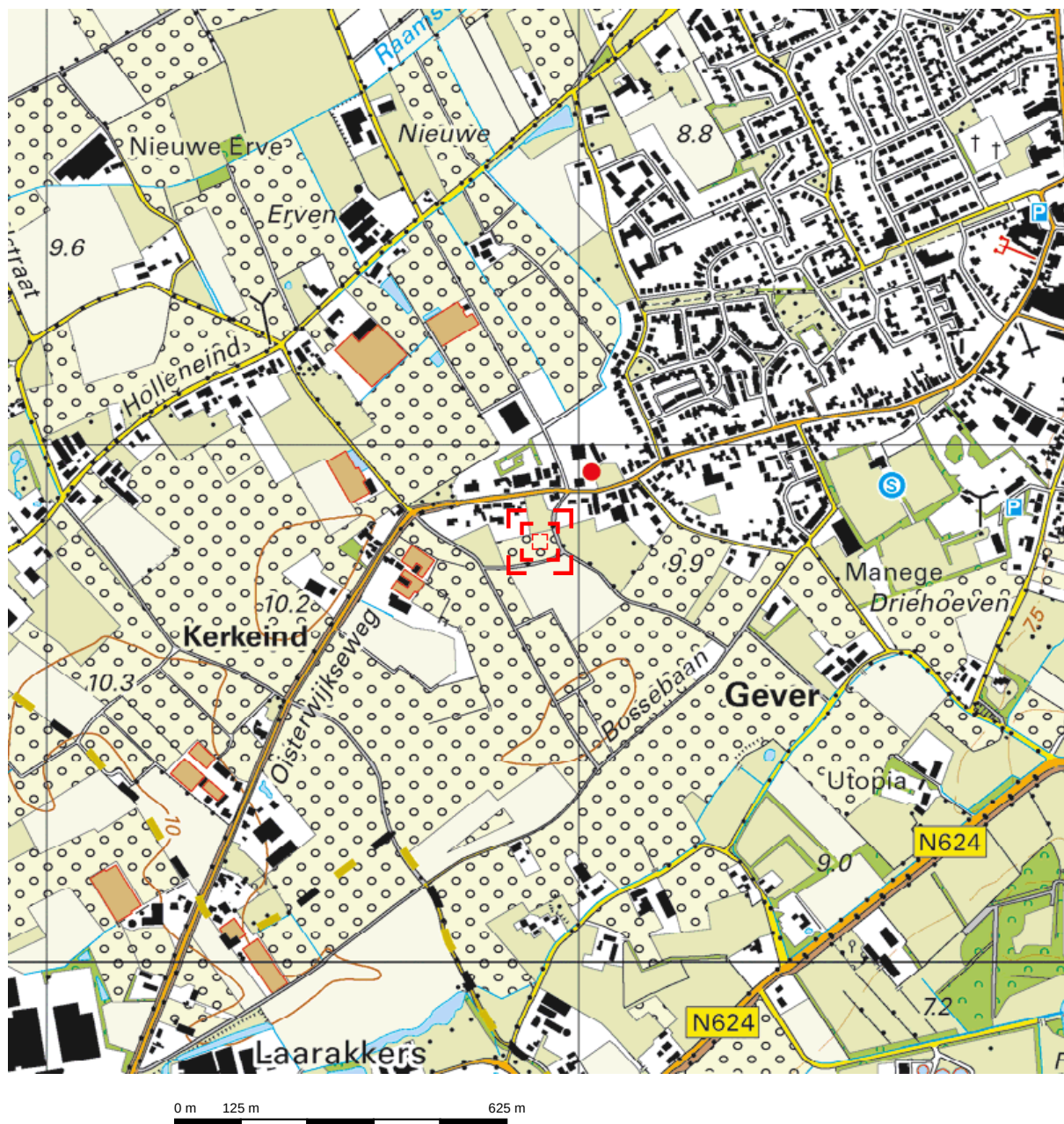
Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese “niet verdachte locatie” strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek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

## BIJLAGE I TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



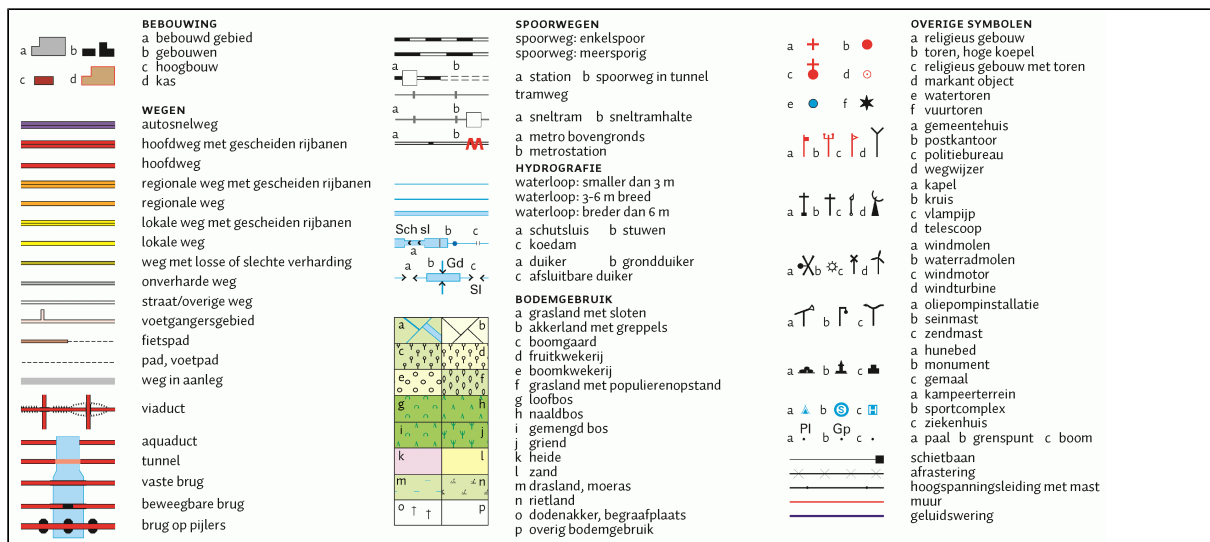




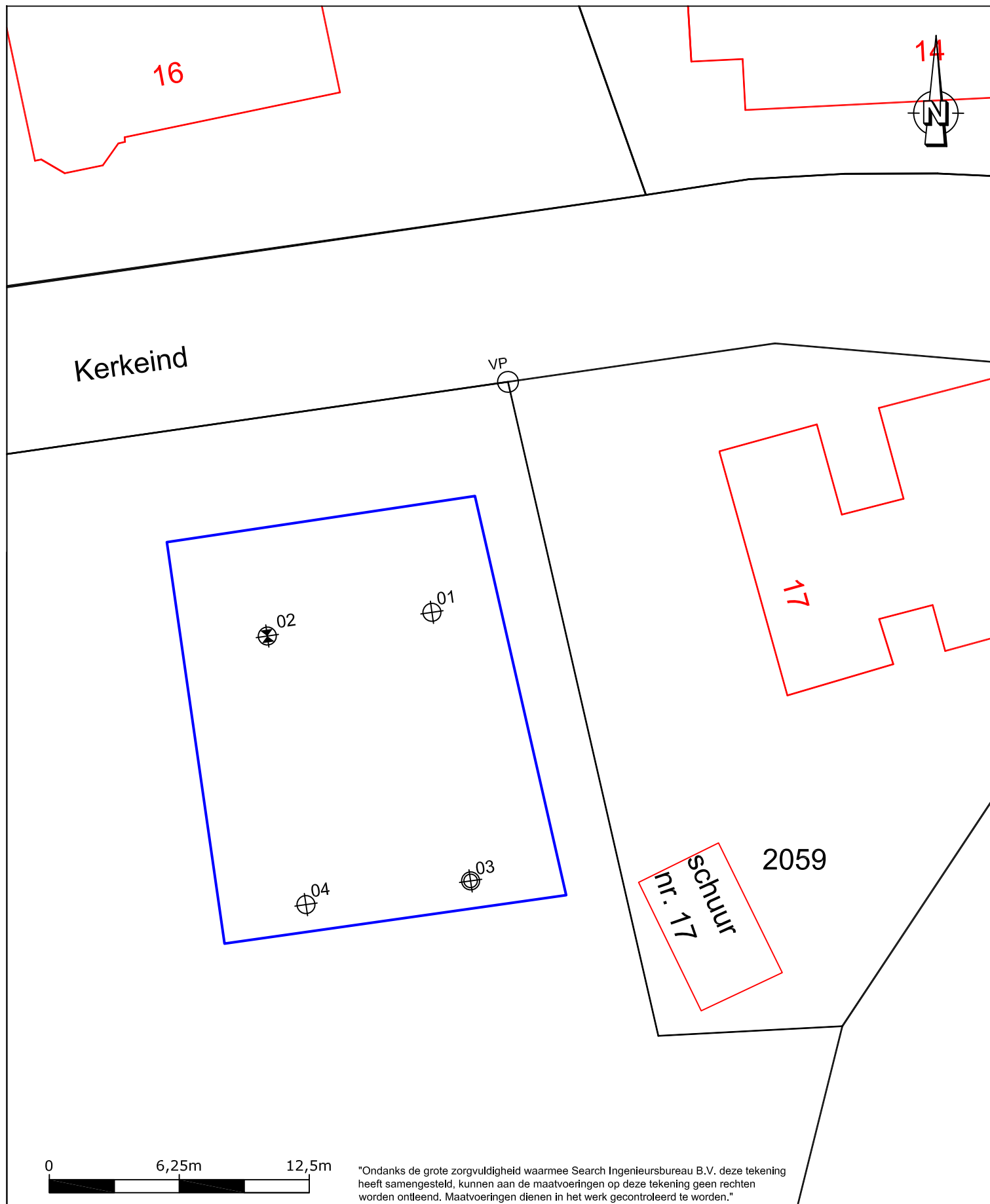
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HAAREN E 2060  
CC-BY Kadaster.



## BIJLAGE II SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



- ⊗ boring en peilbuis
- ⊕ boring tot 200cm - m.v.
- ⊕ boring tot 100cm - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen

### 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  
 fax: 020-5061617  
 milieu@searchbv.nl

Project:  
 Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren

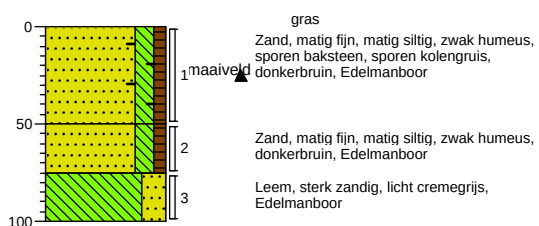
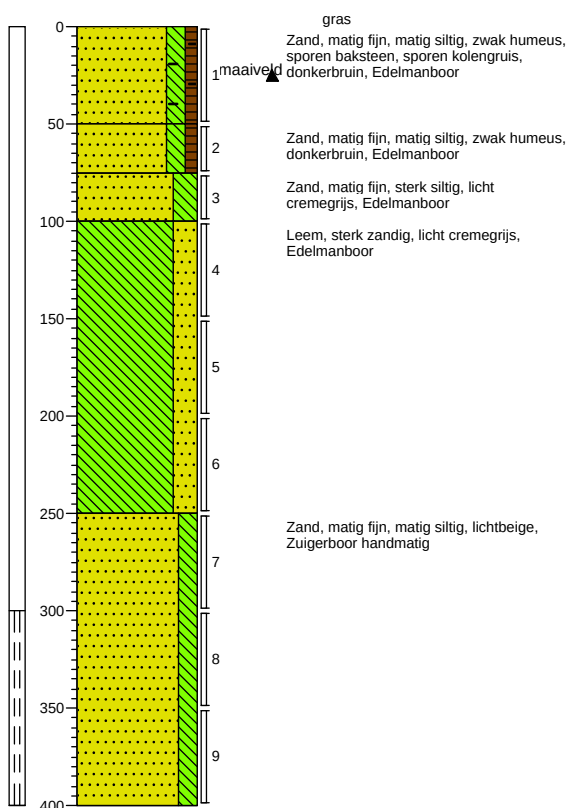
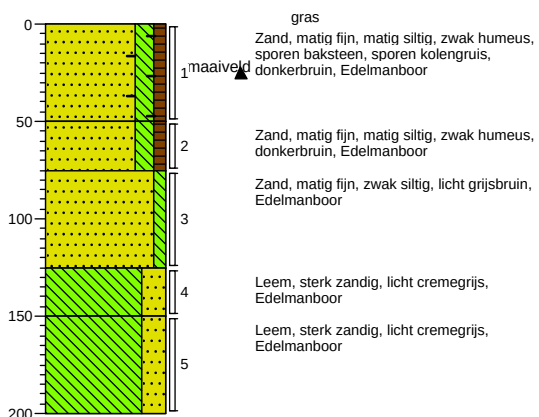
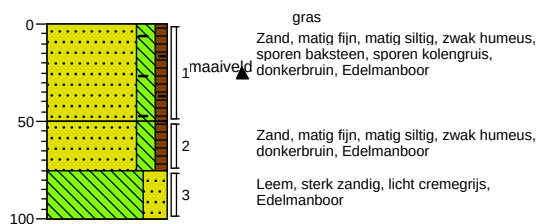
Omschrijving:  
 Situatieschets

Projectnummer: 25.15.00258.1

Opdrachtgever: dhr. J.J.L.M.  
 van den Oever

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Datum: 17/06/2015 | Kenmerk: 258.1  |
| Getekend: MRR     | Schaal: 1 : 250 |
| Gezien: JEG       | Formaat: A4     |
| Versie: 1         | Bijlage: II     |

## BIJLAGE III BOORBESCHRIJVINGEN

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

Projectcode: 25.15.00258.1

Projectnaam: Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren

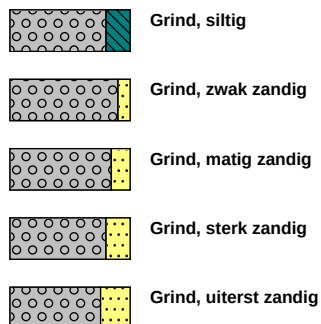
Datum: 05-06-2015

Veldwerker: A. Schaftenaar

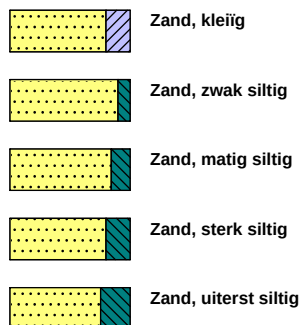
Getekend volgens NEN 5104

## Legenda (conform NEN 5104)

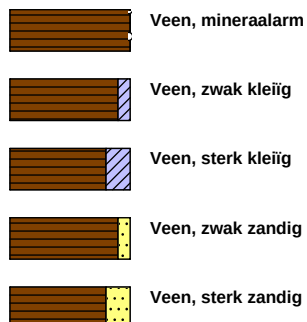
### grind



### zand



### veen



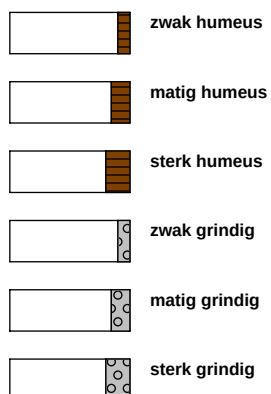
### klei



### leem



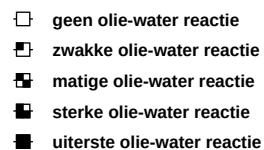
### overige toevoegingen



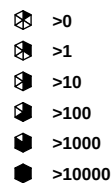
### geur



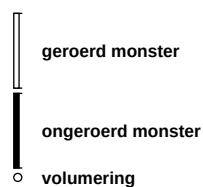
### olie



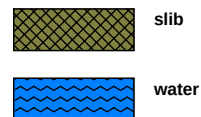
### p.i.d.-waarde



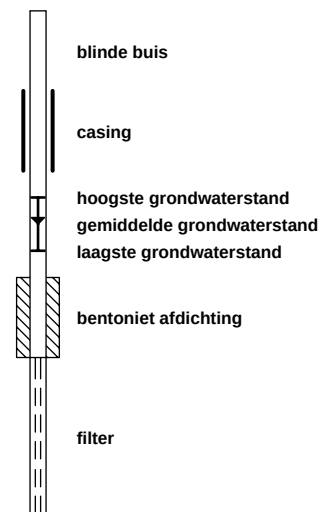
### monsters



### overig



### peilbuis



## BIJLAGE IV ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS



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

|                                   |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
|-----------------------------------|----------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Toetsmonster                      |          | mm1                           |                     |       | mm2                           |                     |       |
| Certificaatcode                   |          | GP15-38369                    |                     |       | GP15-38369                    |                     |       |
| Boringnummer(s)                   |          | 01, 02, 03, 04                |                     |       | 01, 02, 02, 03, 04            |                     |       |
| Traject (m -mv)                   |          | 0,00 - 0,50                   |                     |       | 0,50 - 1,00                   |                     |       |
| Humus                             | % ds     | 3,2                           |                     |       | 2,6                           |                     |       |
| Lutum                             | % ds     | 3,7                           |                     |       | 4,0                           |                     |       |
| Datum van toetsing                |          | 17-6-2015                     |                     |       | 17-6-2015                     |                     |       |
| Monsterconclusie                  |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                   |          | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index |
|                                   |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| METALEN                           |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| Kobalt [Co]                       | mg/kg ds | 3,0#                          | <6,2                | -0,05 | 3,0#                          | <6,1                | -0,05 |
| Nikkel [Ni]                       | mg/kg ds | 6,0                           | 15,3                | -0,3  | 4,8                           | 12,0                | -0,35 |
| Koper [Cu]                        | mg/kg ds | 21                            | 39                  | -0,01 | 18                            | 34                  | -0,04 |
| Zink [Zn]                         | mg/kg ds | 56                            | 119                 | -0,04 | 42                            | 89                  | -0,09 |
| Molybdeen [Mo]                    | mg/kg ds | <1,5                          | <1,1                | -0    | <1,5                          | <1,1                | -0    |
| Cadmium [Cd]                      | mg/kg ds | 0,33                          | 0,53                | -0,01 | 0,30                          | 0,49                | -0,01 |
| Barium [Ba]                       | mg/kg ds | 41                            | 131 <sup>(6)</sup>  |       | 27                            | 84 <sup>(6)</sup>   |       |
| Kwik [Hg]                         | mg/kg ds | 0,098                         | 0,136               | -0    | 0,092                         | 0,127               | -0    |
| Lood [Pb]                         | mg/kg ds | 34                            | 51                  | 0     | 24                            | 36                  | -0,03 |
|                                   |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| 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              |       |
| Fenantheen                        | mg/kg ds | 0,086                         | 0,086               |       | 0,050#                        | <0,035              |       |
| Fluorantheen                      | mg/kg ds | 0,20                          | 0,20                |       | 0,093                         | 0,093               |       |
| Chryseen                          | mg/kg ds | 0,096                         | 0,096               |       | 0,065                         | 0,065               |       |
| Benzo(a)anthraceen                | mg/kg ds | 0,096                         | 0,096               |       | 0,059                         | 0,059               |       |
| Benzo(a)pyreen                    | mg/kg ds | 0,13                          | 0,13                |       | 0,076                         | 0,076               |       |
| Benzo(k)fluorantheen              | mg/kg ds | 0,050#                        | <0,035              |       | 0,050#                        | <0,035              |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen          | mg/kg ds | 0,10                          | 0,10                |       | 0,079                         | 0,079               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen              | mg/kg ds | 0,062                         | 0,062               |       | 0,068                         | 0,068               |       |
| PAK 10 VROM                       | mg/kg ds |                               | 0,88                | -0,02 |                               | 0,58                | -0,02 |
|                                   |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN     |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| PCB (som 7)                       | mg/kg ds |                               | <0,015              | -0,01 |                               | <0,019              | -0    |
| PCB 28                            | mg/kg ds | 0,0010#                       | <0,0022             |       | 0,0010#                       | <0,0027             |       |
| PCB 52                            | mg/kg ds | 0,0010#                       | <0,0022             |       | 0,0010#                       | <0,0027             |       |
| PCB 101                           | mg/kg ds | 0,0010#                       | <0,0022             |       | 0,0010#                       | <0,0027             |       |
| PCB 118                           | mg/kg ds | 0,0010#                       | <0,0022             |       | 0,0010#                       | <0,0027             |       |
| PCB 138                           | mg/kg ds | 0,0010#                       | <0,0022             |       | 0,0010#                       | <0,0027             |       |
| PCB 153                           | mg/kg ds | 0,0010#                       | <0,0022             |       | 0,0010#                       | <0,0027             |       |
| PCB 180                           | mg/kg ds | 0,0010#                       | <0,0022             |       | 0,0010#                       | <0,0027             |       |
|                                   |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12           | mg/kg ds | 5,0#                          | 10,9 <sup>(6)</sup> |       | 5,0#                          | 13,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22           | mg/kg ds | 5,0#                          | 10,9 <sup>(6)</sup> |       | 5,0#                          | 13,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30           | mg/kg ds | 5,0#                          | 10,9 <sup>(6)</sup> |       | 5,0#                          | 13,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40           | mg/kg ds | 5,0#                          | 10,9 <sup>(6)</sup> |       | 5,0#                          | 13,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie (totaal)            | mg/kg ds | <20                           | <44                 | -0,03 | <20                           | <54                 | -0,03 |
|                                   |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| OVERIG                            |          |                               |                     |       |                               |                     |       |
| Droge stof                        | % m/m    | 90,5                          | 90,5 <sup>(6)</sup> |       | 86,6                          | 86,6 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                             | % ds     | 3,7                           |                     |       | 4,0                           |                     |       |
| Organische stof (humus)           | % ds     | 3,2                           |                     |       | 2,6                           |                     |       |

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

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 1.1.0 -

**Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| 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  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

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

|                                          |      |                             |                          |       |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Watermonsternaam                         |      | 02-1-1                      |                          |       |
| Datum                                    |      | 12-6-2015                   |                          |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 3,00 - 4,00                 |                          |       |
| Datum van toetsing                       |      | 17-6-2015                   |                          |       |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |       |
|                                          |      | Meetw                       | GSSD                     | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                          |       |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 3,0#                        | 2,1                      | -0,22 |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 9,2                         | 9,2                      | -0,1  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 4,5                         | 4,5                      | -0,18 |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 37                          | 37                       | -0,04 |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 2,0#                        | <1,4                     | -0,01 |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,40#                       | 0,28                     | -0,02 |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 120                         | 120                      | 0,12  |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,050                      | <0,035                   | -0,06 |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 4,0#                        | 2,8                      | -0,2  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                          |       |
| Naftaleen (BTXN)                         | µg/l | 0,020#                      | <0,014                   | 0     |
| 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 <sup>(14)</sup>     |       |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 0,20#                       | <0,14                    | -0,02 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | 0,98 <sup>(2,14)</sup>   |       |
| <b>PAK</b>                               |      |                             |                          |       |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                          |       |
| 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 <sup>(14)</sup>    |       |
| 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  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                          |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | 15#                         | 11 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | 15#                         | 11 <sup>(6)</sup>        |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | 15#                         | 11 <sup>(6)</sup>        |       |

|                         |      |                             |
|-------------------------|------|-----------------------------|
| Watermonsternaam        |      | 02-1-1                      |
| Datum                   |      | 12-6-2015                   |
| Filterdiepte (m -mv)    |      | 3,00 - 4,00                 |
| Datum van toetsing      |      | 17-6-2015                   |
| Monsterconclusie        |      | Overschrijding Streefwaarde |
| Minerale olie C30 - C40 | µg/l | 15# 11 <sup>(6)</sup>       |
| Minerale olie (totaal)  | µg/l | <50 <35 -0,03               |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
 8,88 : > Streefwaarde  
 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 1.1.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| 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  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Naftaleen (BTEXN)                        | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| 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        |      |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| 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   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | 50   |        |            | 600  |

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Toetsmonster                             |          | mm1               | mm2                 |
|------------------------------------------|----------|-------------------|---------------------|
| Humus (% ds)                             |          | 3,2               | 2,6                 |
| Lutum (% ds)                             |          | 3,7               | 4,0                 |
| Datum van toetsing                       |          | 17-6-2015         | 17-6-2015           |
| Monster getoetst als                     |          | partij            | partij              |
| Bodemklasse monster                      |          | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar   |
| Samenstelling monster                    |          |                   |                     |
|                                          |          | <b>Meetw</b>      | <b>GSSD</b>         |
|                                          |          |                   |                     |
| <b>METALEN</b>                           |          |                   |                     |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 3,0#              | <6,2                |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 6,0               | 15,3                |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 21                | 39                  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 56                | 119                 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5              | <1,1                |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,33              | 0,53                |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 41                | 131 <sup>(6)</sup>  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,098             | 0,136               |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 34                | 51                  |
|                                          |          |                   |                     |
| <b>PAK</b>                               |          |                   |                     |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,050#            | <0,035              |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,050#            | <0,035              |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 0,086             | 0,086               |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 0,20              | 0,20                |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 0,096             | 0,096               |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 0,096             | 0,096               |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 0,13              | 0,13                |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,050#            | <0,035              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,10              | 0,10                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,062             | 0,062               |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                   | 0,88                |
|                                          |          |                   |                     |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                   |                     |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                   | <0,015              |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | 0,0010#           | <0,0022             |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | 0,0010#           | <0,0022             |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | 0,0010#           | <0,0022             |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | 0,0010#           | <0,0022             |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | 0,0010#           | <0,0022             |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | 0,0010#           | <0,0022             |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | 0,0010#           | <0,0022             |
|                                          |          |                   |                     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                   |                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | 5,0#              | 10,9 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | 5,0#              | 10,9 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | 5,0#              | 10,9 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 5,0#              | 10,9 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20               | <44                 |
|                                          |          |                   |                     |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                   |                     |
| Droge stof                               | % m/m    | 90,5              | 90,5 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                                    | % ds     | 3,7               | 4,0                 |
| Organische stof (humus)                  | % ds     | 3,2               | 2,6                 |

< : 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 1.1.0 -

**Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                              |          | AW   | WO   | IND | I    |
|----------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                               |          |      |      |     |      |
| 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  |
| <b>PAK</b>                                   |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                                  | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

## BIJLAGE V ANALYSECERTIFICATEN



## GP15-38369 ANALYSERAPPORT

### LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman  
Laboratorium SGS Belgium NV  
Environmental Services  
Adres Spoorstraat 12  
Postbus 78  
4430 AB 's-Gravenpolder  
Telefoon +31 (0) 113 31 92 00  
Fax +31 (0) 113 31 92 99  
Email nl.envi.cs@sgs.com  
SGS referentie GP15-38369  
Aanvraag Ontvangen 05-06-2015  
Gerapporteerd 15-06-2015

### KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.  
Adres Meerstraat 2  
5473 AA Heeswijk (N.Br.)  
Contactpersoon Dhr. M. Roks  
Telefoon 0413-292982  
Fax 0413-292983  
Email merlijn.roks@searchbv.nl  
Project **Standard project**  
Klant Ref **25.15.00258.1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-38369.001 mm1: 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)  
GP15-38369.002 mm2: 01 (50-75) 02 (50-75) 03 (75-100) 04 (50-75) 05 (50-75)

### OPMERKINGEN

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

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

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

### HANDTEKENINGEN



Rudi Herman  
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

# GP15-38369

## ANALYSERAPPORT

|                                                                           |          | Monsternummer          | GP15-38369.001 | GP15-38369.002 |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|----------------|----------------|
|                                                                           |          | Matrix                 | Grond          | Grond          |
|                                                                           |          | Bemonsteringsdiepte    |                |                |
|                                                                           |          | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          |
|                                                                           |          | Bemonsteringsdatum     | 05-06-2015     | 05-06-2015     |
|                                                                           |          | Bemonsteringsplaats    |                |                |
|                                                                           |          | Ontvangstdatum Monster | 05-06-2015     | 05-06-2015     |
| Parameter                                                                 | Eenheid  | RG                     | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>Analyse conform AS3000 [AS3000]</b>                                    |          |                        |                |                |
| Q Analyse conform AS3000                                                  | -        | -                      | X              | X              |
| Beschrijving niet maalbare artefacten                                     | -        | -                      | 0              | 0              |
| Massa niet maalbare artefacten                                            | g        | -                      | 0              | 0              |
| <b>Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]</b> |          |                        |                |                |
| Q Kwik                                                                    | mg/kg ds | 0.050                  | 0.098          | 0.092          |
| <b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>                                 |          |                        |                |                |
| Organische stof                                                           | gew % ds | 0.20                   | 3.2            | 2.6            |
| <b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]</b>                             |          |                        |                |                |
| Q Barium                                                                  | mg/kg ds | 20                     | 41             | 27             |
| Q Cadmium                                                                 | mg/kg ds | 0.20                   | 0.33           | 0.30           |
| Q Cobalt                                                                  | mg/kg ds | 3.0                    | <3.0           | <3.0           |
| Q Koper                                                                   | mg/kg ds | 5.0                    | 21             | 18             |
| Q Lood                                                                    | mg/kg ds | 10                     | 34             | 24             |
| Q Molybdeen                                                               | mg/kg ds | 1.5                    | <1.5           | <1.5           |
| Q Nikkel                                                                  | mg/kg ds | 4.0                    | 6.0            | 4.8            |
| Q Zink                                                                    | mg/kg ds | 20                     | 56             | 42             |
| <b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>                                           |          |                        |                |                |
| Q < 2 µm                                                                  | gew % ds | 0.70                   | 3.7            | 4.0            |
| <b>Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]</b>                                 |          |                        |                |                |
| Droge stof                                                                | gew %    | -                      | 90.5           | 86.6           |
| <b>Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]</b> |          |                        |                |                |
| Fractie C-10 - C-12                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-12 - C-22                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-22 - C-30                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           |
| Fractie C-30 - C-40                                                       | mg/kg ds | 5.0                    | <5.0           | <5.0           |
| Q Minerale olie (GC)                                                      | mg/kg ds | 20                     | <20            | <20            |
| <b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]</b>                  |          |                        |                |                |
| Q Naftaleen V                                                             | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | <0.050         |
| Q Fenantreen V                                                            | mg/kg ds | 0.050                  | 0.086          | <0.050         |
| Q Antraceen V                                                             | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | <0.050         |
| Q Fluoranteen V                                                           | mg/kg ds | 0.050                  | 0.20           | 0.093          |
| Q Benzo[a]antraceen V                                                     | mg/kg ds | 0.050                  | 0.096          | 0.059          |
| Q Chryseen V                                                              | mg/kg ds | 0.050                  | 0.096          | 0.065          |
| Q Benzo[k]fluoranteen V                                                   | mg/kg ds | 0.050                  | <0.050         | <0.050         |
| Q Benzo[a]pyreen V                                                        | mg/kg ds | 0.050                  | 0.13           | 0.076          |
| Q Benzo[ghi]peryleen V                                                    | mg/kg ds | 0.050                  | 0.062          | 0.068          |
| Q Indeno[123cd]pyreen V                                                   | mg/kg ds | 0.050                  | 0.10           | 0.079          |
| <b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]</b>                  |          |                        |                |                |
| Q PCB nr. 28 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr. 52 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.101 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.118                                                              | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.138 (6)                                                          | mg/kg ds | 0.0010                 | <0.0010        | <0.0010        |



## GP15-38369

### ANALYSERAPPORT

| Monsternummer                                                        |          | GP15-38369.001 | GP15-38369.002 |           |
|----------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------|-----------|
| Matrix                                                               |          | Grond          | Grond          |           |
| Bemonsteringsdiepte                                                  |          |                |                |           |
| Bemonsterd door                                                      |          | OPDRG          | OPDRG          |           |
| Bemonsteringsdatum                                                   |          | 05-06-2015     | 05-06-2015     |           |
| Bemonsteringsplaats                                                  |          |                |                |           |
| Ontvangstdatum Monster                                               |          | 05-06-2015     | 05-06-2015     |           |
| Parameter                                                            | Eenheid  | RG             | Resultaat      | Resultaat |
| <b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)</b> |          |                |                |           |
| Q PCB nr.153 (6)                                                     | mg/kg ds | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010   |
| Q PCB nr.180 (6)                                                     | mg/kg ds | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010   |

Sample Name : 1538369001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2015-06122-20150612-074337.raw

Date : 12-06-2015 07:43:41

Method : min olie pe

Time of Injection: 11-06-2015 23:25:13

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

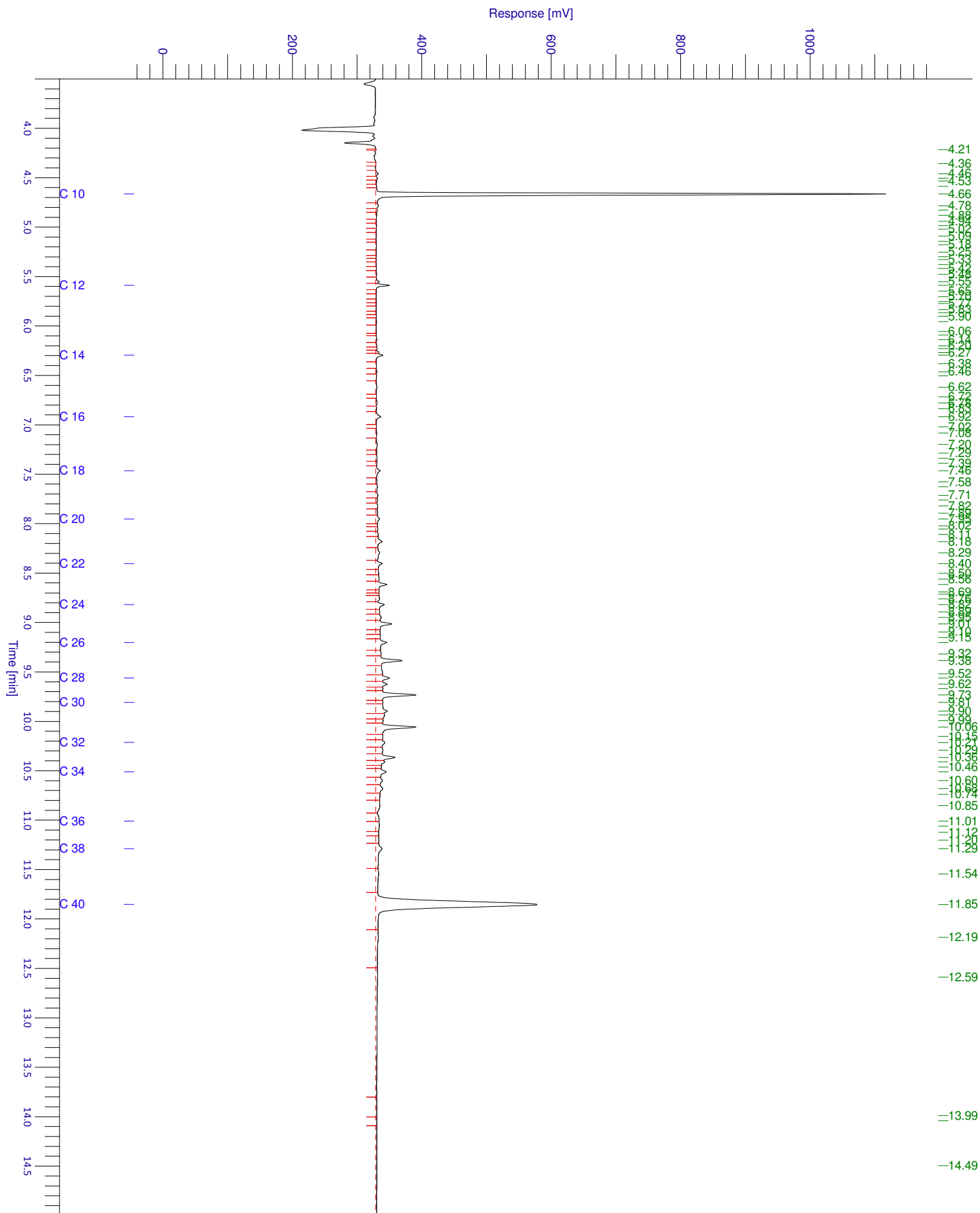
Low Point : -59.91 mV

High Point : 1198.20 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -59.91 mV

Plot Scale: 1258.1 mV



Sample Name : 1538369002

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2015-06123-20150612-074349.raw

Date : 12-06-2015 07:43:53

Method : min olie pe

Time of Injection: 11-06-2015 23:49:37

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

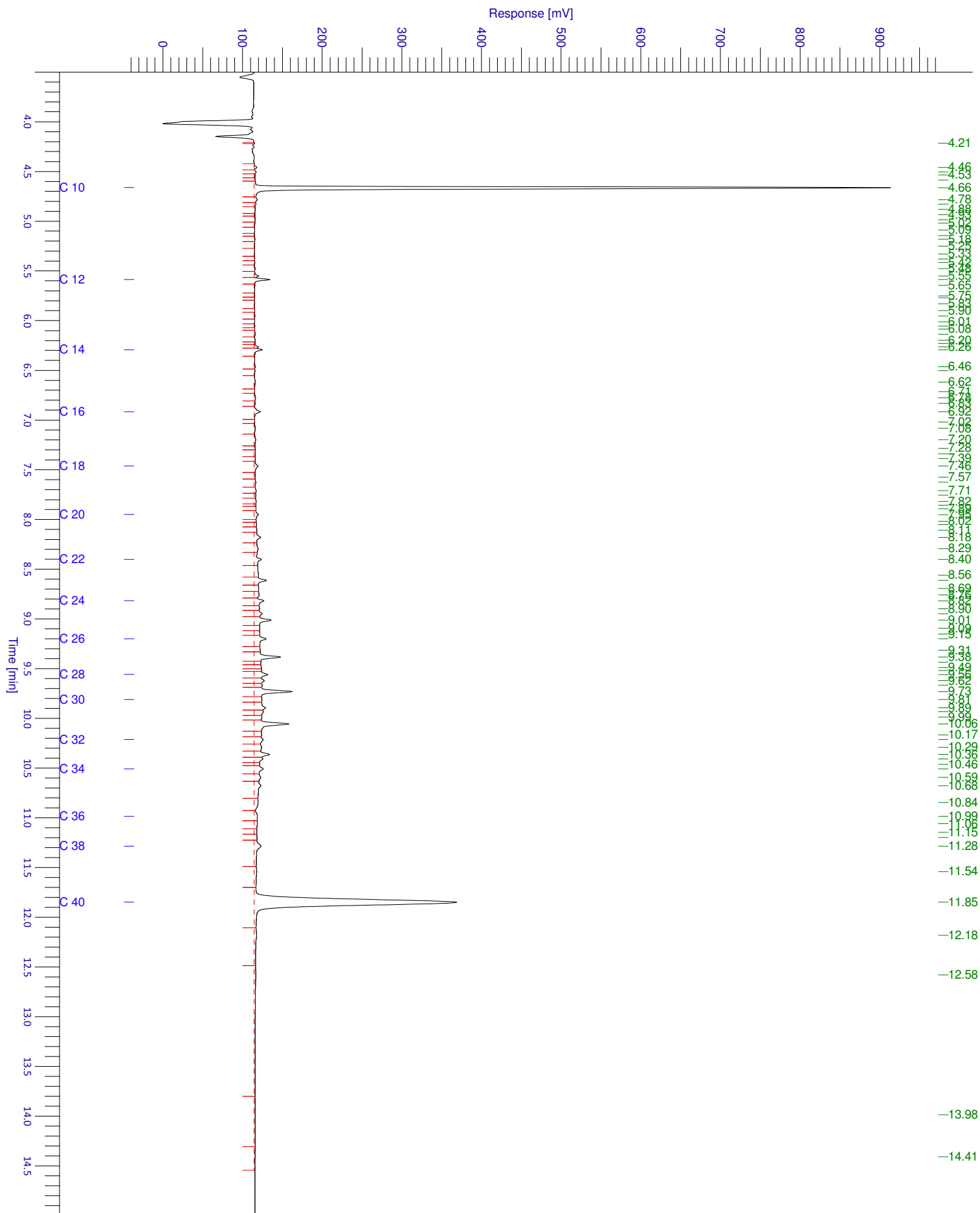
Low Point : -48.68 mV

High Point : 973.58 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -48.68 mV

Plot Scale: 1022.3 mV





# GP15-38369

## ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

### HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

## GP15-38810 ANALYSERAPPORT

### LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman  
Laboratorium SGS Belgium NV  
Environmental Services  
Adres Spoorstraat 12  
Postbus 78  
4430 AB 's-Gravenpolder  
Telefoon +31 (0) 113 31 92 00  
Fax +31 (0) 113 31 92 99  
Email nl.envi.cs@sgs.com  
SGS referentie GP15-38810  
Aanvraag Ontvangen 12-06-2015  
Gerapporteerd 17-06-2015

### KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.  
Adres Meerstraat 2  
5473 AA Heeswijk (N.Br.)  
Contactpersoon Peter van Bergen  
Telefoon 0413-292982  
Fax 0413-292983  
Email peter.van.bergen@searchbv.nl  
Project **Standard project**  
Klant Ref **25.15.00258.1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Kerkeind, naast nummer 17, te Haaren

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP15-38810.001 02-1-1: 02 (300-400)

### OPMERKINGEN

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

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

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

### HANDTEKENINGEN



Rudi Herman  
Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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



# GP15-38810

## ANALYSERAPPORT

|                        |         |                |           |
|------------------------|---------|----------------|-----------|
| Monsternummer          |         | GP15-38810.001 |           |
| Matrix                 |         | Grondwater     |           |
| Bemonsteringsdiepte    |         |                |           |
| Bemonsterd door        |         | OPDRG          |           |
| Bemonsteringsdatum     |         | 12-06-2015     |           |
| Bemonsteringsplaats    |         |                |           |
| Ontvangstdatum Monster |         | 15-06-2015     |           |
| Parameter              | Eenheid | RG             | Resultaat |

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

|                      |      |    |     |
|----------------------|------|----|-----|
| Fractie C-10 - C-12  | µg/l | 13 | <15 |
| Fractie C-12 - C-22  | µg/l | 13 | <15 |
| Fractie C-22 - C-30  | µg/l | 13 | <15 |
| Fractie C-30 - C-40  | µg/l | 13 | <15 |
| Q Totaal C-10 - C-40 | µg/l | 50 | <50 |

### Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 15680]

|                              |      |       |        |
|------------------------------|------|-------|--------|
| 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 |

### Metalen [Conform NEN 6966]

|             |      |      |       |
|-------------|------|------|-------|
| Q Barium    | µg/l | 20   | 120   |
| Q Cadmium   | µg/l | 0.40 | <0.40 |
| Q Cobalt    | µg/l | 3.0  | <3.0  |
| Q Koper     | µg/l | 2.0  | 4.5   |
| Q Lood      | µg/l | 4.0  | <4.0  |
| Q Molybdeen | µg/l | 2.0  | <2.0  |
| Q Nikkel    | µg/l | 5.0  | 9.2   |
| Q Zink      | µg/l | 10   | 37    |

### Kwik [Conform ISO 12846]

|      |      |       |        |
|------|------|-------|--------|
| Kwik | µg/l | 0.050 | <0.050 |
|------|------|-------|--------|



# Chromatogram

Sample Name : 1538810001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2015-06\mo-14-0615-074-20150617-075941.raw

Date : 17-06-2015 07:59:46

Method : Min olie PE

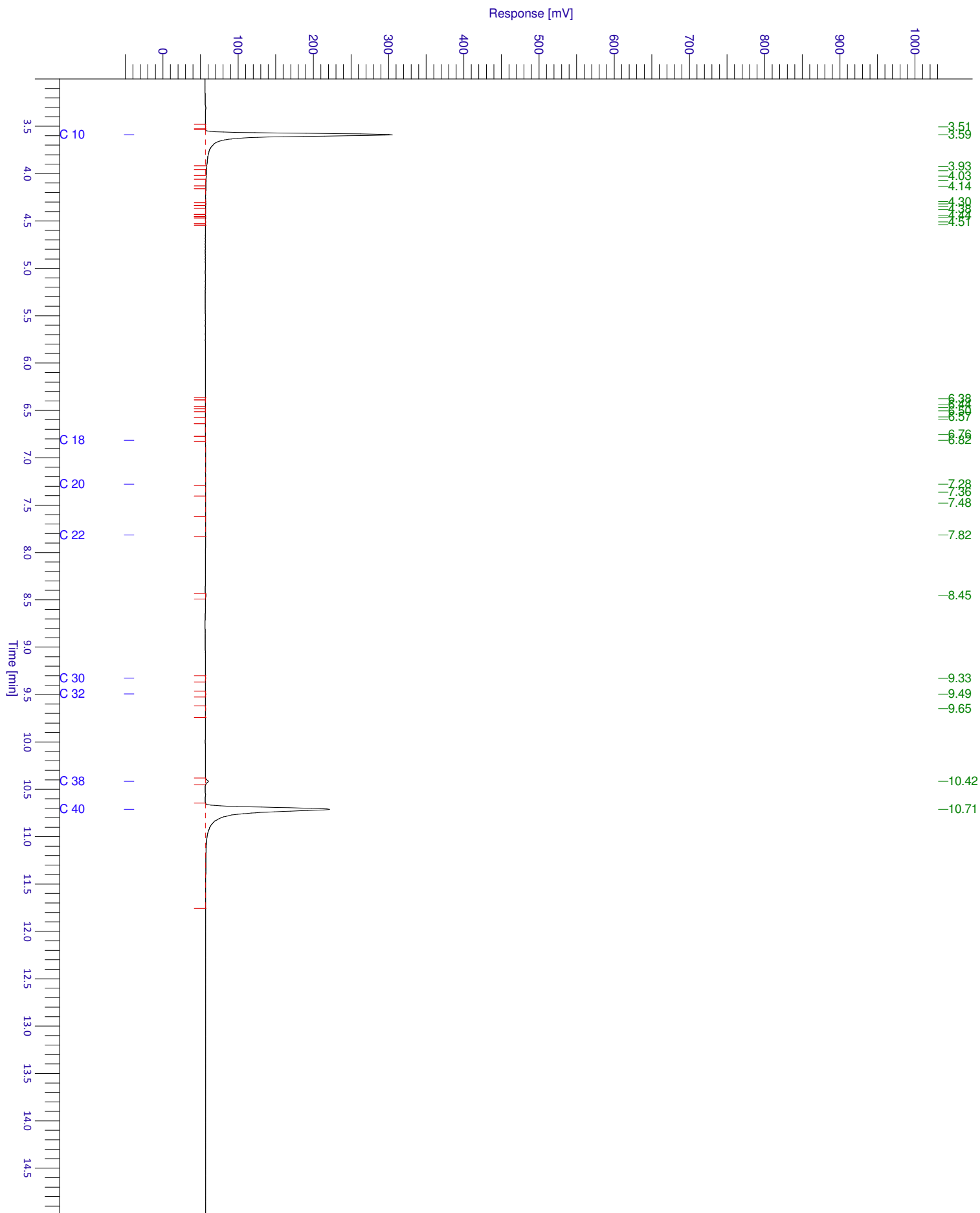
Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Time of Injection: 17-06-2015 03:47:31

Low Point : -51.55 mV High Point : 1030.93 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -51.55 mV

Plot Scale: 1082.5 mV





# GP15-38810

## ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

### HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

## BIJLAGE VI 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 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> 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.