

## VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Enschotsebaan te Berkel-Enschot  
Opdrachtgever : Plan en Project B.V.  
Projectnummer : 25.18.00049.1  
Datum : 24 april 2018  
-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

Doelstelling (1)

Doelstelling (2)

Onderzoekslocatie  
Projectnummer  
Datum uitvoering  
Datum watermonsternamen  
Datum rapportage  
Datum aangepaste versie

Verkennd bodemonderzoek  
NEN 5740 Veldwerk conform BRL SIKB 2000 versie 5  
(VKB-protocollen 2001 versie 3.2, 2002 versie 4)  
vaststellen of op de onderzoekslocatie een  
milieuhygiënische bodemverontreiniging aanwezig is  
bepalen of de verdenking van bodemverontreiniging  
met asbest terecht is, en een indicatieve uitspraak  
doen over het asbestgehalte in de bodem  
Enschotsebaan te Berkel-Enschot  
25.18.00049.1  
14, 16 en 19 maart 2018  
28 maart 2018  
24 april 2018  
9 april 2019

### Opdrachtgever

Opdrachtgever  
Contactpersoon  
Postadres  
Postcode en plaats  
Telefoonnummer

Plan en Project B.V.  
heer R. Vloet  
Bredaseweg 108-AS11  
4902 NS OOSTERHOUT NB  
0162-424047

### Opdrachtnemer

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

SGS Search Ingenieursbureau B.V.  
Marc Jansen  
Meerstraat 2  
5473 ZH HEESWIJK  
088 – 214 66 00  
[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)  
[milieu@sgssearch.nl](mailto:milieu@sgssearch.nl)  
Bart Valkenburg  
W.W.J. Elmann (VCMI B.V.)

### Colofon Rapportage

Opgesteld door

Bas Nelemans, MSc.

Goedgekeurd door

ing. Jan van Nuenen

Datum/paraaf controle

9 april 2019



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

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

**Amsterdam**  
Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

**Groningen**  
Stevangerweg 21-23  
9723 JC Groningen

**Spijkernisse**  
Malledijk 18  
3208 LA Spijkernisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00  
ingenieursbureau@sgssearch.nl  
[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)

## SAMENVATTING

Dit rapport presenteert de resultaten van een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek op de locatie Enschtsebaan te Berkel-Enschot naar aanleiding van een aanvraag van Plan en Project B.V.

### Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel voornamelijk in gebruik als landbouwgrond en heeft een oppervlakte van circa 83.500 m<sup>2</sup>. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is vrijwel volledig onverhard.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie (woningbouw gepland). In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de aanwezigheid van asbest(houdende materialen) in de bodem.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is en of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is.

### Werkzaamheden

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

### ONV-GR (grootschalig onverdachte deellocatie)

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 83.500 m<sup>2</sup>. Verdeeld over het terrein zijn 44 boringen verricht, te weten:

- 29 boringen tot 0,5 á 1,0 m-mv,
- 6 tot 2,0 m-mv en
- 9 boringen met peilbuis tot 3,0 á 3,5 m-mv.

Aangezien voor sommige terreindelen geen toegang was verkregen, zijn enkele terreindelen niet volledig onderzocht.

Er zijn 3 proefgaten gegraven tot 0,5 m-mv. Hiervan is 1 indicatief grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest conform NEN5898.

Er zijn 6 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket + OCB's. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

### Resultaten

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie Enschtsebaan te Berkel-Enschot.

### **Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater**

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met organische chloorbestanddelen (DDD's en drins). De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn.

In het grondwater zijn in alle peilbuizen licht verhoogde gehalten aan xylenen gemeten. Plaatselijk zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, barium, en naftaleen gemeten in het grondwater.

De verontreiniging met OCB's in de bovengrond is waarschijnlijk te relateren aan de (voormalige) agrarische bedrijfsactiviteiten.

De resultaten van de asbestanalyse tonen aan dat de gewogen asbestconcentratie in de grond indicatief niet hoger is dan de detectiegrens. Hierbij wordt opgemerkt dat het om een indicatief asbestonderzoek gaat. Een deel van het aangegeven onderzoeksgebied was nog niet te onderzoeken aangezien hier nog te slopen bebouwing aanwezig was. Hierdoor kunnen geen uitspraken worden gedaan over de eventuele aanwezigheid van asbest ter plaatse van deze huidige bebouwing in het westen van de onderzoekslocatie.

### **Conclusie en aanbevelingen**

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen onjuist 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 woningbouw als beperkt ingeschat. De aangetroffen bodemverontreinigingen vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt zowel bij het huidige- als toekomstige gebruik geen belemmering.

Uit de resultaten van de toetsing aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bodem op de locatie voldoet aan de achtergrondwaarde.

Aangezien niet elk terreingedeelte onderzocht is door de aanwezigheid van bestaande bebouwing, kunnen geen uitspraken worden gedaan over de eventuele aanwezigheid van asbest ter plaatse van de schuren en het bedrijventerrein in het westen van de onderzoekslocatie. Er wordt derhalve geadviseerd om op deze locaties een asbest in grondonderzoek, gecombineerd met een asbestinventarisatie van de gebouwen, uit te laten voeren nadat de huidige bebouwing gesloopt is.

Ter plaatse van de huidige watergang en partij grond wordt geadviseerd een resp. waterbodemonderzoek en partijkeuring uit te laten voeren.

## INHOUDSOPGAVE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. Algemeen  | 1         |
| 1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek                          | 1         |
| 1.3. Partijdigheid   | 1         |
| 1.4. Normering   | 1         |
| 1.5. Opbouw van het rapport  | 2         |
| <b>2. HISTORISCH ONDERZOEK</b>                                     | <b>3</b>  |
| 2.1. Algemeen  | 3         |
| 2.2. Geografische gegevens   | 3         |
| 2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied                  | 3         |
| 2.4. Historische gegevens  | 3         |
| 2.5. Huidig en toekomstig gebruik                                  | 6         |
| 2.6. Geohydrologische situatie                                     | 6         |
| 2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 | 7         |
| 2.8. Indicatief asbest in grondonderzoek                           | 8         |
| <b>3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>                                | <b>9</b>  |
| 3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740                     | 9         |
| <b>4. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK</b>             | <b>11</b> |
| 4.1. Resultaten veldonderzoek                                      | 11        |
| 4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek                              | 12        |
| 4.3. Resultaten indicatief asbest in grondonderzoek                | 13        |
| <b>5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN</b>                             | <b>15</b> |
| 5.1. Algemeen  | 15        |
| 5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem                      | 15        |
| 5.3. Indicatieve aanwezigheid asbest in grond                      | 15        |
| <b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>                              | <b>16</b> |
| <b>7. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID</b>           | <b>17</b> |
| <b>8. REFERENTIES EN LITERATUUR</b>                                | <b>18</b> |

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIEKENING

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 8: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

Plan en Project B.V. heeft aan SGS Search Ingenieursbureau B.V. opdracht verleend om op de percelen aan de Enschtsebaan te Berkel-Enschot een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als weiland, woningen, akkerbouwland en terrein voor nieuwbouw. De locatie heeft een oppervlakte van circa 83.500 m<sup>2</sup>. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is grotendeels onverhard.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld te worden.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 7*.

### 1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling. In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

#### **Doelstelling verkennend bodemonderzoek conform NEN5740**

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

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; januari 2009).

### 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. Normering

In een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal [ref: BWL/2004000321] van 3 maart 2004 is het volgende bepaald:

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie);
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat) van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek asbest in grond.

In de bijlage is een overzicht weergegeven van relevante referenties en literatuur.

### 1.5. 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 verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6);
- kwaliteitsborging en betrouwbaarheid (hoofdstuk 7);
- referenties en literatuur (hoofdstuk 8).

## 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" en bijlage E bij de NEN 5707 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015".

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

### 2.2. Geografische gegevens

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

Tabel 2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

|                                       |                                 |   |
|---------------------------------------|---------------------------------|---|
| <b>Gemeente:</b>                      | Tilburg                         |   |
| <b>Adres:</b>                         | Enschotsebaan te Berkel-Enschot |   |
| <b>Kadastrale gegevens:</b>           | Gemeente: Berkel<br>Sectie: A   | Nummers: 4326, 4676, 4686,<br>4769, 4798, 4843, 4844, 4845,<br>4896, 4900 |
| <b>Coördinaten:</b>                   | x: 136.998                      | y: 398.311  |
| <b>Oppervlakte onderzoekslocatie:</b> | Circa 83.500 m <sup>2</sup>     |   |

### 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 herontwikkeling gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de percelen 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 Tilburg (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Archief van gemeente Tilburg;
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto's;

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



### Archiefonderzoek gemeente Tilburg

Op basis van de beschikbare informatie kan worden gesteld dat er (asbest)verdachte activiteiten en gebeurtenissen hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie en/of in de directe omgeving, zoals verwoord in paragraaf E.2.2. van bijlage E, behorende bij de NEN 5707:2015. De verdachte activiteiten en gebeurtenissen zijn vermeld in tabel 2.2.

Tabel 2.2: (Asbest)verdachte (bedrijfs)activiteiten/ gebeurtenissen/objecten

| Locatie                  | Activiteit/gebeurtenis/object            | Periode/bouwjaar | Verdenking |
|--------------------------|--|------------------|------------|
| <u>Onderzoekslocatie</u> |  |                  |            |
| Verspreid over terrein   | Erfverharding met puin en/of sloopaafval | Onbekend         | stort      |

Op de onderzoekslocatie en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken zijn weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

| Documentgegevens   | Samenvatting resultaten en conclusies   |
|--|---|
| <u>Onderzoekslocatie</u>   |   |
| Locatie: terrein Bosscheweg 84<br>Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: MDZ Milieu<br>Referentienummer: 579017<br>Datum: 30-01-2009         | Aanleiding: voorgenomen transactie.<br>Bovengrond: niet verontreinigd.<br>Ondergrond: niet verontreinigd.<br>Grondwater: hoogstens licht verontreinigd met barium en nikkel.  |
| Locatie: Enschtsebaan 23 (school)<br>Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Milec<br>Referentienummer: B09027/VO<br>Datum: 29-04-2009        | Aanleiding: voorgenomen bouwverordening.<br>Bovengrond: niet verontreinigd.<br>Ondergrond: niet verontreinigd.<br>Grondwater: hoogstens licht verontreinigd met barium, cadmium, zink en sterk verontreinigd met nikkel.  |
| Locatie: Uitbreidingsgebied Enschtsebaan<br>Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Milec<br>Referentienummer: B10064/VO<br>Datum: 20-12-2010 | Aanleiding: voorgenomen bouwverordening.<br>Bovengrond: licht verontreinigd met OCB's, diverse zware metalen en PAK.<br>Ondergrond: hoogstens licht verontreinigd met nikkel.<br>Grondwater: hoogstens licht verontreinigd met barium, nikkel, cadmium en zink.   |
| Locatie: Enschtsebaan 23 en 23b<br>Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Milec<br>Referentienummer: B12011/VO<br>Datum: 06-2012             | Aanleiding: aankoop en voorgenomen omgevingsvergunning.<br>Bovengrond: ter plaatse van voormalige bovengrondse olietank licht verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van erf en boomkwekerij licht verontreinigd met koper. Elders niet verontreinigd.<br>Ondergrond: niet verontreinigd.<br>Grondwater: hoogstens licht verontreinigd met barium.<br>Asbest: er is asbest aanwezig op het maaiveld in de vorm van golfplaten en vermengd met stortmateriaal. Er wordt geadviseerd een onderzoek conform NEN5707 uit te voeren. |
| Locatie: Burgemeester Bechtweg<br>Soort onderzoek: evaluatie bodemsanering<br>Uitvoerend bureau: Antea Group<br>Referentienummer: 403831.95<br>Datum: 12-04-2016       | Aanleiding: calamiteit. Vrijgekomen dieselolie door botsing vrachtwagens.<br>Samenvatting: tijdens de sanering is circa 27 m <sup>3</sup> verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Uit de controlemonsters blijkt dat er geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. Op basis hiervan is de minerale olie verontreiniging volledig gesaneerd.   |

| <u>Omgeving onderzoekslocatie (maximaal 25 m afstand van onderzoekslocatie)</u>   |   |
|---|---|
| Locatie: Bosscheweg 78<br>Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Zeeuwen Milieu<br>Referentienummer: 0720079/PN<br>Datum: 04-2001       | Aanleiding: voorgenomen verbouwing.<br>Bovengrond: niet verontreinigd.<br>Ondergrond: niet verontreinigd.<br>Grondwater: licht verontreinigd met cadmium, chroom, nikkel en zink.   |
| Locatie: Enschtsebaan 6<br>Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Milec<br>Referentienummer: B01064/VO<br>Datum: 21-09-2001             | Aanleiding: transactie en voorgenomen bouwverordening.<br>Bovengrond: plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie.<br>Elders licht verontreinigd met minerale olie, koper, nikkel, chroom, zink en PAK.<br>Ondergrond: plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie.<br>Grondwater: licht verontreinigd met arseen, cadmium en nikkel. Plaatselijk matig verontreinigd met arseen. |
| Locatie: Enschtsebaan 6<br>Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Milec<br>Referentienummer: 308044<br>Datum: 12-06-2006                     | Aanleiding: eerder aangetroffen olie verontreinigingen.<br>Uit de analysesresultaten blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is.   |
| Locatie: Enschtsebaan 21<br>Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Milec<br>Referentienummer: B7005/VO<br>Datum: 27-02-2007             | Aanleiding: voorgenomen aankoop.<br>Bovengrond: licht verontreinigd met OCB's.<br>Ondergrond: niet verontreinigd.<br>Grondwater: licht verontreinigd met nikkel.  |
| Locatie: Perceel A3760 Enschtsebaan<br>Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek<br>Uitvoerend bureau: Milec<br>Referentienummer: B10039/VO<br>Datum: 23-07-2010 | Aanleiding: bouwverordening.<br>Bovengrond: niet verontreinigd.<br>Ondergrond: hoogstens licht verontreinigd met nikkel.<br>Grondwater: niet verontreinigd.   |

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat plaatselijk op het maaiveld asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Er is echter geen asbest in grondonderzoek conform NEN5707 uitgevoerd.

Op het terrein bevindt zich de Heukelomse beek. Uit het verkennend waterbodemonderzoek (Milec, kenmerk: B09074/WBO, d.d.: 21-01-2010) ter plaatse van deze beek blijkt dat de waterbodem licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie en enkele chloorbestrijdingsmiddelen.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is laag.

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

### **Asbestinventarisatie**

Er zijn zover bekend is in het verleden geen asbestinventarisaties uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

### **Opdrachtgever terrein**

De opdrachtgever heeft geen historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen, asbesttoepassingen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie. Wel heeft de opdrachtgever enkele bodemrapporten aangeleverd. Hieruit is gebleken dat op de onderzoekslocatie

enkele brandstoftanks gevestigd zijn (geweest). De ligging van deze tanks is aangegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank is tijdens het bodemonderzoek uit 2012 zijn in de bovengrond, de ondergrond en het grondwater geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. Tijdens voorliggend onderzoek is daar ter verificatie een grondboring en een peilbuis geplaatst (nummers 18 en 26: situering zie tekening bijlage 2).

Ter plaatse van de twee bovengrondse dieselolietanks is in de bovengrond een licht verhoogd oliegehalte gemeten. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. Tijdens voorliggend onderzoek is daar ter verificatie een grondboring en een peilbuis geplaatst (nummers 25 en 46: situering zie tekening bijlage 2).

### **Terreininspectie**

Tijdens de terreininspectie is zintuiglijk asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen ter hoogte van de boringen 12, 14 en 17. Een deel van het aangegeven onderzoeksgebied was nog niet te onderzoeken aangezien hier nog te slopen bebouwing aanwezig was.

In het zuidoosten van de onderzoekslocatie is een partij grond aangetroffen.

### **Bodemkwaliteitskaart**

In de gemeente Tilburg 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 'Wonen'. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven- als ondergrond 'licht verontreinigd'. De betreffende achtergrondgehalten zijn niet bekend geworden.

### **Conclusie historische gegevens**

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de algehele locatie als 'onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd. Wel wordt er mogelijk een verontreiniging verwacht ter plaatse van de (voormalige)brandstoftanks. Op de plaatsen waar zintuiglijk asbestverdacht materiaal is aangetroffen is de bodem verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Elders is de bodem onverdacht op het voorkomen van asbest.

## **2.5. Huidig en toekomstig gebruik**

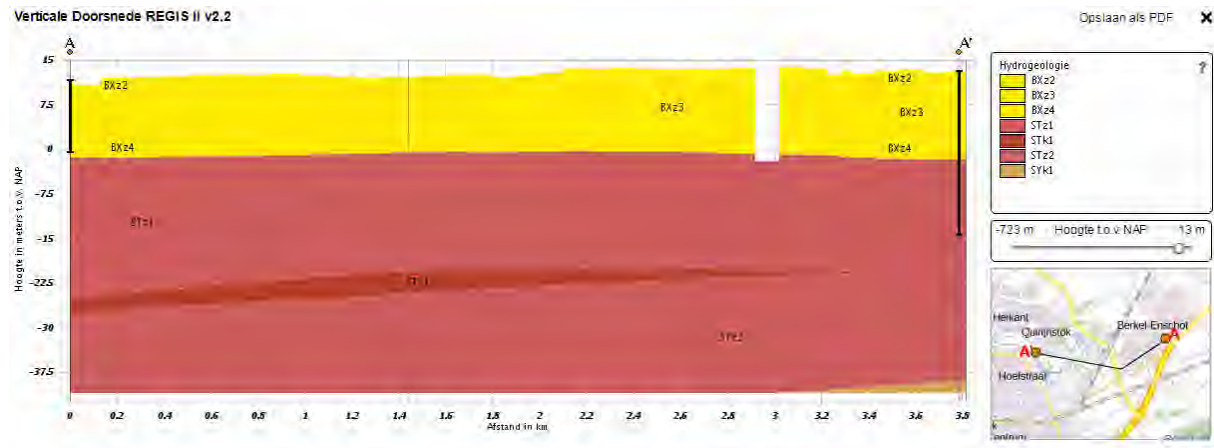
De locatie is momenteel in gebruik als landbouwgrond en ontwikkelingsgebied voor woningbouw. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 83.500 m<sup>2</sup>. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is vrijwel volledig onverhard. In de nabije toekomst wordt de locatie herontwikkeld tot een nieuwe woonwijk.

De ligging van mogelijk verdachte plaatsen/activiteiten is weergegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

## **2.6. Geohydrologische situatie**

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 2.4 en 2.5.

Figuur 2.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 1,4 km vanaf punt A



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

Tabel 2.4: Algemene hydrologische informatie

| Hoogte maaiveld [m+NAP] | Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m] | Stromingsrichting |
|-------------------------|--|-------------------|
| 10                      | 1  | Westelijk         |

Tabel 2.5: Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

| Laag-nummer | Van [m+NAP] | Tot [m+NAP] | Naam                  | Code | Bodemkundige samenstelling   |
|-------------|-------------|-------------|-----------------------|------|--|
| 1           | 10          | -2          | Formatie van Boxtel   | BX   | Zand, sterk siltig, zeer fijn tot matig fijn, kalkloos tot sterk kalkhoudend     |
| 2           | -2          | -22         | Formatie van Sterksel | ST   | Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk |
| 3           | -22         | -25         | Formatie van Sterksel | ST   | Klei, sterk zandig tot zwak siltig   |
| 4           | -25         | -40         | Formatie van Sterksel | ST   | Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk |

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

### 2.7. Onderzoekshypothese verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN5725 wordt het verkennend bodemonderzoek op de locatie Enschootsebaan te Berkel-Enschot uitgevoerd conform de strategie:

#### ONV-GR (grootschalig onverdachte (deel)locatie)

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

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in tabel 2.6 vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2.6: 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 |
| 30                           | 6                            | 9                            | 6                                   | 4          | 9          |

Hoewel er sprake is van een verdachte locatie/verdachte activiteiten, wordt voor deze onderzoeksstrategie gekozen omdat hiermee een goed beeld wordt verkregen van een mogelijke verontreiniging op de onderzoekslocatie.

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

### **2.8. Indicatief asbest in grondonderzoek**

Tijdens de werkzaamheden is indicatief een mengmonster samengesteld van de meest verdachte grondlagen en is onderzocht conform NEN5898 in het laboratorium. Een deel van het aangegeven onderzoeksgebied was nog niet te onderzoeken aangezien hier nog te slopen bebouwing aanwezig was.

### 3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1. Verkennend bodemonderzoek conform NEN5740

##### **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 14, 16 en 19 maart 2018 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 44 verkennende handboringen, waarvan
  - 29 tot 0,5 á 1,0 m-mv,
  - 6 tot 2,0 m-mv en
  - 9 tot 3,0 á 3,5 m-mv. Boring 01 is uiteindelijk niet gezet, omdat het terreindeel waar deze boring gepland was, niet bereikbaar was. Een ander deel van het aangegeven onderzoeksgebied was nog niet te onderzoeken aangezien hier nog te slopen bebouwing aanwezig was. De ontoegankelijke terreindelen zijn aangegeven in de tekeningen van bijlage 2.
- 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 diepere boorgaten. Het filterend deel van de peilbuizen is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.
- Het voor alle grondmonsters toepassen van de olie-op-water-test (oliedetectiepan), waarmee de eventuele aanwezigheid van olieachtige verbindingen indicatief kan worden vastgesteld.
- De boringen zijn ingemeten met een GPS met een digitale nauwkeurigheid van 3 cm.

Op 28 maart 2018 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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*.

##### **Asbest**

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt zowel het maaiveld als de vrijkomende grond uit de boringen visueel onderzocht op de aanwezigheid van (bijmengingen met) puin. Indien visueel (een bijmenging met) puin wordt aangetroffen in de grond, dient de grond conform de NEN5707 als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest te worden beschouwd. Dit is bevestigd in een uitspraak van de Raad van State (zaaknummer 201508764/1/A1, november 2016).

Tenzij op basis van beschikbare informatie onderbouwd kan worden dat de locatie, ondanks de aanwezigheid van (bijmengingen met) puin, beschouwd kan worden als 'niet verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest', dient een asbest in grond onderzoek conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek kan worden bepaald of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de grond terecht is.

Tijdens de visuele inspectie van de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen of bijmengingen met puin (bsa) aangetroffen. In de boorstaten zijn wel overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) aangetroffen, in de regel zit is deze puinsoorten geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht. Er zijn derhalve geen aanwijzingen aangetroffen om de locatie als asbestverdacht aan te merken.

Op het maaiveld is plaatselijk asbest verdacht materiaal aangetroffen, ter plaatse is indicatief een monster samengesteld en geanalyseerd. Tijdens de visuele inspectie van het overige 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.

#### **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 6 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket inclusief OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen). 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).

De 9 grondwatermonsters zijn 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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

Er is indicatief een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest conform NEN5898.

## 4. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

### 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:

De bodem is sterk heterogeen van opbouw. Vanaf maaiveld tot circa 0,5 á 1,0 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit zand. Hieronder bestaat de bodem tot circa 2,0 á 2,5 m-mv uit leem. Sporadisch worden elders in de boven- en ondergrond klei- en/of leemlagen aangetroffen.

Het grondwater bevond zich op 22 maart 2018 op circa 2,2 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen kunnen als normaal tot verhoogd 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      |
|--------|-------------------|----------------|--------------------------------|
| 07     | 3,0               | 0,0 – 0,5      | Sporen baksteen, sporen koolas |
| 08     | 1,0               | 0,0 – 0,5      | Zwak baksteenhoudend           |
| 10     | 1,0               | 0,0 – 0,5      | Sporen baksteen, sporen koolas |
| 11     | 1,0               | 0,0 – 0,5      | Sporen baksteen, sporen koolas |
| 12     | 0,50              | 0,00 - 0,50    | Sporen baksteen                |
| 13     | 2,0               | 0,0 – 0,3      | Sporen baksteen, sporen koolas |
| 14     | 0,50              | 0,00 - 0,50    | Sporen baksteen                |
| 15     | 0,9               | 0,0 – 0,5      | Sporen baksteen, sporen koolas |
| 17     | 0,5               | 0,0 – 0,5      | Sporen baksteen                |
| 29     | 0,50              | 0,00 - 0,50    | zwak koolhoudend               |

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 |
|-----------------------------------|--|----------------------------|--|--------------------------|
| MMBG1                             | 07, 08, 10, 11, 13, 15                 | 0,00 - 0,50                | Sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, sporen koolas | NEN5740 + OCB's          |
| MMBG2                             | 12, 14, 17                             | 0,00 - 0,50                | Sporen baksteen                                      | NEN5740 + OCB's          |
| MMBG3                             | 02, 03, 04, 05, 06, 09, 16, 18, 19     | 0,00 - 0,50                | -  | NEN5740 + OCB's          |
| MMBG4                             | 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30 | 0,00 - 0,50                | Zwak koolhoudend                                     | NEN5740 + OCB's          |
| MMBG5                             | 32, 33, 34, 45, 36, 38, 39, 41, 43, 45 | 0,00 - 0,50                | -  | NEN5740 + OCB's          |
| MMBG6                             | 26, 37, 40, 42                         | 0,00 - 0,50                | -  | NEN5740 + OCB's          |
| MMOG1                             | 02, 07, 09, 10, 11, 22                 | 0,30 - 1,50                | -  | NEN5740 + OCB's          |
| MMOG2                             | 28, 34, 38, 41, 44, 45                 | 0,40 - 1,20                | -  | NEN5740 + OCB's          |
| MMOG3                             | 02, 08, 09, 13, 18, 21, 24, 30, 44, 45 | 0,30 - 2,00                | -  | NEN5740 + OCB's          |
| <b>Indicatief asbestonderzoek</b> |  |                            |  |                          |
| MMA1                              | 12, 14, 17                             | 0,0 - 0,5                  | Sporen baksteen                                      | NEN 5898                 |

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              | 2,00 - 3,00           | 6,8 | 456        | 16,7              | 2,21                   |
| 07              | 2,00 - 3,00           | 6,8 | 523        | 22,1              | 2,30                   |
| 09              | 2,20 - 3,20           | 6,6 | 252        | 24,2              | 2,13                   |
| 18              | 2,50 - 3,50           | 6,4 | 165        | 6,4               | 2,64                   |
| 21              | 2,70 - 3,70           | 6,8 | 534        | 7,4               | 2,33                   |
| 28              | 1,60 - 2,10           | 7,2 | 1508       | 34,6              | 1,44                   |
| 30              | 2,20 - 3,20           | 6,1 | 389        | 35,2              | 2,18                   |
| 44              | 2,50 - 3,50           | 5,7 | 347        | 8,4               | 1,31                   |
| 45              | 2,30 - 3,30           | 6,2 | 573        | 25,5              | 1,70                   |

#### 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 c.q. streefwaarde zijn 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 | Monstertraject (m-mv) | Visuele waarneming                                   | Overschrijding*                 |                       |                   |                        |
|----------------|-----------------------|--|---------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
|                |                       |  | Achtergrond-waarde              | Tussenwaarde ½ (AW+I) | Interventiewaarde | Indicatieve waarde BBK |
| MMBG1          | 0,00 - 0,50           | Sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, sporen koolas | -                               | -                     | -                 | Altijd toepasbaar      |
| MMBG2          | 0,00 - 0,50           | Sporen baksteen                                      | Drins (Aldrin+Diel drin+Endrin) | -                     | -                 | Altijd toepasbaar      |
| MMBG3          | 0,00 - 0,50           | -  | -                               | -                     | -                 | Altijd toepasbaar      |
| MMBG4          | 0,00 - 0,50           | Zwak koolhoudend                                     | -                               | -                     | -                 | Altijd toepasbaar      |
| MMBG5          | 0,00 - 0,50           | -  | DDD (som)                       | -                     | -                 | Altijd toepasbaar      |
| MMBG6          | 0,00 - 0,50           | -  | -                               | -                     | -                 | Altijd toepasbaar      |
| MMOG1          | 0,30 - 1,50           | -  | -                               | -                     | -                 | Altijd toepasbaar      |
| MMOG2          | 0,40 - 1,20           | -  | -                               | -                     | -                 | Altijd toepasbaar      |
| MMOG3          | 0,30 - 2,00           | -  | -                               | -                     | -                 | 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) | Streefwaarde                             | Overschrijding       |                   |
|----------|-----------------------|--|----------------------|-------------------|
|          |                       |  | Tussenwaarde ½ (S+I) | Interventiewaarde |
| 02       | 2,00 - 3,00           | xylenen                                  | -                    | -                 |
| 07       | 2,00 - 3,00           | xylenen                                  | -                    | -                 |
| 09       | 2,20 - 3,20           | Xylenen, naftaleen                       | -                    | -                 |
| 18       | 2,50 - 3,50           | Zink, xylenen                            | -                    | -                 |
| 21       | 2,70 - 3,70           | xylenen                                  | -                    | -                 |
| 28       | 1,60 - 2,10           | Barium, benzeen, xylenen, naftaleen      | -                    | -                 |
| 30       | 2,20 - 3,20           | Nikkel, zink, barium, xylenen, naftaleen | -                    | -                 |
| 44       | 2,50 - 3,50           | xylenen                                  | -                    | -                 |
| 45       | 2,30 - 3,30           | Nikkel, zink, xylenen, naftaleen         | -                    | -                 |

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

#### 4.3. Resultaten indicatief asbest in grondonderzoek

De resultaten van de analyse staan beschreven in tabel 4.6. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat mengmonster MMA1 zintuiglijk wel asbest bevat. Het betreft niet-hechtgebonden asbest, welke bestaat uit 2 losse bundels wit asbest (chrysotiel). De gemeten concentratie asbest in MMA1 is echter niet hoger dan de detectiegrens (< 0,9 mg/kg). De analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 6*.

Tabel 4.6: Resultaten analyse grondmonsters (fijne fractie)

| Meng-monster | Proef-gaten  | Traject (m-mv) | Omschrij-ving | Analyse-resultaat | H/NH <sup>2</sup> | Totaal asbest (mg/kg) (gewogen gemiddelde) |
|--------------|--------------|----------------|---------------|-------------------|-------------------|--|
| MMA1         | 12, 14 en 17 | 0,00 – 0,50    | Losse bundels | >60% CHR          | n.v.t.            | < 0,9                                      |

## 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 kolenas in de bovengrond aangetroffen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigingen in de bodem.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er bij de twee locaties waar brandstoftanks aanwezig zijn, sprake is van een verontreiniging van de bodem met minerale olie als gevolg van deze brandstoftanks. Hiermee worden de resultaten van het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek bevestigd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan organische chloorbestanddelen (DDD's en drins) zijn aangetroffen.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Het grondwater in alle peilbuizen bevat licht verhoogde gehalten aan xylenen. Plaatselijk worden tevens licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, barium, en naftaleen gemeten in het grondwater.

### 5.3. Indicatieve aanwezigheid asbest in grond

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat mengmonster MMA1 zintuiglijk wel asbest bevat. Het betreft niet-hechtgebonden asbest, welke bestaat uit 2 losse bundels wit asbest (chrysotiel). De gemeten concentratie asbest in MMA1 is echter niet hoger dan de detectiegrens (< 0,9 mg/kg). De analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 6*.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en of de verdenking van een bodemverontreiniging met asbest op de locatie Enschootsebaan te Berkel-Enschoot terecht is.

### **Resultaten**

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met organische chloorbestanddelen (DDD's en drins). De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn.

In het grondwater zijn in alle peilbuizen licht verhoogde gehalten aan xylenen gemeten. Plaatselijk zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, zink, barium, en naftaleen gemeten in het grondwater.

De verontreiniging met OCB's in de bovengrond is waarschijnlijk te relateren aan de agrarische bedrijfsactiviteiten.

De resultaten van de asbestanalyse tonen aan dat de gewogen asbestconcentratie in de grond indicatief niet hoger is dan de detectiegrens. Een deel van het aangegeven onderzoeksgebied was nog niet te onderzoeken aangezien hier nog te slopen bebouwing aanwezig was. Hierdoor kunnen geen uitspraken worden gedaan over de eventuele aanwezigheid van asbest ter plaatse van deze huidige bebouwing in het westen van de onderzoekslocatie.

### **Conclusie en aanbevelingen**

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen onjuist 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 woningbouw als beperkt ingeschat. De aangetroffen bodemverontreinigingen vormen vanuit milieuhygiënisch oogpunt zowel bij het huidige- als toekomstige gebruik geen belemmering.

Uit de resultaten van de toetsing aan de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de bodem op de locatie voldoet aan de achtergrondwaarde.

Aangezien niet elk terreingedeelte onderzocht is door de aanwezigheid van bestaande bebouwing, kunnen geen uitspraken worden gedaan over de eventuele aanwezigheid van asbest ter plaatse van de schuren en het bedrijventerrein in het westen van de onderzoekslocatie. Er wordt derhalve geadviseerd om op deze locaties een asbest in grondonderzoek, gecombineerd met een asbestinventarisatie van de gebouwen, uit te laten voeren nadat de huidige bebouwing gesloopt is.

Ter plaatse van de huidige watergang en partij grond wordt geadviseerd een resp. waterbodemonderzoek en partijkeuring uit te laten voeren.

## 7. KWALITEITSBORGING EN ONDERZOEKSBETROUWBAARHEID

Kwaliteitsborgende maatregelen zoals in de NEN5707 beschreven bepalingen zijn afhankelijk van het gehanteerde kwaliteitssysteem.

SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de raad van Accreditatie onder nrs. L238 en L137 voor alle asbest-analyses. SGS Search Ingenieursbureau B.V. bezit over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform ISO 9001 en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en protocol 2018 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Volgens de normering dient er een koppeling te zijn tussen het veldwerk en de analyse in het laboratorium, aangezien een deel van de analyse in het veld wordt uitgevoerd. Bij voorkeur dient dan ook de inspectie, monsterneming en analyse te worden uitgevoerd door hetzelfde laboratorium/onderzoeksbureau. Daarnaast dient het bureau dat het veldwerk verzorgt ook aantoonbare ervaring te hebben in asbestherkenning.

Door de combinatie van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en SGS Search Laboratorium B.V. kunnen asbest in grond onderzoeken efficiënt en met hoge kwaliteit worden uitgevoerd.

Ondanks alle kwaliteitsborgende maatregelen en de uiterste zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen. Een asbest in grond onderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, waarbij wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Daarnaast is een asbest in grond onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek, door bijvoorbeeld grondwerkzaamheden.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. acht zich dan ook niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

## 8. REFERENTIES EN LITERATUUR

1. ARVO 2011 – Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek, december 2011;
2. NEN5707 – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, augustus 2015;
3. NEN5725 – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009;
4. NEN5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016;
5. NEN5898 – Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, augustus 2015;
6. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), ref: BWL/2004000321, 3 maart 2004;
7. Wet bodembescherming, 3 juli 1986, houdende regelen inzake bescherming van de bodem;
8. Circulaire bodemsanering 2009, bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol Asbest;
9. Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, RIVM rapport 711701034/2003
10. Asbest in de GWW, CROW publicatie 196, augustus 2004;
11. BRL SIKB 2000 – Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, d.d.: 12-12-2013);
12. Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, d.d.: 12-12-2013);
13. Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, d.d.: 12-12-2013);
14. Protocol 2018: Locatie-Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2, d.d.: 10-03-2016).

Indien u meer informatie wilt hebben over asbest in het algemeen, asbesthoudende toepassingen, gezondheidsrisico's met betrekking tot asbest in grond kunt u terecht op de website van SGS Search Ingenieursbureau B.V.BV, [www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl).

### **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.*

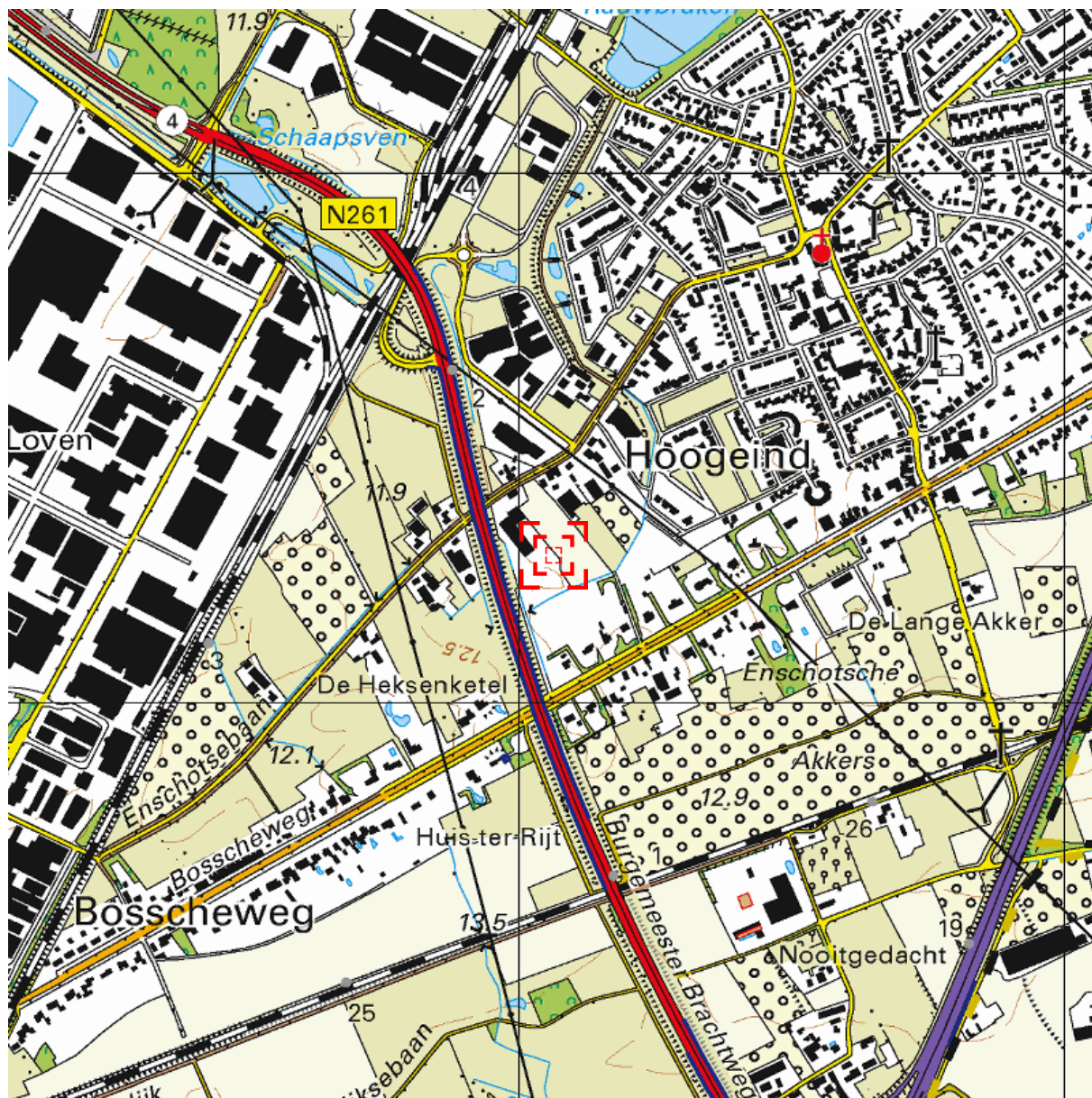
*Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing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






0 m 125 m 625 m

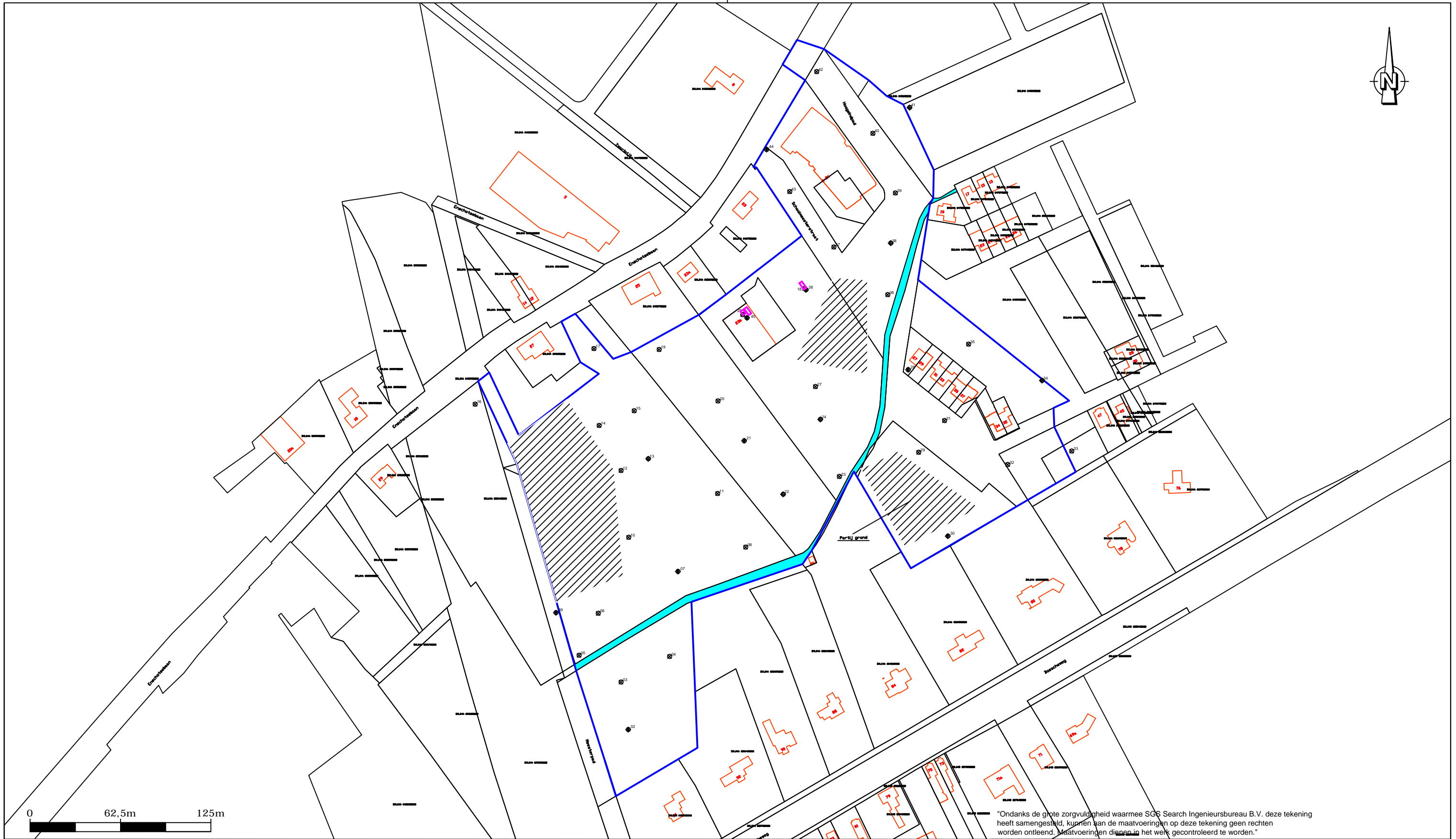
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500










 Hier bevindt zich Kadastraal object BERKEL A 4686  
Enschothebaan 27, 5056 SR BERKEL-ENSCHOT  
CC-BY Kadaster.



## BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



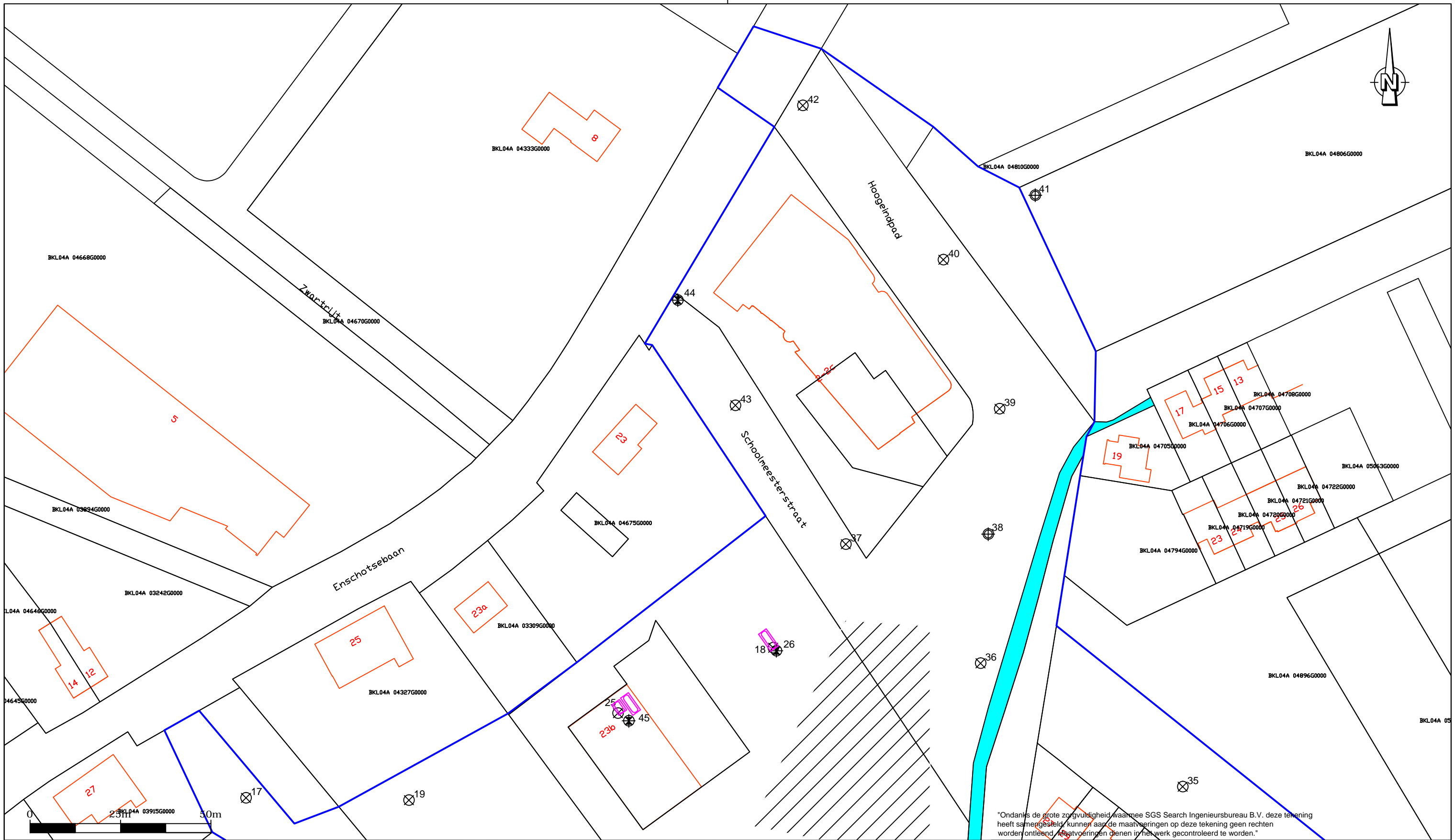
"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen te worden gecontroleerd te worden."

-  boring en peilbuis
-  boring tot 2,0 m - m.v.
-  boring tot 1,0 m - m.v.
-  boring tot 0,5 m - m.v.
-  onderzoekslocatie
-  bebouwing
-  kadastrale grenzen
-  water
-  niet toegankelijk

**SGS Search Ingenieursbureau B.V.**  
 Hoofdkantoor Amsterdam  
 Meerstraat 2 Postbus 83  
 5473 ZH Heeswijk 1041 AC Amsterdam  
 tel: +31 (0)88 214 66 00  
 ingenieursbureau@sgssearch.nl  
 www.sgssearch.nl

|  |                |
|--|----------------|
| Project: Enschotsebaan te Berkel-Enschot |                |
| Omschrijving: Overzichtstekening         |                |
| Datum: 01-04-2019                        | Kenmerk: VBO   |
| Getekend: BNE                            | Schaal: 1:2500 |
| Gezien: JNU                              | Formaat: A3    |
| Versie: 1                                | Bijlage: 2     |

Projectnummer: 25.18.00049.1  
 Opdrachtgever: Plan en Project bv



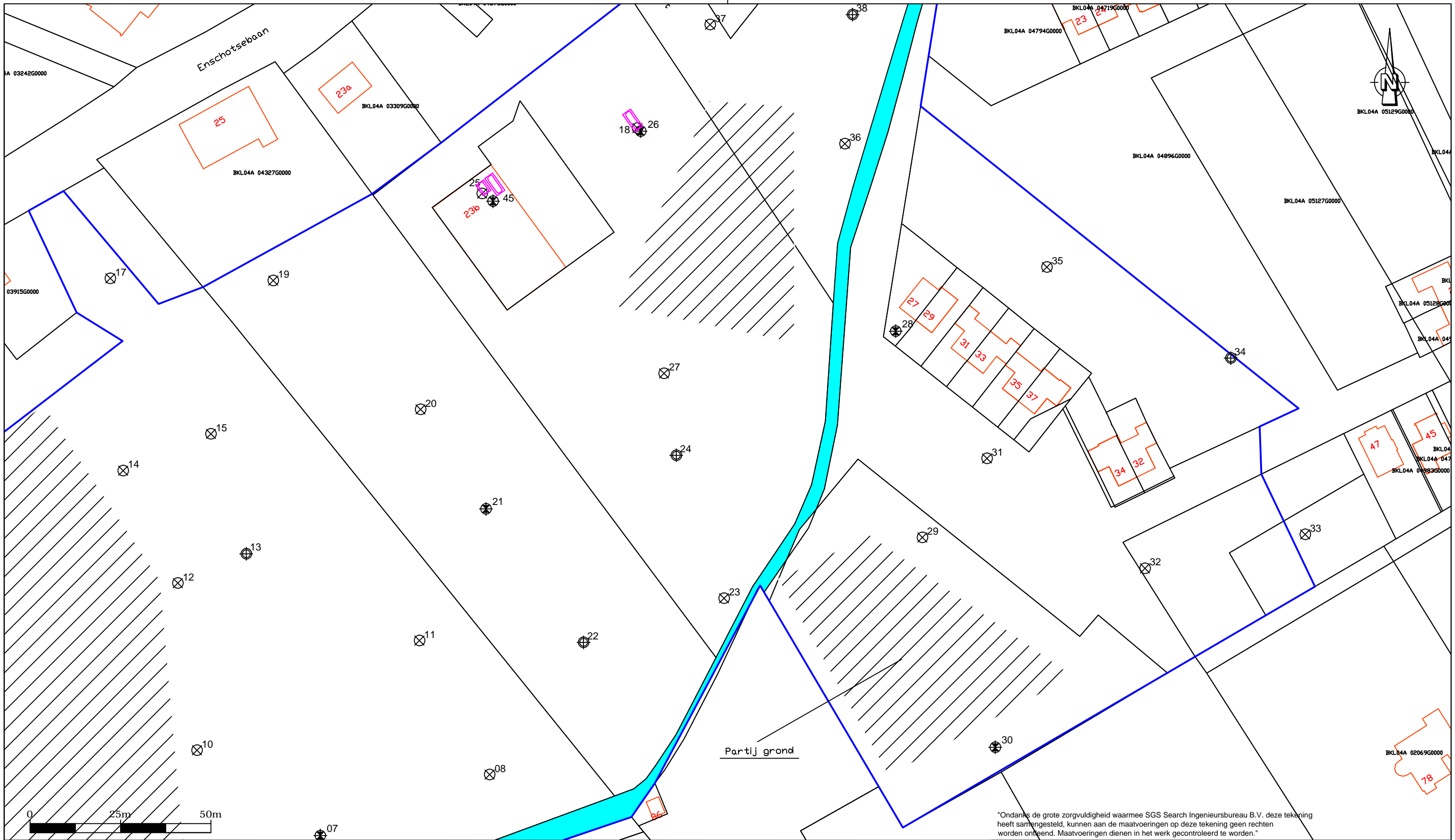
"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

- boring en peilbuis
- boring tot 2,0 m - m.v.
- boring tot 1,0 m - m.v.
- boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- water
- niet toegankelijk

**SGS Search Ingenieursbureau B.V.**  
 Hoofdkantoor Amsterdam  
 Meerstraat 2 Postbus 83  
 5473 ZH Heeswijk 1041 AC Amsterdam  
 tel: +31 (0)88 214 66 00  
 ingenieursbureau@sgssearch.nl  
 www.sgssearch.nl

|                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| Project: Enschotsebaan Berkel-Enschot |                |
| Omschrijving: Situatieschets Noord    |                |
| Datum: 12-03-2018                     | Kenmerk: VBO   |
| Getekend: BNE                         | Schaal: 1:1000 |
| Gezien: EVR                           | Formaat: A3    |
| Versie: 1                             | Bijlage: 2     |

Projectnummer: 25.18.00049.1  
 Opdrachtgever: Plan en Project



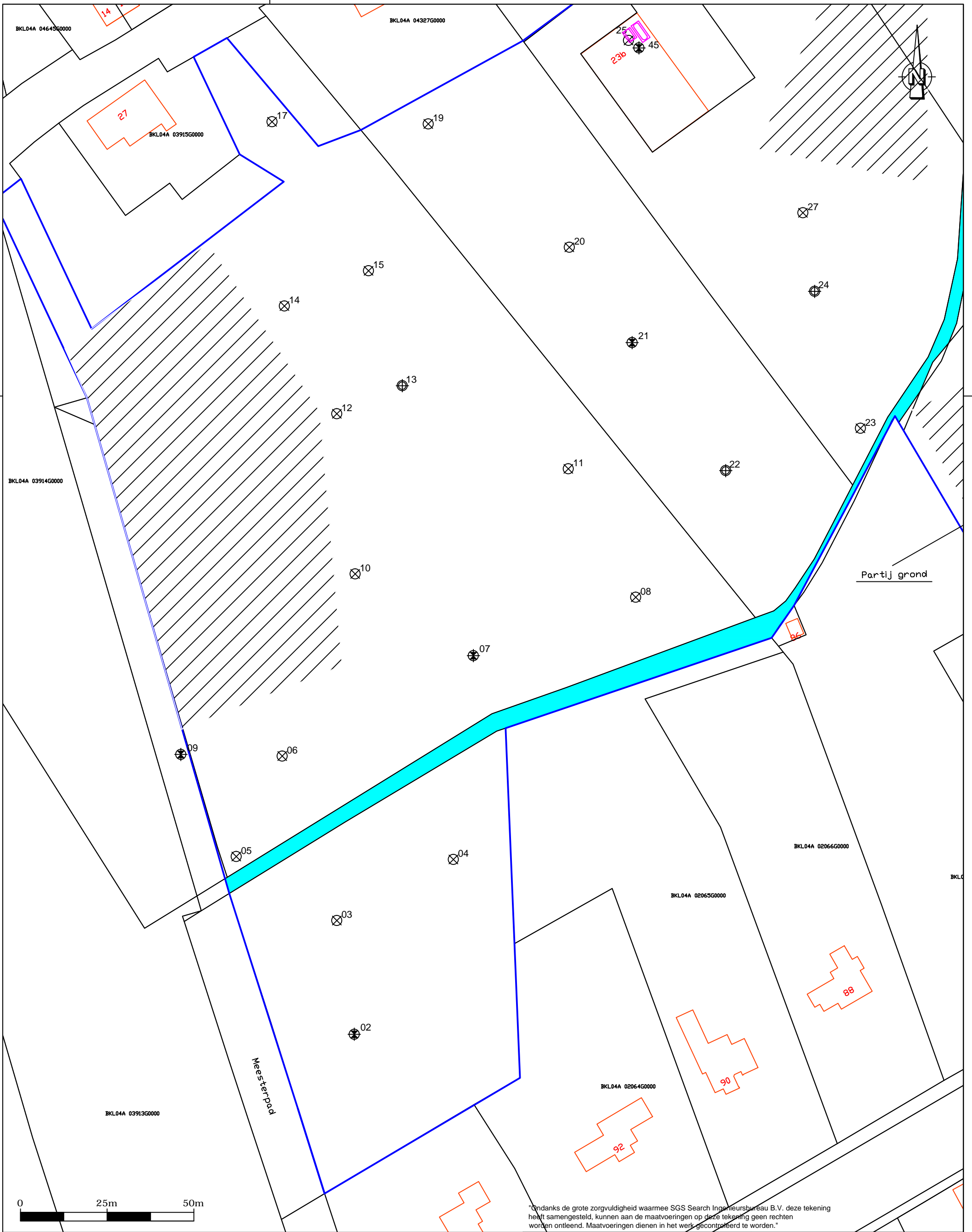
- boring en peilbuis
- boring tot 2,0 m - m.v.
- boring tot 1,0 m - m.v.
- boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- water
- niet toegankelijk

"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."

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>SGS Search Ingenieursbureau B.V.</b><br>Hoofdkantoor<br>Meerstraat 2<br>Postbus 83<br>5473 ZH Heeswijk<br>tel: +31 (0)88 214 66 00<br>ingenieursbureau@sgssearch.nl<br>www.sgssearch.nl |  | Amsterdam<br>Petroleumhavenweg 8<br>1041 AC Amsterdam   |  |
|  |  | Projectnummer: 25.18.00049.1  |  |
| Opdrachtgever: Plan en Project   |  | Datum: 12-03-2018 Kenmerk: VBO<br>Getekend: BNE Schaal: 1:1000<br>Gezien: EVR Formaat: A3<br>Versie: 1 Bijlage: 2 |  |

Project: Enschotsebaan Berkel-Enschot

Omschrijving: Situatieschets noordoost



\*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 2,0 m - m.v.
- boring tot 1,0 m - m.v.
- boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- water
- niet toegankelijk

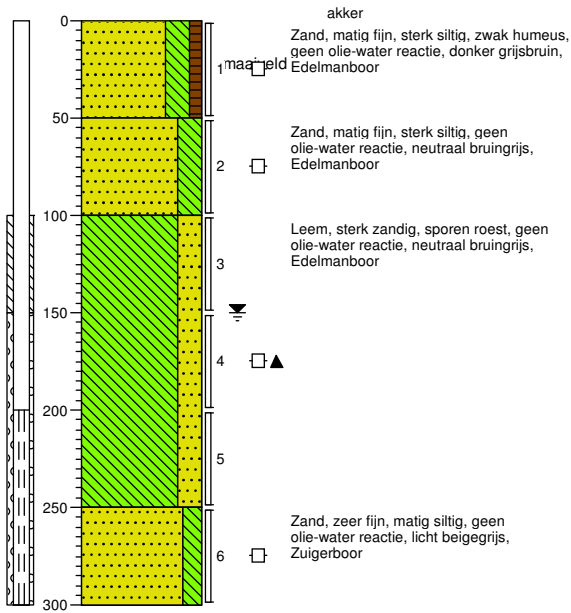
**SGS Search Ingenieursbureau B.V.**  
 Hoofdkantoor Amsterdam  
 Meerstraat 2 Petroleumhavenweg 8  
 Postbus 83 1041 AC Amsterdam  
 5473 ZH Heeswijk  
 tel: +31 (0)88 214 66 00  
 ingenieursbureau@sgssearch.nl  
 www.sgssearch.nl

Projectnummer: 25.18.00049.1  
 Opdrachtgever: Plan en Project

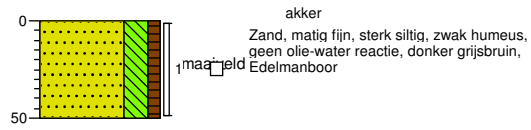
|  |                |
|--|----------------|
| Project: Enschotsebaan te Berkel-Enschot |                |
| Omschrijving: Situatieschets midden-zuid |                |
| Datum: 01-04-2019                        | Kenmerk: VBO   |
| Getekend: BNE                            | Schaal: 1:1000 |
| Gezien: JNU                              | Formaat: A3    |
| Versie: 1                                | Bijlage: 2     |

## BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

**Boring: 02**



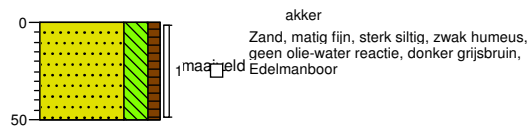
**Boring: 03**



**Boring: 04**



**Boring: 05**



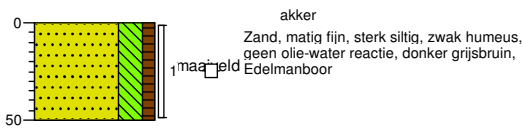
Projectcode: 25.18.00049.1

Projectnaam: Enschtsebaan te Berkel-Enschot

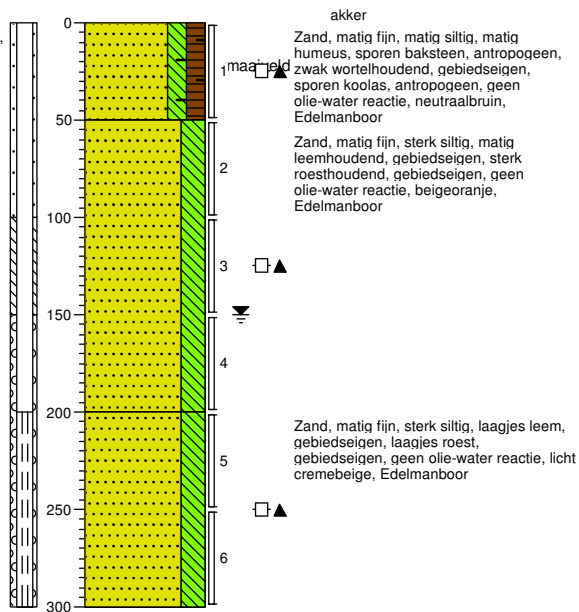
Getekend volgens NEN 5104



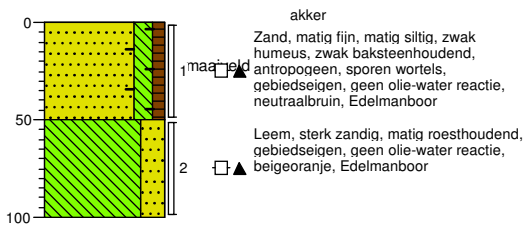
**Boring: 06**



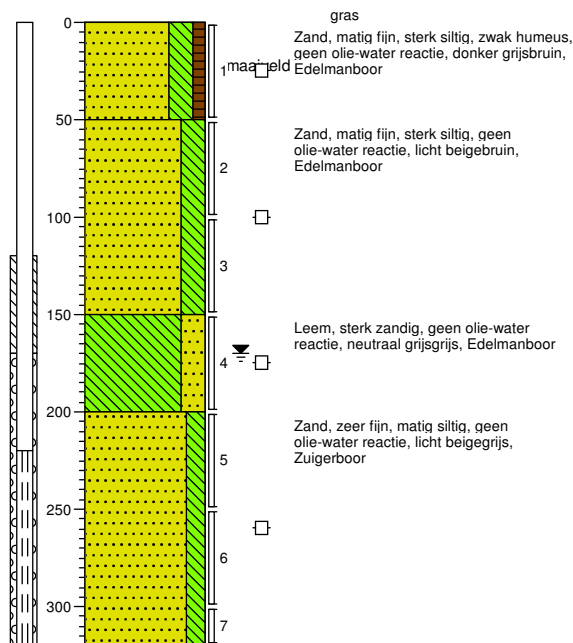
**Boring: 07**



**Boring: 08**



**Boring: 09**

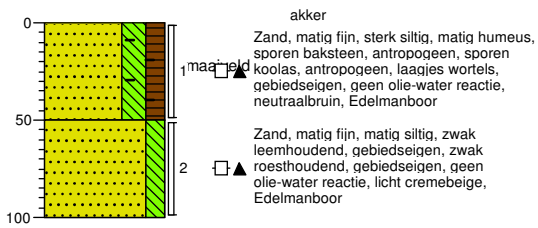


Projectcode: 25.18.00049.1

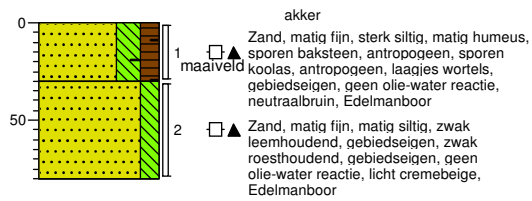
Projectnaam: Enschtsebaan te Berkel-Enschot

Getekend volgens NEN 5104

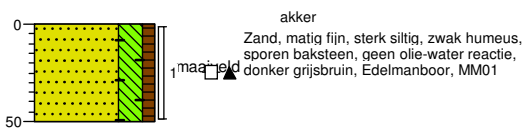
**Boring: 10**



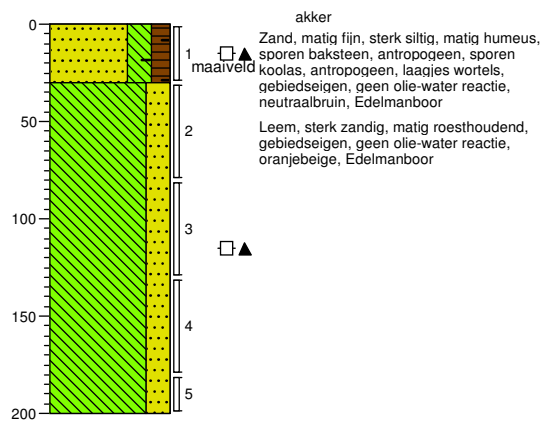
**Boring: 11**



**Boring: 12**



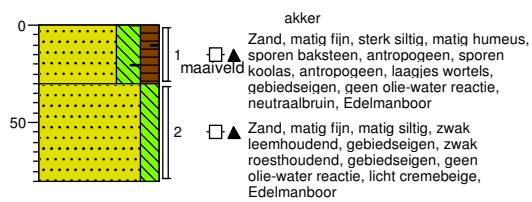
**Boring: 13**



**Boring: 14**



**Boring: 15**



**Boring: 16**



**Boring: 17**

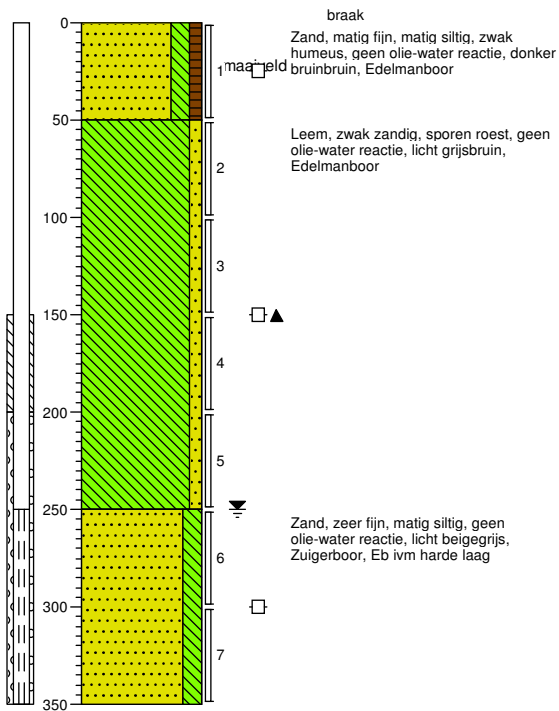


Projectcode: 25.18.00049.1

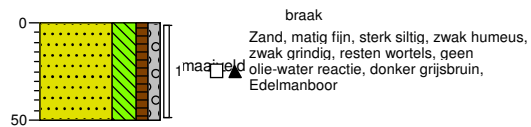
Projectnaam: Enschtsebaan te Berkel-Enschot

Getekend volgens NEN 5104

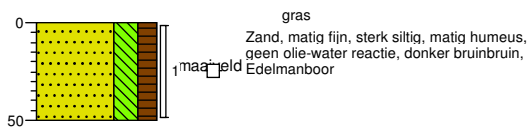
**Boring: 18**



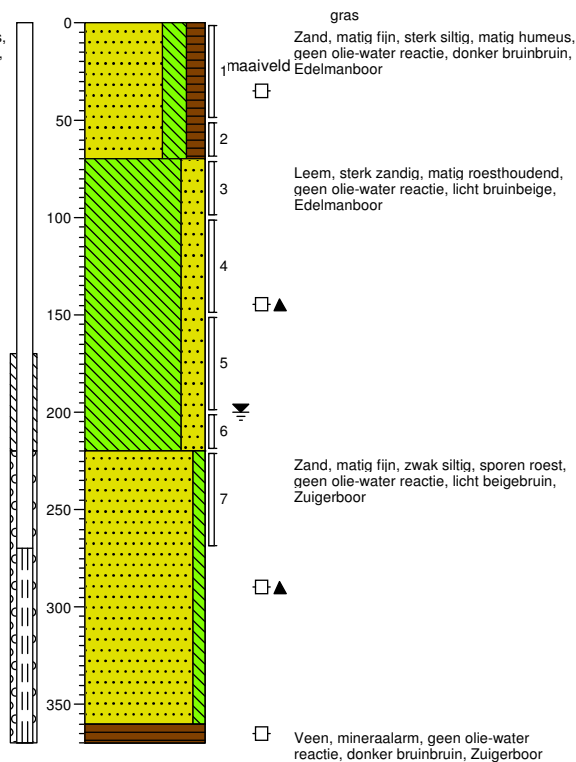
**Boring: 19**



**Boring: 20**



**Boring: 21**

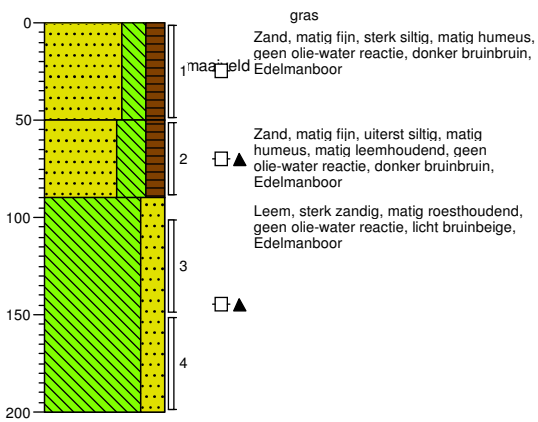


Projectcode: 25.18.00049.1

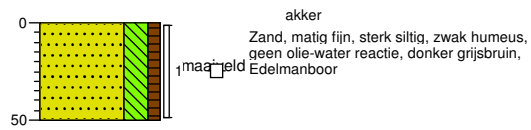
Projectnaam: Enschtsebaan te Berkel-Enschot

Getekend volgens NEN 5104

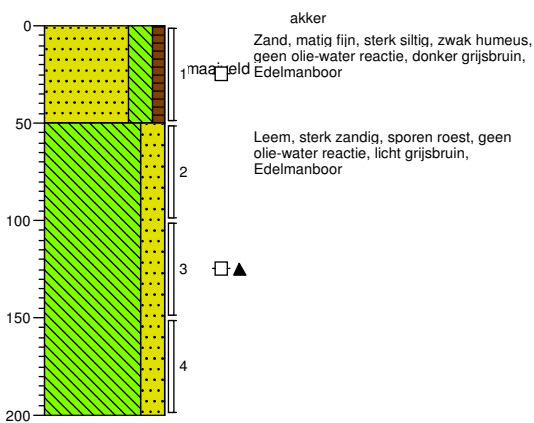
**Boring: 22**



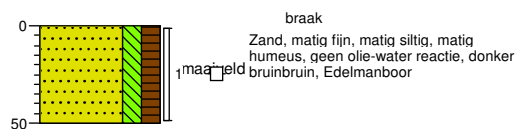
**Boring: 23**



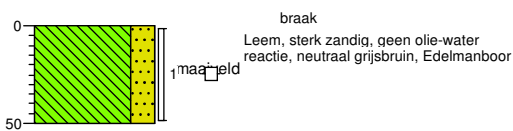
**Boring: 24**



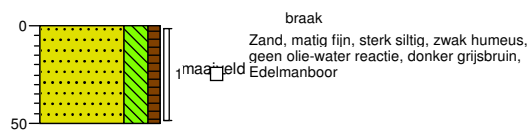
**Boring: 25**



**Boring: 26**



**Boring: 27**

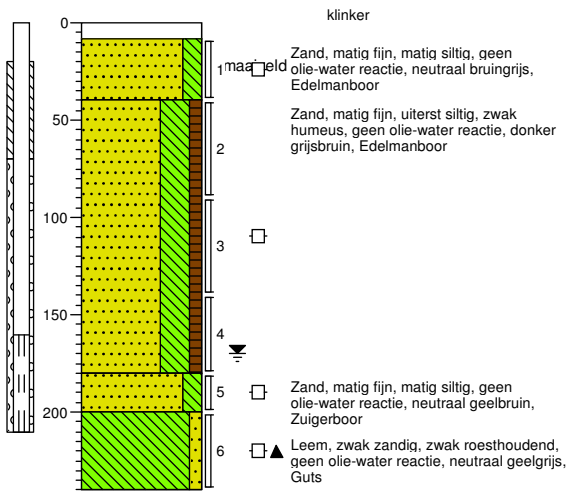


Projectcode: 25.18.00049.1

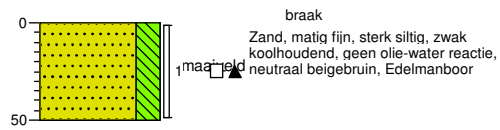
Projectnaam: Enschtsebaan te Berkel-Enschot

Getekend volgens NEN 5104

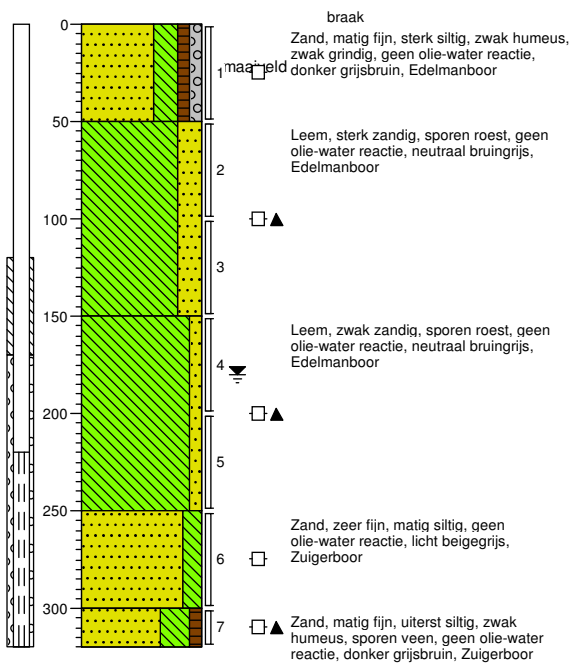
**Boring: 28**



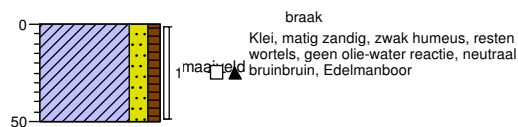
**Boring: 29**



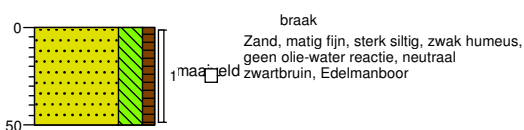
**Boring: 30**



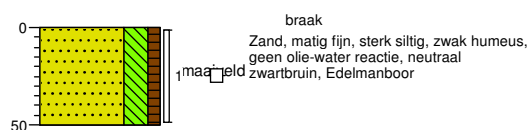
**Boring: 31**



**Boring: 32**



**Boring: 33**

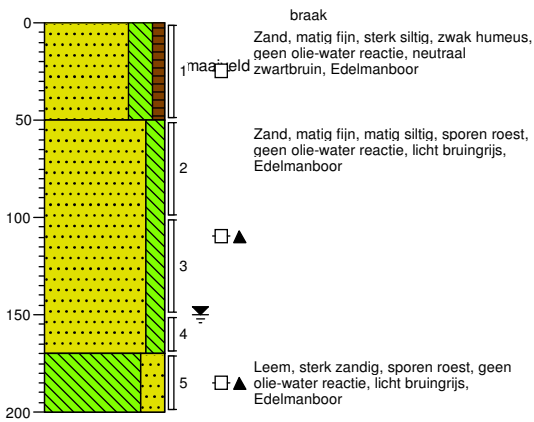


Projectcode: 25.18.00049.1

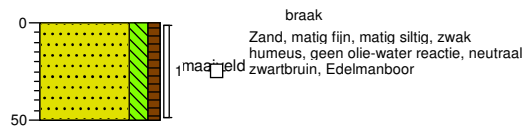
Projectnaam: Enschtsebaan te Berkel-Enschot

Getekend volgens NEN 5104

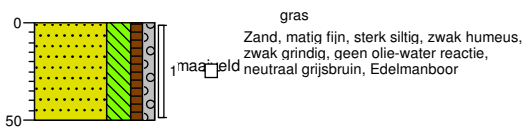
**Boring: 34**



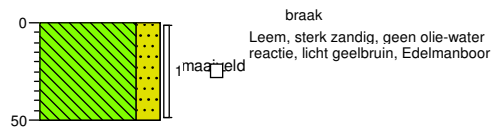
**Boring: 35**



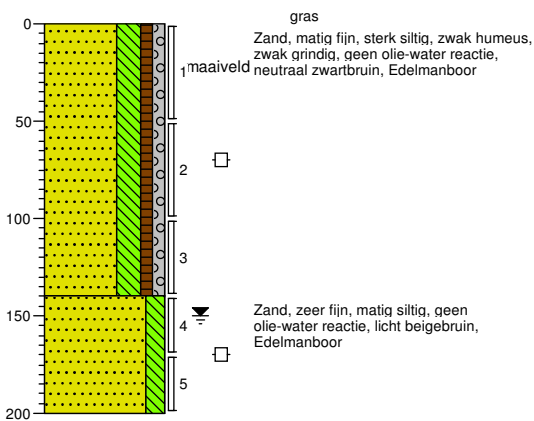
**Boring: 36**



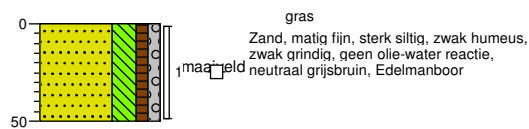
**Boring: 37**



**Boring: 38**



**Boring: 39**

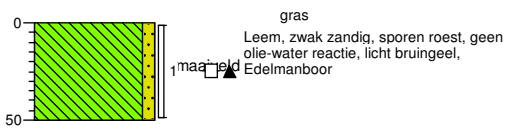


Projectcode: 25.18.00049.1

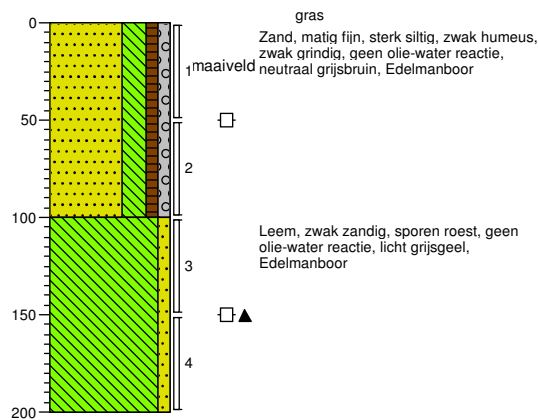
Projectnaam: Enschtsebaan te Berkel-Enschot

Getekend volgens NEN 5104

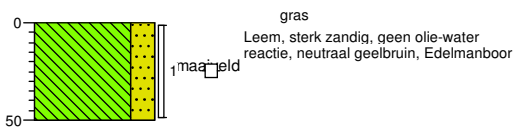
**Boring: 40**



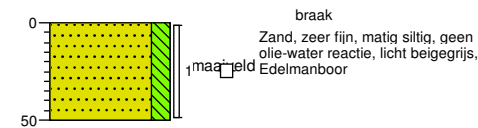
**Boring: 41**



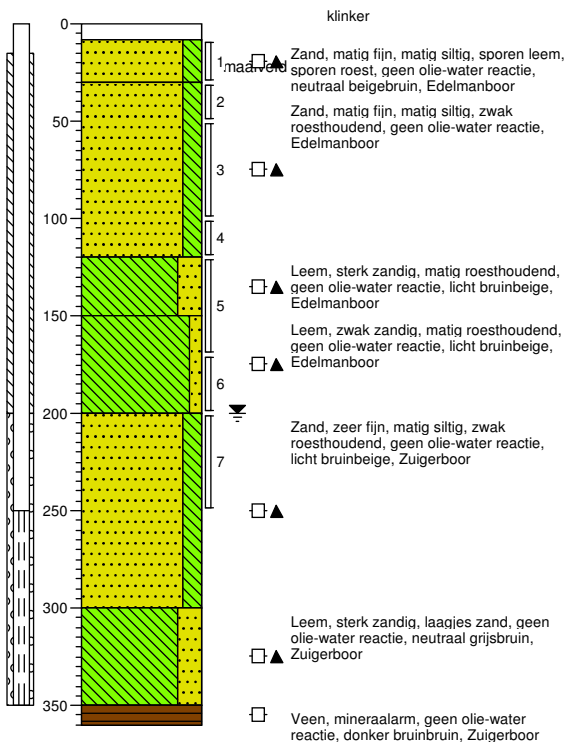
**Boring: 42**



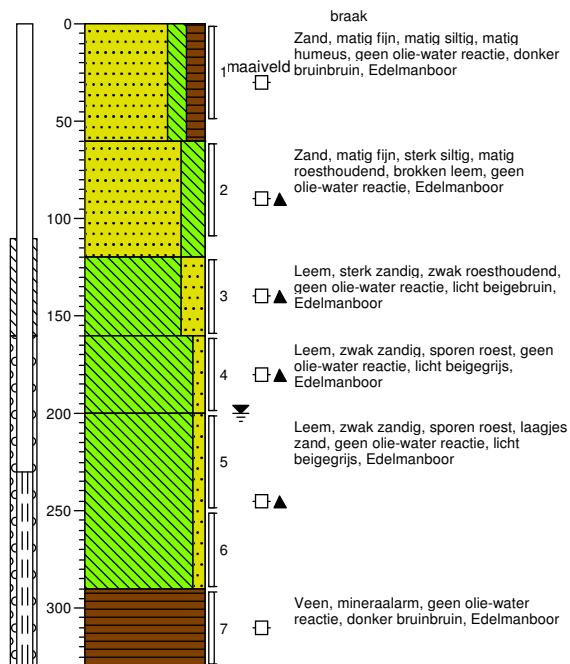
**Boring: 43**



**Boring: 44**



**Boring: 45**



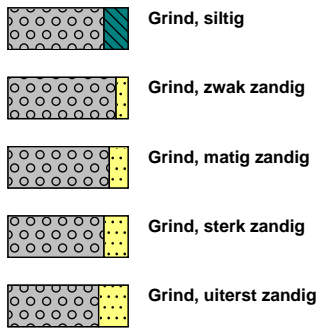
Projectcode: 25.18.00049.1

Projectnaam: Enschtsebaan te Berkel-Enschot

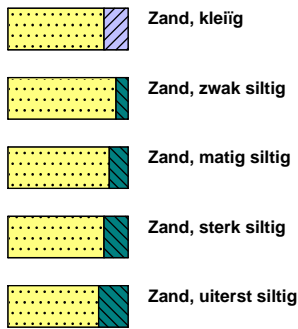
Getekend volgens NEN 5104

# Legenda (conform NEN 5104)

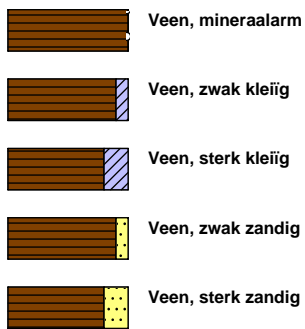
## grind



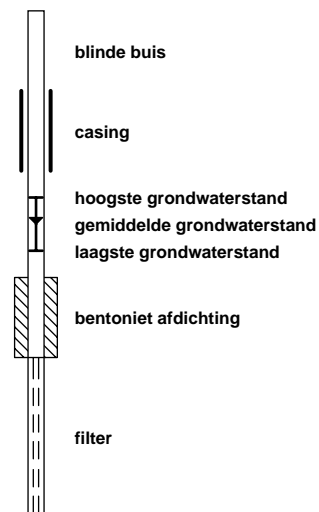
## zand



## veen



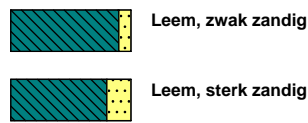
## peilbuis



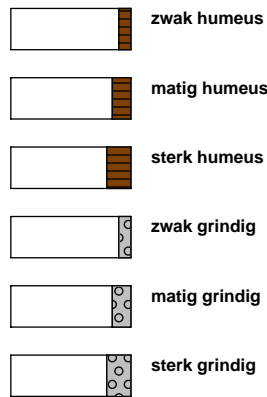
## klei



## leem



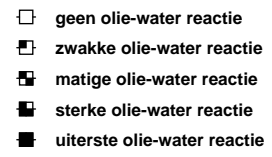
## overige toevoegingen



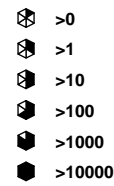
## geur



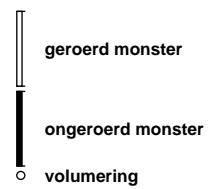
## olie



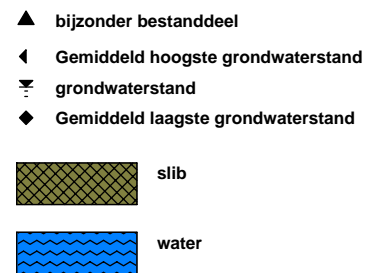
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





## BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK

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

| Toetsmonster                         |          | MMBG1                         |                        |       | MMBG2                         |                        |       | MMBG3                              |                        |       |
|--------------------------------------|----------|-------------------------------|------------------------|-------|-------------------------------|------------------------|-------|------------------------------------|------------------------|-------|
| Certificaatcode                      |          | GP18-06766                    |                        |       | GP18-07271                    |                        |       | GP18-07271                         |                        |       |
| Boringnummer(s)                      |          | 07, 08, 10, 11, 13, 15        |                        |       | 12, 14, 17                    |                        |       | 02, 03, 04, 05, 06, 09, 16, 18, 19 |                        |       |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,00 - 0,50                   |                        |       | 0,00 - 0,50                   |                        |       | 0,00 - 0,50                        |                        |       |
| Humus                                | % ds     | 3,9                           |                        |       | 3,8                           |                        |       | 3,5                                |                        |       |
| Lutum                                | % ds     | 3,8                           |                        |       | 3,7                           |                        |       | 4,1                                |                        |       |
| Datum van toetsing                   |          | 19-4-2018                     |                        |       | 19-4-2018                     |                        |       | 19-4-2018                          |                        |       |
| Monsterconclusie                     |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                        |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                        |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde      |                        |       |
| Monstermelding 1                     |          |                               |                        |       |                               |                        |       |                                    |                        |       |
| Monstermelding 2                     |          |                               |                        |       |                               |                        |       |                                    |                        |       |
| Monstermelding 3                     |          |                               |                        |       |                               |                        |       |                                    |                        |       |
|                                      |          | Meetw                         | GSSD                   | Index | Meetw                         | GSSD                   | Index | Meetw                              | GSSD                   | Index |
| <b>METALEN</b>                       |          |                               |                        |       |                               |                        |       |                                    |                        |       |
| Kobalt [Co]                          | mg/kg ds | <3,0                          | <6,2                   | -0,05 | <3,0                          | <6,2                   | -0,05 | <3,0                               | <6,0                   | -0,05 |
| Nikkel [Ni]                          | mg/kg ds | 6,1                           | 15,5                   | -0,3  | 5,4                           | 13,8                   | -0,33 | 6,9                                | 17,1                   | -0,28 |
| Koper [Cu]                           | mg/kg ds | 18                            | 33                     | -0,05 | 15                            | 28                     | -0,08 | 16                                 | 29                     | -0,07 |
| Zink [Zn]                            | mg/kg ds | 46                            | 96                     | -0,08 | 43                            | 90                     | -0,09 | 47                                 | 97                     | -0,07 |
| 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 | 0,24                          | 0,37                   | -0,02 | 0,22                          | 0,34                   | -0,02 | <0,20                              | <0,22                  | -0,03 |
| Barium [Ba]                          | mg/kg ds | 31                            | 98 <sup>(6)</sup>      |       | 29                            | 93 <sup>(6)</sup>      |       | 27                                 | 83 <sup>(6)</sup>      |       |
| Kwik [Hg]                            | mg/kg ds | <0,050                        | <0,048                 | -0    | <0,050                        | <0,048                 | -0    | <0,050                             | <0,048                 | -0    |
| Lood [Pb]                            | mg/kg ds | 21                            | 31                     | -0,04 | 19                            | 28                     | -0,05 | 22                                 | 32                     | -0,04 |
| <b>PAK</b>                           |          |                               |                        |       |                               |                        |       |                                    |                        |       |
| 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                 |       |
| Fenantheen                           | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035                 |       | 0,11                          | 0,11                   |       | <0,050                             | <0,035                 |       |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035                 |       | 0,23                          | 0,23                   |       | 0,087                              | 0,087                  |       |
| Chryseen                             | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035                 |       | 0,10                          | 0,10                   |       | <0,050                             | <0,035                 |       |
| Benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035                 |       | 0,11                          | 0,11                   |       | <0,050                             | <0,035                 |       |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035                 |       | 0,088                         | 0,088                  |       | <0,050                             | <0,035                 |       |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035                 |       | 0,053                         | 0,053                  |       | <0,050                             | <0,035                 |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035                 |       | 0,062                         | 0,062                  |       | <0,050                             | <0,035                 |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035                 |       | 0,062                         | 0,062                  |       | <0,050                             | <0,035                 |       |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg ds |                               | <0,35                  | -0,03 |                               | 0,89                   | -0,02 |                                    | 0,40                   | -0,03 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                               |                        |       |                               |                        |       |                                    |                        |       |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |                               | <0,013                 | -0,01 |                               | <0,013                 | -0,01 |                                    | <0,014                 | -0,01 |
| PCB 28                               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| PCB 52                               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| PCB 101                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| PCB 118                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| PCB 138                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| PCB 153                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| PCB 180                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>          |          |                               |                        |       |                               |                        |       |                                    |                        |       |
| cis-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| trans-Heptachloorepoxide             | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| Endosulfansulfaat                    | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018 <sup>(6)</sup> |       | <0,0010                       | <0,0018 <sup>(6)</sup> |       | <0,0010                            | <0,0020 <sup>(6)</sup> |       |
| Hexachloorbutadieen                  | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| alfa-HCH                             | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                | 0     | <0,0010                       | <0,0018                | 0     | <0,0010                            | <0,0020                | 0     |
| beta-HCH                             | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                | -0    | <0,0010                       | <0,0018                | -0    | <0,0010                            | <0,0020                | 0     |
| gamma-HCH                            | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                | -0    | <0,0010                       | <0,0018                | -0    | <0,0010                            | <0,0020                | -0    |
| delta-HCH                            | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018 <sup>(6)</sup> |       | <0,0010                       | <0,0018 <sup>(6)</sup> |       | <0,0010                            | <0,0020 <sup>(6)</sup> |       |
| Isodrin                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| Telodrin                             | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| Heptachloor                          | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                | 0     | <0,0010                       | <0,0018                | 0     | <0,0010                            | <0,0020                | 0     |
| Heptachloorepoxide                   | mg/kg ds |                               | <0,0036                | 0     |                               | <0,0037                | 0     |                                    | <0,0040                | 0     |
| Aldrin                               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| Dieldrin                             | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | 0,0060                        | 0,0158                 |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| Endrin                               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |
| DDE (som)                            | mg/kg ds |                               | <0,0036                | -0,04 |                               | <0,0037                | -0,04 |                                    | <0,0040                | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)            | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                       | <0,0018                |       | <0,0010                            | <0,0020                |       |

| Toetsmonster                                 |          | MMBG1                         |                       |       | MMBG2                         |                      |       | MMBG3                              |                       |       |
|--|----------|-------------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|----------------------|-------|------------------------------------|-----------------------|-------|
| Certificaatcode                              |          | GP18-06766                    |                       |       | GP18-07271                    |                      |       | GP18-07271                         |                       |       |
| Boringnummer(s)                              |          | 07, 08, 10, 11, 13, 15        |                       |       | 12, 14, 17                    |                      |       | 02, 03, 04, 05, 06, 09, 16, 18, 19 |                       |       |
| Traject (m -mv)                              |          | 0,00 - 0,50                   |                       |       | 0,00 - 0,50                   |                      |       | 0,00 - 0,50                        |                       |       |
| Humus  | % ds     | 3,9                           |                       |       | 3,8                           |                      |       | 3,5                                |                       |       |
| Lutum  | % ds     | 3,8                           |                       |       | 3,7                           |                      |       | 4,1                                |                       |       |
| Datum van toetsing                           |          | 19-4-2018                     |                       |       | 19-4-2018                     |                      |       | 19-4-2018                          |                       |       |
| Monsterconclusie                             |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                       |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                      |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde      |                       |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                     | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018               |       | <0,0010                       | <0,0018              |       | <0,0010                            | <0,0020               |       |
| DDD (som)                                    | mg/kg ds |                               | <0,0036               | -0    |                               | <0,0037              | -0    |                                    | <0,0040               | -0    |
| 2,4-DDD (ortho, para-<br>DDD)                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018               |       | <0,0010                       | <0,0018              |       | <0,0010                            | <0,0020               |       |
| 4,4-DDD (para, para-<br>DDD)                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018               |       | <0,0010                       | <0,0018              |       | <0,0010                            | <0,0020               |       |
| DDT (som)                                    | mg/kg ds |                               | <0,0036               | -0,13 |                               | <0,0037              | -0,13 |                                    | <0,0040               | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-<br>DDT)                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018               |       | <0,0010                       | <0,0018              |       | <0,0010                            | <0,0020               |       |
| 4,4-DDT (para, para-<br>DDT)                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018               |       | <0,0010                       | <0,0018              |       | <0,0010                            | <0,0020               |       |
| alfa-Endosulfan                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018               | 0     | <0,0010                       | <0,0018              | 0     | <0,0010                            | <0,0020               | 0     |
| Chloordaan (cis + trans)                     | mg/kg ds |                               | <0,0036               | 0     |                               | <0,0037              | 0     |                                    | <0,0040               | 0     |
| cis-Chloordaan                               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018               |       | <0,0010                       | <0,0018              |       | <0,0010                            | <0,0020               |       |
| trans-Chloordaan                             | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0018               |       | <0,0010                       | <0,0018              |       | <0,0010                            | <0,0020               |       |
| Drins<br>(Aldrin+Dieldrin+Endrin)            | mg/kg ds |                               | <0,0054               | -0    |                               | 0,019                | 0     |                                    | <0,0060               | -0    |
| Som 21<br>Organochloorhoud.<br>bestrijdingsm | mg/kg ds |                               | <0,036 <sup>(2)</sup> |       |                               | 0,051 <sup>(2)</sup> |       |                                    | <0,040 <sup>(2)</sup> |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>     |          |                               |                       |       |                               |                      |       |                                    |                       |       |
| Minerale olie C10 - C12                      | mg/kg ds | <5,0                          | 9,0 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                          | 9,2 <sup>(6)</sup>   |       | <5,0                               | 10,0 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C12 - C22                      | mg/kg ds | <5,0                          | 9,0 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                          | 9,2 <sup>(6)</sup>   |       | <5,0                               | 10,0 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C22 - C30                      | mg/kg ds | <5,0                          | 9,0 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                          | 9,2 <sup>(6)</sup>   |       | 7,8                                | 22,3 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C40                      | mg/kg ds | <5,0                          | 9,0 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                          | 9,2 <sup>(6)</sup>   |       | 9,8                                | 28,0 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | <20                           | <36                   | -0,03 | <20                           | <37                  | -0,03 | <20                                | <40                   | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>                                |          |                               |                       |       |                               |                      |       |                                    |                       |       |
| Droge stof                                   | % m/m    | 81,3                          | 81,3 <sup>(6)</sup>   |       | 84,5                          | 84,5 <sup>(6)</sup>  |       | 83,9                               | 83,9 <sup>(6)</sup>   |       |
| Lutum  | %        | 3,8                           |                       |       | 3,7                           |                      |       | 4,1                                |                       |       |
| Organische stof (humus)                      | %        | 3,9                           |                       |       | 3,8                           |                      |       | 3,5                                |                       |       |

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

| Toetsmonster       |          | MMBG4                                  |                   |              | MMBG5                                  |                   |              | MMBG6                         |                    |              |
|--------------------|----------|--|-------------------|--------------|--|-------------------|--------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| Certificaatcode    |          | GP18-07271                             |                   |              | GP18-07271                             |                   |              | GP18-07271                    |                    |              |
| Boringnummer(s)    |          | 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30 |                   |              | 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 43, 45 |                   |              | 26, 37, 40, 42                |                    |              |
| Traject (m -mv)    |          | 0,00 - 0,50                            |                   |              | 0,00 - 0,50                            |                   |              | 0,00 - 0,50                   |                    |              |
| Humus              | % ds     | 3,6                                    |                   |              | 2,7                                    |                   |              | 2,2                           |                    |              |
| Lutum              | % ds     | 3,7                                    |                   |              | 4,1                                    |                   |              | 7,8                           |                    |              |
| Datum van toetsing |          | 19-4-2018                              |                   |              | 19-4-2018                              |                   |              | 19-4-2018                     |                    |              |
| Monsterconclusie   |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde          |                   |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde          |                   |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |              |
| Monstermelding 1   |          |  |                   |              |  |                   |              |                               |                    |              |
| Monstermelding 2   |          |  |                   |              |  |                   |              |                               |                    |              |
| Monstermelding 3   |          |  |                   |              |  |                   |              |                               |                    |              |
|                    |          | <b>Meetw</b>                           | <b>GSSD</b>       | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                           | <b>GSSD</b>       | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>     |          |  |                   |              |  |                   |              |                               |                    |              |
| Kobalt [Co]        | mg/kg ds | <3,0                                   | <6,2              | -0,05        | <3,0                                   | <6,0              | -0,05        | 5,2                           | 11,2               | -0,02        |
| Nikkel [Ni]        | mg/kg ds | 5,8                                    | 14,8              | -0,31        | 5,6                                    | 13,9              | -0,32        | 14                            | 28                 | -0,11        |
| Koper [Cu]         | mg/kg ds | 14                                     | 26                | -0,09        | 11                                     | 21                | -0,13        | 9,4                           | 16,1               | -0,16        |
| Zink [Zn]          | mg/kg ds | 39                                     | 82                | -0,1         | 29                                     | 61                | -0,14        | 49                            | 89                 | -0,09        |
| 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                                   | 0,31              | -0,02        | <0,20                                  | <0,23             | -0,03        | <0,20                         | <0,22              | -0,03        |
| Barium [Ba]        | mg/kg ds | 28                                     | 89 <sup>(6)</sup> |              | 25                                     | 77 <sup>(6)</sup> |              | 45                            | 101 <sup>(6)</sup> |              |
| Kwik [Hg]          | mg/kg ds | <0,050                                 | <0,048            | -0           | 0,052                                  | 0,072             | -0           | <0,050                        | <0,046             | -0           |
| Lood [Pb]          | mg/kg ds | 19                                     | 28                | -0,05        | 16                                     | 24                | -0,05        | 12                            | 17                 | -0,07        |
| <b>PAK</b>         |          |  |                   |              |  |                   |              |                               |                    |              |
| 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             |              |

| Toetsmonster                           |          | MMBG4                                  |                        | MMBG5                                  |                        | MMBG6                         |                        |
|--|----------|--|------------------------|--|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Certificaatcode                        |          | GP18-07271                             |                        | GP18-07271                             |                        | GP18-07271                    |                        |
| Boringnummer(s)                        |          | 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30 |                        | 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 43, 45 |                        | 26, 37, 40, 42                |                        |
| Traject (m -mv)                        |          | 0,00 - 0,50                            |                        | 0,00 - 0,50                            |                        | 0,00 - 0,50                   |                        |
| Humus                                  | % ds     | 3,6                                    |                        | 2,7                                    |                        | 2,2                           |                        |
| Lutum                                  | % ds     | 3,7                                    |                        | 4,1                                    |                        | 7,8                           |                        |
| Datum van toetsing                     |          | 19-4-2018                              |                        | 19-4-2018                              |                        | 19-4-2018                     |                        |
| Monsterconclusie                       |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde          |                        | Voldoet aan Achtergrondwaarde          |                        | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                        |
| Fenanthreen                            | mg/kg ds | <0,050                                 | <0,035                 | <0,050                                 | <0,035                 | <0,050                        | <0,035                 |
| Fluorantheen                           | mg/kg ds | 0,053                                  | 0,053                  | <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 |  | 0,37 -0,03             |  | <0,35 -0,03            |                               | <0,35 -0,03            |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |          |  |                        |  |                        |                               |                        |
| PCB (som 7)                            | mg/kg ds |  | <0,014 -0,01           |  | <0,018 -0              |                               | <0,022 0               |
| PCB 28                                 | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| PCB 52                                 | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| PCB 101                                | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| PCB 118                                | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| PCB 138                                | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| PCB 153                                | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| PCB 180                                | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>            |          |  |                        |  |                        |                               |                        |
| cis-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| trans-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| Endosulfansulfaat                      | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019 <sup>(b)</sup> | <0,0010                                | <0,0026 <sup>(b)</sup> | <0,0010                       | <0,0032 <sup>(b)</sup> |
| Hexachloorbutadieen                    | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| alfa-HCH                               | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019 0              | <0,0010                                | <0,0026 0              | <0,0010                       | <0,0032 0              |
| beta-HCH                               | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019 -0             | <0,0010                                | <0,0026 0              | <0,0010                       | <0,0032 0              |
| gamma-HCH                              | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019 -0             | <0,0010                                | <0,0026 -0             | <0,0010                       | <0,0032 0              |
| delta-HCH                              | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019 <sup>(b)</sup> | <0,0010                                | <0,0026 <sup>(b)</sup> | <0,0010                       | <0,0032 <sup>(b)</sup> |
| Isodrin                                | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| Telodrin                               | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| Heptachloor                            | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019 0              | <0,0010                                | <0,0026 0              | <0,0010                       | <0,0032 0              |
| Heptachloorepoxide                     | mg/kg ds |  | <0,0039 0              |  | <0,0052 0              |                               | <0,0064 0              |
| Aldrin                                 | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| Dieldrin                               | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| Endrin                                 | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| DDE (som)                              | mg/kg ds |  | 0,0092 -0,04           |  | 0,069 -0,01            |                               | 0,0095 -0,04           |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)              | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)               | mg/kg ds | 0,0026                                 | 0,0072                 | 0,018                                  | 0,067                  | 0,0014                        | 0,0064                 |
| DDD (som)                              | mg/kg ds | <0,0039                                | -0                     |  | <b>0,036 0</b>         | <0,0064                       | -0                     |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)              | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | 0,0019                                 | 0,0070                 | <0,0010                       | <0,0032                |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)               | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | 0,0079                                 | 0,0293                 | <0,0010                       | <0,0032                |
| DDT (som)                              | mg/kg ds |  | 0,0083 -0,13           |  | 0,026 -0,12            |                               | 0,0086 -0,13           |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)              | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | 0,0010                                 | 0,0037                 | <0,0010                       | <0,0032                |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)               | mg/kg ds | 0,0023                                 | 0,0064                 | 0,0059                                 | 0,0219                 | 0,0012                        | 0,0055                 |
| alfa-Endosulfan                        | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019 0              | <0,0010                                | <0,0026 0              | <0,0010                       | <0,0032 0              |
| Chloordaan (cis + trans)               | mg/kg ds |  | <0,0039 0              |  | <0,0052 0              |                               | <0,0064 0              |
| cis-Chloordaan                         | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| trans-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0,0010                                | <0,0019                | <0,0010                                | <0,0026                | <0,0010                       | <0,0032                |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)         | mg/kg ds |  | <0,0058 -0             |  | <0,0078 -0             |                               | <0,0095 -0             |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | mg/kg ds |  | 0,049 <sup>(2)</sup>   |  | 0,17 <sup>(2)</sup>    |                               | 0,069 <sup>(2)</sup>   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)</b>            |          |  |                        |  |                        |                               |                        |

| Toetsmonster            |          | MMBG4                                  |                     |       | MMBG5                                  |                     |       | MMBG6                         |                     |       |
|-------------------------|----------|--|---------------------|-------|--|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode         |          | GP18-07271                             |                     |       | GP18-07271                             |                     |       | GP18-07271                    |                     |       |
| Boringnummer(s)         |          | 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30 |                     |       | 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 41, 43, 45 |                     |       | 26, 37, 40, 42                |                     |       |
| Traject (m -mv)         |          | 0,00 - 0,50                            |                     |       | 0,00 - 0,50                            |                     |       | 0,00 - 0,50                   |                     |       |
| Humus                   | % ds     | 3,6                                    |                     |       | 2,7                                    |                     |       | 2,2                           |                     |       |
| Lutum                   | % ds     | 3,7                                    |                     |       | 4,1                                    |                     |       | 7,8                           |                     |       |
| Datum van toetsing      |          | 19-4-2018                              |                     |       | 19-4-2018                              |                     |       | 19-4-2018                     |                     |       |
| Monsterconclusie        |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde          |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde          |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
| <b>VERBINDINGEN</b>     |          |  |                     |       |  |                     |       |                               |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <5,0                                   | 9,7 <sup>(6)</sup>  |       | <5,0                                   | 13,0 <sup>(6)</sup> |       | <5,0                          | 15,9 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22 | mg/kg ds | <5,0                                   | 9,7 <sup>(6)</sup>  |       | <5,0                                   | 13,0 <sup>(6)</sup> |       | <5,0                          | 15,9 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30 | mg/kg ds | <5,0                                   | 9,7 <sup>(6)</sup>  |       | <5,0                                   | 13,0 <sup>(6)</sup> |       | <5,0                          | 15,9 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40 | mg/kg ds | 6,0                                    | 16,7 <sup>(6)</sup> |       | <5,0                                   | 13,0 <sup>(6)</sup> |       | <5,0                          | 15,9 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie (totaal)  | mg/kg ds | <20                                    | <39                 | -0,03 | <20                                    | <52                 | -0,03 | <20                           | <64                 | -0,03 |
| <b>OVERIG</b>           |          |  |                     |       |  |                     |       |                               |                     |       |
| Droge stof              | % m/m    | 84,6                                   | 84,6 <sup>(6)</sup> |       | 84,8                                   | 84,8 <sup>(6)</sup> |       | 84,5                          | 84,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                   | %        | 3,7                                    |                     |       | 4,1                                    |                     |       | 7,8                           |                     |       |
| Organische stof (humus) | %        | 3,6                                    |                     |       | 2,7                                    |                     |       | 2,2                           |                     |       |

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

| Toetsmonster                         |          | MMOG1                         |                    |              | MMOG2                         |                   |              | MMOG3                                  |                    |              |
|--------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------|--------------|-------------------------------|-------------------|--------------|--|--------------------|--------------|
| Certificaatcode                      |          | GP18-07271                    |                    |              | GP18-07271                    |                   |              | GP18-07271                             |                    |              |
| Boringnummer(s)                      |          | 02, 07, 07, 09, 10, 11, 22    |                    |              | 28, 34, 38, 41, 44, 44, 45    |                   |              | 02, 08, 09, 13, 18, 21, 24, 30, 44, 45 |                    |              |
| Traject (m -mv)                      |          | 0,30 - 1,50                   |                    |              | 0,40 - 1,20                   |                   |              | 0,30 - 2,00                            |                    |              |
| Humus                                | % ds     | 1,7                           |                    |              | 1,9                           |                   |              | 1,0                                    |                    |              |
| Lutum                                | % ds     | 3,6                           |                    |              | 4,2                           |                   |              | 9,3                                    |                    |              |
| Datum van toetsing                   |          | 19-4-2018                     |                    |              | 19-4-2018                     |                   |              | 19-4-2018                              |                    |              |
| Monsterconclusie                     |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                   |              | Voldoet aan Achtergrondwaarde          |                    |              |
| Monstermelding 1                     |          |                               |                    |              |                               |                   |              |  |                    |              |
| Monstermelding 2                     |          |                               |                    |              |                               |                   |              |  |                    |              |
| Monstermelding 3                     |          |                               |                    |              |                               |                   |              |  |                    |              |
|                                      |          | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD</b>       | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                           | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                       |          |                               |                    |              |                               |                   |              |  |                    |              |
| Kobalt [Co]                          | mg/kg ds | <3,0                          | <6,3               | -0,05        | <3,0                          | <6,0              | -0,05        | 7,5                                    | 14,7               | -0           |
| Nikkel [Ni]                          | mg/kg ds | 5,5                           | 14,2               | -0,32        | 7,6                           | 18,7              | -0,25        | 17                                     | 31                 | -0,06        |
| Koper [Cu]                           | mg/kg ds | <5,0                          | <6,9               | -0,22        | 7,6                           | 14,6              | -0,17        | 7,7                                    | 12,7               | -0,18        |
| Zink [Zn]                            | mg/kg ds | <20                           | <31                | -0,19        | 24                            | 51                | -0,15        | 34                                     | 59                 | -0,14        |
| 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                         | <0,24              | -0,03        | <0,20                         | <0,23             | -0,03        | <0,20                                  | <0,22              | -0,03        |
| Barium [Ba]                          | mg/kg ds | <20                           | <45 <sup>(6)</sup> |              | 31                            | 94 <sup>(6)</sup> |              | 53                                     | 107 <sup>(6)</sup> |              |
| Kwik [Hg]                            | mg/kg ds | <0,050                        | <0,049             | -0           | <0,050                        | <0,049            | -0           | <0,050                                 | <0,045             | -0           |
| Lood [Pb]                            | mg/kg ds | <10                           | <11                | -0,08        | 10                            | 15                | -0,07        | <10                                    | <10                | -0,08        |
| <b>PAK</b>                           |          |                               |                    |              |                               |                   |              |  |                    |              |
| 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             |              |
| Fenantheen                           | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035             |              | <0,050                        | <0,035            |              | <0,050                                 | <0,035             |              |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | <0,050                        | <0,035             |              | <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 |                               | <0,35              | -0,03        |                               | <0,35             | -0,03        |  | <0,35              | -0,03        |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                               |                    |              |                               |                   |              |  |                    |              |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |                               | <0,025             | 0,01         |                               | <0,025            | 0,01         |  | <0,025             | 0,01         |
| PCB 28                               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035            |              | <0,0010                       | <0,0035           |              | <0,0010                                | <0,0035            |              |
| PCB 52                               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035            |              | <0,0010                       | <0,0035           |              | <0,0010                                | <0,0035            |              |
| PCB 101                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035            |              | <0,0010                       | <0,0035           |              | <0,0010                                | <0,0035            |              |
| PCB 118                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035            |              | <0,0010                       | <0,0035           |              | <0,0010                                | <0,0035            |              |
| PCB 138                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035            |              | <0,0010                       | <0,0035           |              | <0,0010                                | <0,0035            |              |
| PCB 153                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035            |              | <0,0010                       | <0,0035           |              | <0,0010                                | <0,0035            |              |

| Toetsmonster                             |          | MMOG1                         |                        |       | MMOG2                         |                        |       | MMOG3                                  |                        |       |
|--|----------|-------------------------------|------------------------|-------|-------------------------------|------------------------|-------|--|------------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | GP18-07271                    |                        |       | GP18-07271                    |                        |       | GP18-07271                             |                        |       |
| Boringnummer(s)                          |          | 02, 07, 07, 09, 10, 11, 22    |                        |       | 28, 34, 38, 41, 44, 44, 45    |                        |       | 02, 08, 09, 13, 18, 21, 24, 30, 44, 45 |                        |       |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,30 - 1,50                   |                        |       | 0,40 - 1,20                   |                        |       | 0,30 - 2,00                            |                        |       |
| Humus                                    | % ds     | 1,7                           |                        |       | 1,9                           |                        |       | 1,0                                    |                        |       |
| Lutum                                    | % ds     | 3,6                           |                        |       | 4,2                           |                        |       | 9,3                                    |                        |       |
| Datum van toetsing                       |          | 19-4-2018                     |                        |       | 19-4-2018                     |                        |       | 19-4-2018                              |                        |       |
| Monsterconclusie                         |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                        |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                        |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde          |                        |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |                               |                        |       |                               |                        |       |  |                        |       |
| cis-Heptachloorepoxide                   | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| trans-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| Endosulfansulfaat                        | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035 <sup>(6)</sup> |       | <0,0010                       | <0,0035 <sup>(6)</sup> |       | <0,0010                                | <0,0035 <sup>(6)</sup> |       |
| Hexachloorbutadieen                      | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                                | <0,0035                | 0     |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                                | <0,0035                | 0     |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                                | <0,0035                | 0     |
| delta-HCH                                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035 <sup>(6)</sup> |       | <0,0010                       | <0,0035 <sup>(6)</sup> |       | <0,0010                                | <0,0035 <sup>(6)</sup> |       |
| Isodrin                                  | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| Telodrin                                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                                | <0,0035                | 0     |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds |                               | <0,0070                | 0     |                               | <0,0070                | 0     |  | <0,0070                | 0     |
| Aldrin                                   | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| Diendrin                                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| Endrin                                   | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| DDE (som)                                | mg/kg ds |                               | <0,0070                | -0,04 |                               | 0,030                  | -0,03 |  | <0,0070                | -0,04 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | 0,0052                        | 0,0260                 |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| DDD (som)                                | mg/kg ds |                               | <0,0070                | -0    |                               | 0,013                  | -0    |  | <0,0070                | -0    |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | 0,0018                        | 0,0090                 |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| DDT (som)                                | mg/kg ds |                               | <0,0070                | -0,13 |                               | 0,0090                 | -0,13 |  | <0,0070                | -0,13 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                 | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | 0,0011                        | 0,0055                 |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                       | <0,0035                | 0     | <0,0010                                | <0,0035                | 0     |
| Chlooraand (cis + trans)                 | mg/kg ds |                               | <0,0070                | 0     |                               | <0,0070                | 0     |  | <0,0070                | 0     |
| cis-Chlooraand                           | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| trans-Chlooraand                         | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                       | <0,0035                |       | <0,0010                                | <0,0035                |       |
| Drins (Aldrin+Diendrin+Endrin)           | mg/kg ds |                               | <0,011                 | -0    |                               | <0,011                 | -0    |  | <0,011                 | -0    |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds |                               | <0,070 <sup>(2)</sup>  |       |                               | 0,10 <sup>(2)</sup>    |       |  | <0,070 <sup>(2)</sup>  |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                               |                        |       |                               |                        |       |  |                        |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5,0                          | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                          | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                                   | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5,0                          | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                          | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                                   | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5,0                          | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                          | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                                   | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5,0                          | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                          | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       | <5,0                                   | 17,5 <sup>(6)</sup>    |       |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20                           | <70                    | -0,02 | <20                           | <70                    | -0,02 | <20                                    | <70                    | -0,02 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                               |                        |       |                               |                        |       |  |                        |       |
| Droge stof                               | % m/m    | 82,7                          | 82,7 <sup>(6)</sup>    |       | 86,2                          | 86,2 <sup>(6)</sup>    |       | 84,4                                   | 84,4 <sup>(6)</sup>    |       |
| Lutum                                    | %        | 3,6                           |                        |       | 4,2                           |                        |       | 9,3                                    |                        |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 1,7                           |                        |       | 1,9                           |                        |       | 1,0                                    |                        |       |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8.88 : > Interventiewaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 4: 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<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |      |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                  |          |        |        |      |      |
| Aldrin                                       | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| Chloordaan (cis + trans)                     | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| DDD (som)                                    | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| DDE (som)                                    | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDT (som)                                    | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)               | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| Heptachloor                                  | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Heptachloorepoxide                           | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Hexachloorbutadieen                          | mg/kg ds | 0,003  |        |      |      |
| alfa-Endosulfan                              | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| alfa-HCH                                     | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                     | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| gamma-HCH                                    | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm       | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |

**Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Watermonsternaam                      |      | 02-1-1                      |                          |             | 07-1-1                      |                          |             | 09-1-1                      |                         |             |
|---------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|-------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|
| Datum                                 |      | 28-3-2018                   |                          |             | 28-3-2018                   |                          |             | 28-3-2018                   |                         |             |
| Filterdiepte (m -mv)                  |      | 2,00 - 3,00                 |                          |             | 2,00 - 3,00                 |                          |             | 2,20 - 3,20                 |                         |             |
| Datum van toetsing                    |      | 19-4-2018                   |                          |             | 19-4-2018                   |                          |             | 19-4-2018                   |                         |             |
| Monsterconclusie                      |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |             | Overschrijding Streefwaarde |                          |             | Overschrijding Streefwaarde |                         |             |
| Monstermelding 1                      |      |                             |                          |             |                             |                          |             |                             |                         |             |
| Monstermelding 2                      |      |                             |                          |             |                             |                          |             |                             |                         |             |
| Monstermelding 3                      |      |                             |                          |             |                             |                          |             |                             |                         |             |
|                                       |      | Meetw                       | GSSD                     | Index       | Meetw                       | GSSD                     | Index       | Meetw                       | GSSD                    | Index       |
| <b>METALEN</b>                        |      |                             |                          |             |                             |                          |             |                             |                         |             |
| Kobalt [Co]                           | µg/l | 5,9                         | 5,9                      | -0,18       | 6,0                         | 6,0                      | -0,18       | 7,2                         | 7,2                     | -0,16       |
| Nikkel [Ni]                           | µg/l | 3,0                         | 3,0                      | -0,2        | 3,2                         | 3,2                      | -0,2        | 3,6                         | 3,6                     | -0,19       |
| Koper [Cu]                            | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23       | <2,0                        | <1,4                     | -0,23       | <2,0                        | <1,4                    | -0,23       |
| Zink [Zn]                             | µg/l | 12                          | 12                       | -0,07       | <10                         | <7                       | -0,08       | <10                         | <7                      | -0,08       |
| Molybdeen [Mo]                        | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,01       | <2,0                        | <1,4                     | -0,01       | <2,0                        | <1,4                    | -0,01       |
| Cadmium [Cd]                          | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,05       | <0,20                       | <0,14                    | -0,05       | <0,20                       | <0,14                   | -0,05       |
| Barium [Ba]                           | µg/l | 33                          | 33                       | -0,03       | 32                          | 32                       | -0,03       | 32                          | 32                      | -0,03       |
| Kwik [Hg]                             | µg/l | <0,050                      | <0,035                   | -0,06       | <0,050                      | <0,035                   | -0,06       | <0,050                      | <0,035                  | -0,06       |
| Lood [Pb]                             | µg/l | <2,0                        | <1,4                     | -0,23       | <2,0                        | <1,4                     | -0,23       | <2,0                        | <1,4                    | -0,23       |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>       |      |                             |                          |             |                             |                          |             |                             |                         |             |
| Benzeen                               | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0          | <0,20                       | <0,14                    | -0          | <0,20                       | <0,14                   | -0          |
| Ethylbenzeen                          | µg/l | 0,61                        | 0,61                     | -0,02       | 0,60                        | 0,60                     | -0,02       | 0,80                        | 0,80                    | -0,02       |
| Tolueen                               | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,01       | <0,20                       | <0,14                    | -0,01       | 0,23                        | 0,23                    | -0,01       |
| Xylenen (som)                         | µg/l |                             | <b>3,4</b>               | <b>0,05</b> |                             | <b>3,4</b>               | <b>0,05</b> |                             | <b>4,5</b>              | <b>0,06</b> |
| meta-/para-Xyleen (som)               | µg/l | 2,5                         | 2,5                      |             | 2,5                         | 2,5                      |             | 3,3                         | 3,3                     |             |
| ortho-Xyleen                          | µg/l | 0,88                        | 0,88                     |             | 0,88                        | 0,88                     |             | 1,2                         | 1,2                     |             |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen)            | µg/l | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>     |             | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>     |             | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>    |             |
| Styreen (Vinylbenzeen)                | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,02       | <0,20                       | <0,14                    | -0,02       | <0,20                       | <0,14                   | -0,02       |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen      | µg/l |                             | 4,6 <sup>(2,14)</sup>    |             |                             | 4,6 <sup>(2,14)</sup>    |             |                             | 6,0 <sup>(2,14)</sup>   |             |
| <b>PAK</b>                            |      |                             |                          |             |                             |                          |             |                             |                         |             |
| Naftaleen                             | µg/l | <0,020                      | <0,014                   | 0           | <0,020                      | <0,014                   | 0           | <b>0,024</b>                | <b>0,024</b>            | <b>0</b>    |
| PAK 10 VROM                           | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |             |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |             |                             | 0,00034 <sup>(11)</sup> |             |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |                             |                          |             |                             |                          |             |                             |                         |             |
| 1,3-Dichloorpropan                    | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |             | <0,20                       | <0,14                    |             | <0,20                       | <0,14                   |             |
| 1,1-Dichloorpropan                    | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |             | <0,20                       | <0,14                    |             | <0,20                       | <0,14                   |             |
| Dichloorpropan                        | µg/l |                             | <0,42                    | -0          |                             | <0,42                    | -0          |                             | <0,42                   | -0          |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen        | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01        |                             | <0,14                    | 0,01        |                             | <0,14                   | 0,01        |
| 1,1-Dichlooretheen                    | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0,01        | <0,10                       | <0,07                    | 0,01        | <0,10                       | <0,07                   | 0,01        |
| cis-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | <0,10                       | <0,07                    |             | <0,10                       | <0,07                    |             | <0,10                       | <0,07                   |             |
| trans-1,2-Dichlooretheen              | µg/l | <0,10                       | <0,07                    |             | <0,10                       | <0,07                    |             | <0,10                       | <0,07                   |             |
| Dichloormethaan                       | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | 0           | <0,20                       | <0,14                    | 0           | <0,20                       | <0,14                   | 0           |
| Trichloormethaan (Chloroform)         | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,01       | <0,20                       | <0,14                    | -0,01       | <0,20                       | <0,14                   | -0,01       |
| Tribroommethaan (bromofom)            | µg/l | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup>    |             | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup>    |             | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup>   |             |
| Tetrachloormethaan (Tetra)            | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0,01        | <0,10                       | <0,07                    | 0,01        | <0,10                       | <0,07                   | 0,01        |
| 1,1-Dichloorethaan                    | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,01       | <0,20                       | <0,14                    | -0,01       | <0,20                       | <0,14                   | -0,01       |
| 1,2-Dichloorethaan                    | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,02       | <0,20                       | <0,14                    | -0,02       | <0,20                       | <0,14                   | -0,02       |
| 1,2-Dichloorpropan                    | µg/l | <0,20                       | <0,14                    |             | <0,20                       | <0,14                    |             | <0,20                       | <0,14                   |             |
| 1,1,1-Trichloorethaan                 | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0           | <0,10                       | <0,07                    | 0           | <0,10                       | <0,07                   | 0           |
| 1,1,2-Trichloorethaan                 | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0           | <0,10                       | <0,07                    | 0           | <0,10                       | <0,07                   | 0           |
| Trichlooretheen (Tri)                 | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | -0,05       | <0,20                       | <0,14                    | -0,05       | <0,20                       | <0,14                   | -0,05       |
| Tetrachlooretheen (Per)               | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | 0           | <0,10                       | <0,07                    | 0           | <0,10                       | <0,07                   | 0           |
| Vinylchloride                         | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | 0,03        | <0,20                       | <0,14                    | 0,03        | <0,20                       | <0,14                   | 0,03        |
| <b>OVERIGE</b>                        |      |                             |                          |             |                             |                          |             |                             |                         |             |



|                                  |      |                             |                  |                             |                  |                             |                  |
|----------------------------------|------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| Watermonsternaam                 |      | 02-1-1                      |                  | 07-1-1                      |                  | 09-1-1                      |                  |
| Datum                            |      | 28-3-2018                   |                  | 28-3-2018                   |                  | 28-3-2018                   |                  |
| Filterdiepte (m -mv)             |      | 2,00 - 3,00                 |                  | 2,00 - 3,00                 |                  | 2,20 - 3,20                 |                  |
| Datum van toetsing               |      | 19-4-2018                   |                  | 19-4-2018                   |                  | 19-4-2018                   |                  |
| Monsterconclusie                 |      | Overschrijding Streefwaarde |                  | Overschrijding Streefwaarde |                  | Overschrijding Streefwaarde |                  |
| <b>(ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                  |                             |                  |                             |                  |
| Minerale olie C10 - C12          | µg/l | <13                         | g <sup>(6)</sup> | <13                         | g <sup>(6)</sup> | <13                         | g <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C12 - C22          | µg/l | <13                         | g <sup>(6)</sup> | <13                         | g <sup>(6)</sup> | <13                         | g <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C22 - C30          | µg/l | <13                         | g <sup>(6)</sup> | <13                         | g <sup>(6)</sup> | <13                         | g <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C30 - C40          | µg/l | <13                         | g <sup>(6)</sup> | <13                         | g <sup>(6)</sup> | <13                         | g <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie (totaal)           | µg/l | <50                         | <35 -0,03        | <50                         | <35 -0,03        | <50                         | <35 -0,03        |

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                      |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
|--------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Watermonsternaam                     |      | 18-1-1                      |                          | 21-1-1                      |                          | 28-1-1                      |                         |
| Datum                                |      | 28-3-2018                   |                          | 28-3-2018                   |                          | 28-3-2018                   |                         |
| Filterdiepte (m -mv)                 |      | 2,50 - 3,50                 |                          | 2,70 - 3,70                 |                          | 1,60 - 2,10                 |                         |
| Datum van toetsing                   |      | 19-4-2018                   |                          | 19-4-2018                   |                          | 19-4-2018                   |                         |
| Monsterconclusie                     |      | Overschrijding Streefwaarde |                          | Overschrijding Streefwaarde |                          | Overschrijding Streefwaarde |                         |
| Monstermelding 1                     |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
| Monstermelding 2                     |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
| Monstermelding 3                     |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
|                                      |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b>                | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>                 | <b>Index</b>            |
|                                      |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
| <b>METALEN</b>                       |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
| Kobalt [Co]                          | µg/l | <2,0                        | <1,4 -0,23               | 2,3                         | 2,3 -0,22                | 14                          | 14 -0,08                |
| Nikkel [Ni]                          | µg/l | 3,1                         | 3,1 -0,2                 | 9,3                         | 9,3 -0,09                | 6,1                         | 6,1 -0,15               |
| Koper [Cu]                           | µg/l | <2,0                        | <1,4 -0,23               | 2,0                         | 2,0 -0,22                | <2,0                        | <1,4 -0,23              |
| Zink [Zn]                            | µg/l | 81                          | 81 0,02                  | <10                         | <7 -0,08                 | <10                         | <7 -0,08                |
| Molybdeen [Mo]                       | µg/l | <2,0                        | <1,4 -0,01               | <2,0                        | <1,4 -0,01               | <2,0                        | <1,4 -0,01              |
| Cadmium [Cd]                         | µg/l | <0,20                       | <0,14 -0,05              | 0,25                        | 0,25 -0,03               | <0,20                       | <0,14 -0,05             |
| Barium [Ba]                          | µg/l | 27                          | 27 -0,04                 | 41                          | 41 -0,02                 | 83                          | 83 0,06                 |
| Kwik [Hg]                            | µg/l | <0,050                      | <0,035 -0,06             | <0,050                      | <0,035 -0,06             | <0,050                      | <0,035 -0,06            |
| Lood [Pb]                            | µg/l | <2,0                        | <1,4 -0,23               | <2,0                        | <1,4 -0,23               | <2,0                        | <1,4 -0,23              |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>      |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
| Benzeen                              | µg/l | <0,20                       | <0,14 -0                 | <0,20                       | <0,14 -0                 | 2,7                         | 2,7 0,08                |
| Ethylbenzeen                         | µg/l | 1,8                         | 1,8 -0,02                | 0,39                        | 0,39 -0,02               | 0,52                        | 0,52 -0,02              |
| Tolueen                              | µg/l | 0,22                        | 0,22 -0,01               | <0,20                       | <0,14 -0,01              | 0,34                        | 0,34 -0,01              |
| Xylenen (som)                        | µg/l |                             | 5,7 0,08                 |                             | 2,1 0,03                 |                             | 3,3 0,04                |
| meta-/para-Xyleen (som)              | µg/l | 2,6                         | 2,6                      | 1,5                         | 1,5                      | 2,2                         | 2,2                     |
| ortho-Xyleen                         | µg/l | 3,1                         | 3,1                      | 0,56                        | 0,56                     | 1,1                         | 1,1                     |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen)           | µg/l | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>     | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>     | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>    |
| Styreen (Vinylbenzeen)               | µg/l | <0,20                       | <0,14 -0,02              | <0,20                       | <0,14 -0,02              | <0,20                       | <0,14 -0,02             |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen     | µg/l |                             | 8,2 <sup>(2,14)</sup>    |                             | 3,1 <sup>(2,14)</sup>    |                             | 7,2 <sup>(2,14)</sup>   |
| <b>PAK</b>                           |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
| Naftaleen                            | µg/l | <0,020                      | <0,014 0                 | <0,020                      | <0,014 0                 | 0,020                       | 0,020 0                 |
| PAK 10 VROM                          | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |                             | 0,00029 <sup>(11)</sup> |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |                             |                          |                             |                          |                             |                         |
| 1,3-Dichloorpropan                   | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | <0,20                       | <0,14                    | <0,20                       | <0,14                   |
| 1,1-Dichloorpropan                   | µg/l | <0,20                       | <0,14                    | <0,20                       | <0,14                    | <0,20                       | <0,14                   |
| Dichloorpropan                       | µg/l |                             | <0,42 -0                 |                             | <0,42 -0                 |                             | <0,42 -0                |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen       | µg/l |                             | <0,14 0,01               |                             | <0,14 0,01               |                             | <0,14 0,01              |
| 1,1-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,10                       | <0,07 0,01               | <0,10                       | <0,07 0,01               | <0,10                       | <0,07 0,01              |
| cis-1,2-Dichlooretheen               | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | <0,10                       | <0,07                    | <0,10                       | <0,07                   |
| trans-1,2-Dichlooretheen             | µg/l | <0,10                       | <0,07                    | <0,10                       | <0,07                    | <0,10                       | <0,07                   |
| Dichloormethaan                      | µg/l | <0,20                       | <0,14 0                  | <0,20                       | <0,14 0                  | <0,20                       | <0,14 0                 |
| Trichloormethaan (Chloroform)        | µg/l | <0,20                       | <0,14 -0,01              | <0,20                       | <0,14 -0,01              | <0,20                       | <0,14 -0,01             |
| Tribroommethaan (bromofom)           | µg/l | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup>    | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup>    | <0,20                       | <0,14 <sup>(14)</sup>   |
| Tetrachloormethaan                   | µg/l | <0,10                       | <0,07 0,01               | <0,10                       | <0,07 0,01               | <0,10                       | <0,07 0,01              |

| Watermonsternaam                         |      | 18-1-1                      |                  |       | 21-1-1                      |                  |       | 28-1-1                      |                  |       |
|--|------|-----------------------------|------------------|-------|-----------------------------|------------------|-------|-----------------------------|------------------|-------|
| Datum                                    |      | 28-3-2018                   |                  |       | 28-3-2018                   |                  |       | 28-3-2018                   |                  |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,50 - 3,50                 |                  |       | 2,70 - 3,70                 |                  |       | 1,60 - 2,10                 |                  |       |
| Datum van toetsing                       |      | 19-4-2018                   |                  |       | 19-4-2018                   |                  |       | 19-4-2018                   |                  |       |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                  |       | Overschrijding Streefwaarde |                  |       | Overschrijding Streefwaarde |                  |       |
| (Tetra)                                  |      |                             |                  |       |                             |                  |       |                             |                  |       |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,20                       | <0,14            | -0,01 | <0,20                       | <0,14            | -0,01 | <0,20                       | <0,14            | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,20                       | <0,14            | -0,02 | <0,20                       | <0,14            | -0,02 | <0,20                       | <0,14            | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropan                       | µg/l | <0,20                       | <0,14            |       | <0,20                       | <0,14            |       | <0,20                       | <0,14            |       |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,10                       | <0,07            | 0     | <0,10                       | <0,07            | 0     | <0,10                       | <0,07            | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,10                       | <0,07            | 0     | <0,10                       | <0,07            | 0     | <0,10                       | <0,07            | 0     |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,20                       | <0,14            | -0,05 | <0,20                       | <0,14            | -0,05 | <0,20                       | <0,14            | -0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,10                       | <0,07            | 0     | <0,10                       | <0,07            | 0     | <0,10                       | <0,07            | 0     |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,20                       | <0,14            | 0,03  | <0,20                       | <0,14            | 0,03  | <0,20                       | <0,14            | 0,03  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                  |       |                             |                  |       |                             |                  |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       | <13                         | g <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50                         | <35              | -0,03 | <50                         | <35              | -0,03 | <50                         | <35              | -0,03 |

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonsternaam                     |      | 30-1-1                      |                         |              | 44-1-1                      |                          |              | 45-1-1                      |                         |              |
|--------------------------------------|------|-----------------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| Datum                                |      | 28-3-2018                   |                         |              | 28-3-2018                   |                          |              | 28-3-2018                   |                         |              |
| Filterdiepte (m -mv)                 |      | 2,20 - 3,20                 |                         |              | 2,50 - 3,50                 |                          |              | 2,30 - 3,30                 |                         |              |
| Datum van toetsing                   |      | 19-4-2018                   |                         |              | 19-4-2018                   |                          |              | 19-4-2018                   |                         |              |
| Monsterconclusie                     |      | Overschrijding Streefwaarde |                         |              | Overschrijding Streefwaarde |                          |              | Overschrijding Streefwaarde |                         |              |
| Monstermelding 1                     |      |                             |                         |              |                             |                          |              |                             |                         |              |
| Monstermelding 2                     |      |                             |                         |              |                             |                          |              |                             |                         |              |
| Monstermelding 3                     |      |                             |                         |              |                             |                          |              |                             |                         |              |
|                                      |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>             | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>             | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                       |      |                             |                         |              |                             |                          |              |                             |                         |              |
| Kobalt [Co]                          | µg/l | 10                          | 10                      | -0,13        | 2,5                         | 2,5                      | -0,22        | 18                          | 18                      | -0,03        |
| Nikkel [Ni]                          | µg/l | 22                          | 22                      | 0,12         | 9,9                         | 9,9                      | -0,09        | 49                          | 49                      | 0,57         |
| Koper [Cu]                           | µg/l | 2,3                         | 2,3                     | -0,21        | 2,2                         | 2,2                      | -0,21        | <2,0                        | <1,4                    | -0,23        |
| Zink [Zn]                            | µg/l | 70                          | 70                      | 0,01         | <10                         | <7                       | -0,08        | 79                          | 79                      | 0,02         |
| Molybdeen [Mo]                       | µg/l | <2,0                        | <1,4                    | -0,01        | <2,0                        | <1,4                     | -0,01        | <2,0                        | <1,4                    | -0,01        |
| Cadmium [Cd]                         | µg/l | 0,33                        | 0,33                    | -0,01        | 0,28                        | 0,28                     | -0,02        | 0,40                        | 0,40                    | 0            |
| Barium [Ba]                          | µg/l | 91                          | 91                      | 0,07         | 40                          | 40                       | -0,02        | 34                          | 34                      | -0,03        |
| Kwik [Hg]                            | µg/l | <0,050                      | <0,035                  | -0,06        | <0,050                      | <0,035                   | -0,06        | <0,050                      | <0,035                  | -0,06        |
| Lood [Pb]                            | µg/l | <2,0                        | <1,4                    | -0,23        | <2,0                        | <1,4                     | -0,23        | <2,0                        | <1,4                    | -0,23        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>      |      |                             |                         |              |                             |                          |              |                             |                         |              |
| Benzeen                              | µg/l | <0,20                       | <0,14                   | -0           | <0,20                       | <0,14                    | -0           | <0,20                       | <0,14                   | -0           |
| Ethylbenzeen                         | µg/l | 1,0                         | 1,0                     | -0,02        | 0,37                        | 0,37                     | -0,02        | 1,2                         | 1,2                     | -0,02        |
| Tolueen                              | µg/l | 0,26                        | 0,26                    | -0,01        | <0,20                       | <0,14                    | -0,01        | <0,20                       | <0,14                   | -0,01        |
| Xylenen (som)                        | µg/l |                             | 5,9                     | 0,08         |                             | 2,1                      | 0,03         |                             | 11                      | 0,15         |
| meta-/para-Xyleen (som)              | µg/l | 4,4                         | 4,4                     |              | 1,5                         | 1,5                      |              | 7,7                         | 7,7                     |              |
| ortho-Xyleen                         | µg/l | 1,5                         | 1,5                     |              | 0,55                        | 0,55                     |              | 2,8                         | 2,8                     |              |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen)           | µg/l | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>    |              | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>     |              | <0,30                       | 0,21 <sup>(14)</sup>    |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)               | µg/l | <0,20                       | <0,14                   | -0,02        | <0,20                       | <0,14                    | -0,02        | <0,20                       | <0,14                   | -0,02        |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen     | µg/l |                             | 7,7 <sup>(2,14)</sup>   |              |                             | 3,1 <sup>(2,14)</sup>    |              |                             | 12 <sup>(2,14)</sup>    |              |
| <b>PAK</b>                           |      |                             |                         |              |                             |                          |              |                             |                         |              |
| Naftaleen                            | µg/l | 0,052                       | 0,052                   | 0            | <0,020                      | <0,014                   | 0            | 0,030                       | 0,030                   | 0            |
| PAK 10 VROM                          | -    |                             | 0,00074 <sup>(11)</sup> |              |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |                             | 0,00043 <sup>(11)</sup> |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |                             |                         |              |                             |                          |              |                             |                         |              |
| 1,3-Dichloorpropan                   | µg/l | <0,20                       | <0,14                   |              | <0,20                       | <0,14                    |              | <0,20                       | <0,14                   |              |
| 1,1-Dichloorpropan                   | µg/l | <0,20                       | <0,14                   |              | <0,20                       | <0,14                    |              | <0,20                       | <0,14                   |              |
| Dichloorpropan                       | µg/l |                             | <0,42                   | -0           |                             | <0,42                    | -0           |                             | <0,42                   | -0           |

| Watermonsternaam                         |      | 30-1-1                      | 44-1-1                      | 45-1-1                      |
|--|------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Datum                                    |      | 28-3-2018                   | 28-3-2018                   | 28-3-2018                   |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,20 - 3,20                 | 2,50 - 3,50                 | 2,30 - 3,30                 |
| Datum van toetsing                       |      | 19-4-2018                   | 19-4-2018                   | 19-4-2018                   |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde | Overschrijding Streefwaarde |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | <0,14 0,01                  | <0,14 0,01                  | <0,14 0,01                  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,10 <0,07 0,01            | <0,10 <0,07 0,01            | <0,10 <0,07 0,01            |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,10 <0,07                 | <0,10 <0,07                 | <0,10 <0,07                 |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,10 <0,07                 | <0,10 <0,07                 | <0,10 <0,07                 |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,20 <0,14 0               | <0,20 <0,14 0               | <0,20 <0,14 0               |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,20 <0,14 -0,01           | <0,20 <0,14 -0,01           | <0,20 <0,14 -0,01           |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,20 <0,14 <sup>(14)</sup> | <0,20 <0,14 <sup>(14)</sup> | <0,20 <0,14 <sup>(14)</sup> |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,10 <0,07 0,01            | <0,10 <0,07 0,01            | <0,10 <0,07 0,01            |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,20 <0,14 -0,01           | <0,20 <0,14 -0,01           | <0,20 <0,14 -0,01           |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,20 <0,14 -0,02           | <0,20 <0,14 -0,02           | <0,20 <0,14 -0,02           |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,20 <0,14                 | <0,20 <0,14                 | <0,20 <0,14                 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,10 <0,07 0               | <0,10 <0,07 0               | <0,10 <0,07 0               |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,10 <0,07 0               | <0,10 <0,07 0               | <0,10 <0,07 0               |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,20 <0,14 -0,05           | <0,20 <0,14 -0,05           | <0,20 <0,14 -0,05           |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,10 <0,07 0               | <0,10 <0,07 0               | <0,10 <0,07 0               |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,20 <0,14 0,03            | <0,20 <0,14 0,03            | <0,20 <0,14 0,03            |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                             |                             |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <13 g <sup>(6)</sup>        | <13 g <sup>(6)</sup>        | <13 g <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C12 - C22                  | µg/l | <13 g <sup>(6)</sup>        | <13 g <sup>(6)</sup>        | <13 g <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C22 - C30                  | µg/l | <13 g <sup>(6)</sup>        | <13 g <sup>(6)</sup>        | <13 g <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C30 - C40                  | µg/l | <13 g <sup>(6)</sup>        | <13 g <sup>(6)</sup>        | <13 g <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie (totaal)                   | µg/l | <50 <35 -0,03               | <50 <35 -0,03               | <50 <35 -0,03               |

- < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
**8,88** : > Streefwaarde  
 $\geq I$  : 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 8: 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> |      |      |        |            |     |

|  |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|--|------|------|--------|------------|------|
| 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        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <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                         |          | MMBG1   |                        | MMBG2  |                        | MMBG3                                   |                        |
|--------------------------------------|----------|---|------------------------|--|------------------------|---|------------------------|
| Humus (% ds)                         |          | 3,9   |                        | 3,8  |                        | 3,5                                     |                        |
| Lutum (% ds)                         |          | 3,8   |                        | 3,7  |                        | 4,1                                     |                        |
| Datum van toetsing                   |          | 19-4-2018   |                        | 19-4-2018                                      |                        | 19-4-2018                               |                        |
| Monster getoetst als                 |          | partij  |                        | partij   |                        | partij                                  |                        |
| Bodemklasse monster                  |          | Altijd toepasbaar   |                        | Altijd toepasbaar                              |                        | Altijd toepasbaar                       |                        |
| Samenstelling monster                |          |   |                        |  |                        |   |                        |
| Monstermelding 1                     |          |   |                        |  |                        |   |                        |
| Monstermelding 2                     |          |   |                        |  |                        |   |                        |
| Monstermelding 3                     |          |   |                        |  |                        |   |                        |
| Zintuiglijke bijmengingen            |          | zwak baksteenhoudend, sporen wortels, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, sporen koolas, laagjes wortels, geen , geen olie-water reactie |                        | sporen baksteen, geen olie-water reactie, MM01 |                        | resten wortels, geen olie-water reactie |                        |
| Grondsoort                           |          | Zand  |                        | Zand   |                        | Zand                                    |                        |
|                                      |          | <b>Meetw</b>  | <b>GSSD</b>            | <b>Meetw</b>                                   | <b>GSSD</b>            | <b>Meetw</b>                            | <b>GSSD</b>            |
| <b>METALEN</b>                       |          |   |                        |  |                        |   |                        |
| Kobalt [Co]                          | mg/kg ds | <3,0  | <6,2                   | <3,0   | <6,2                   | <3,0                                    | <6,0                   |
| Nikkel [Ni]                          | mg/kg ds | 6,1   | 15,5                   | 5,4  | 13,8                   | 6,9                                     | 17,1                   |
| Koper [Cu]                           | mg/kg ds | 18  | 33                     | 15   | 28                     | 16                                      | 29                     |
| Zink [Zn]                            | mg/kg ds | 46  | 96                     | 43   | 90                     | 47                                      | 97                     |
| Molybdeen [Mo]                       | mg/kg ds | <1,5  | <1,1                   | <1,5   | <1,1                   | <1,5                                    | <1,1                   |
| Cadmium [Cd]                         | mg/kg ds | 0,24  | 0,37                   | 0,22   | 0,34                   | <0,20                                   | <0,22                  |
| Barium [Ba]                          | mg/kg ds | 31  | 98 <sup>(6)</sup>      | 29   | 93 <sup>(6)</sup>      | 27                                      | 83 <sup>(6)</sup>      |
| Kwik [Hg]                            | mg/kg ds | <0,050  | <0,048                 | <0,050   | <0,048                 | <0,050                                  | <0,048                 |
| Lood [Pb]                            | mg/kg ds | 21  | 31                     | 19   | 28                     | 22                                      | 32                     |
| <b>PAK</b>                           |          |   |                        |  |                        |   |                        |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | <0,050   | <0,035                 | <0,050                                  | <0,035                 |
| Anthraceen                           | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | <0,050   | <0,035                 | <0,050                                  | <0,035                 |
| Fenanthreen                          | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | 0,11   | 0,11                   | <0,050                                  | <0,035                 |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | 0,23   | 0,23                   | 0,087                                   | 0,087                  |
| Chryseen                             | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | 0,10   | 0,10                   | <0,050                                  | <0,035                 |
| Benzo(a)anthraceen                   | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | 0,11   | 0,11                   | <0,050                                  | <0,035                 |
| Benzo(a)pyreen                       | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | 0,088  | 0,088                  | <0,050                                  | <0,035                 |
| Benzo(k)fluorantheen                 | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | 0,053  | 0,053                  | <0,050                                  | <0,035                 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen             | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | 0,062  | 0,062                  | <0,050                                  | <0,035                 |
| Benzo(g,h,i)peryleen                 | mg/kg ds | <0,050  | <0,035                 | 0,062  | 0,062                  | <0,050                                  | <0,035                 |
| PAK 10 VROM                          | mg/kg ds |   | <0,35                  |  | 0,89                   |   | 0,40                   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |   |                        |  |                        |   |                        |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |   | <0,013                 |  | <0,013                 |   | <0,014                 |
| PCB 28                               | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| PCB 52                               | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| PCB 101                              | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| PCB 118                              | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| PCB 138                              | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| PCB 153                              | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| PCB 180                              | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>          |          |   |                        |  |                        |   |                        |
| cis-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| trans-Heptachloorepoxide             | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| Endosulfansulfaat                    | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018 <sup>(6)</sup> | <0,0010  | <0,0018 <sup>(6)</sup> | <0,0010                                 | <0,0020 <sup>(6)</sup> |
| Hexachloorbutadieen                  | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| alfa-HCH                             | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| beta-HCH                             | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| gamma-HCH                            | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| delta-HCH                            | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018 <sup>(6)</sup> | <0,0010  | <0,0018 <sup>(6)</sup> | <0,0010                                 | <0,0020 <sup>(6)</sup> |
| Isodrin                              | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| Telodrin                             | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| Heptachloor                          | mg/kg ds | <0,0010   | <0,0018                | <0,0010  | <0,0018                | <0,0010                                 | <0,0020                |
| Heptachloorepoxide                   | mg/kg ds |   | <0,0036                |  | <0,0037                |   | <0,0040                |

| Toetsmonster                                 |          | MMBG1             |                       | MMBG2             |                      | MMBG3             |                       |
|--|----------|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| Humus (% ds)                                 |          | 3,9               |                       | 3,8               |                      | 3,5               |                       |
| Lutum (% ds)                                 |          | 3,8               |                       | 3,7               |                      | 4,1               |                       |
| Datum van toetsing                           |          | 19-4-2018         |                       | 19-4-2018         |                      | 19-4-2018         |                       |
| Monster getoetst als                         |          | partij            |                       | partij            |                      | partij            |                       |
| Bodemklasse monster                          |          | Altijd toepasbaar |                       | Altijd toepasbaar |                      | Altijd toepasbaar |                       |
| Samenstelling monster                        |          |                   |                       |                   |                      |                   |                       |
| Aldrin                                       | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| Dieldrin                                     | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | 0,0060            | 0,0158               | <0,0010           | <0,0020               |
| Endrin                                       | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| DDE (som)                                    | mg/kg ds |                   | <0,0036               |                   | <0,0037              |                   | <0,0040               |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                    | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                     | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| DDD (som)                                    | mg/kg ds |                   | <0,0036               |                   | <0,0037              |                   | <0,0040               |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)                    | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)                     | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| DDT (som)                                    | mg/kg ds |                   | <0,0036               |                   | <0,0037              |                   | <0,0040               |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                    | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                     | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| alfa-Endosulfan                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| Chlooraen (cis + trans)                      | mg/kg ds |                   | <0,0036               |                   | <0,0037              |                   | <0,0040               |
| cis-Chlooraen                                | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| trans-Chlooraen                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0018               | <0,0010           | <0,0018              | <0,0010           | <0,0020               |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)               | mg/kg ds |                   | <0,0054               |                   | 0,019                |                   | <0,0060               |
| Som 21<br>Organochloorhoud.<br>bestrijdingsm | mg/kg ds |                   | <0,036 <sup>(2)</sup> |                   | 0,051 <sup>(2)</sup> |                   | <0,040 <sup>(2)</sup> |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>     |          |                   |                       |                   |                      |                   |                       |
| Minerale olie C10 - C12                      | mg/kg ds | <5,0              | 9,0 <sup>(6)</sup>    | <5,0              | 9,2 <sup>(6)</sup>   | <5,0              | 10,0 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C12 - C22                      | mg/kg ds | <5,0              | 9,0 <sup>(6)</sup>    | <5,0              | 9,2 <sup>(6)</sup>   | <5,0              | 10,0 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C22 - C30                      | mg/kg ds | <5,0              | 9,0 <sup>(6)</sup>    | <5,0              | 9,2 <sup>(6)</sup>   | 7,8               | 22,3 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C30 - C40                      | mg/kg ds | <5,0              | 9,0 <sup>(6)</sup>    | <5,0              | 9,2 <sup>(6)</sup>   | 9,8               | 28,0 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie (totaal)                       | mg/kg ds | <20               | <36                   | <20               | <37                  | <20               | <40                   |
| <b>OVERIG</b>                                |          |                   |                       |                   |                      |                   |                       |
| Droge stof                                   | % m/m    | 81,3              | 81,3 <sup>(6)</sup>   | 84,5              | 84,5 <sup>(6)</sup>  | 83,9              | 83,9 <sup>(6)</sup>   |
| Lutum  | %        | 3,8               |                       | 3,7               |                      | 4,1               |                       |
| Organische stof (humus)                      | %        | 3,9               |                       | 3,8               |                      | 3,5               |                       |

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Toetsmonster              |          | MMBG4                                     |                   | MMBG5                   |                   | MMBG6                                 |                    |
|---------------------------|----------|---|-------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Humus (% ds)              |          | 3,6                                       |                   | 2,7                     |                   | 2,2                                   |                    |
| Lutum (% ds)              |          | 3,7                                       |                   | 4,1                     |                   | 7,8                                   |                    |
| Datum van toetsing        |          | 19-4-2018                                 |                   | 19-4-2018               |                   | 19-4-2018                             |                    |
| Monster getoetst als      |          | partij                                    |                   | partij                  |                   | partij                                |                    |
| Bodemklasse monster       |          | Altijd toepasbaar                         |                   | Altijd toepasbaar       |                   | Altijd toepasbaar                     |                    |
| Samenstelling monster     |          |   |                   |                         |                   |                                       |                    |
| Monstermelding 1          |          |   |                   |                         |                   |                                       |                    |
| Monstermelding 2          |          |   |                   |                         |                   |                                       |                    |
| Monstermelding 3          |          |   |                   |                         |                   |                                       |                    |
| Zintuiglijke bijmengingen |          | zwak koolhoudend, geen olie-water reactie |                   | geen olie-water reactie |                   | sporen roest, geen olie-water reactie |                    |
| Grondsoort                |          | Zand                                      |                   | Zand                    |                   | Leem                                  |                    |
|                           |          | <b>Meetw</b>                              | <b>GSSD</b>       | <b>Meetw</b>            | <b>GSSD</b>       | <b>Meetw</b>                          | <b>GSSD</b>        |
| <b>METALEN</b>            |          |   |                   |                         |                   |                                       |                    |
| Kobalt [Co]               | mg/kg ds | <3,0                                      | <6,2              | <3,0                    | <6,0              | 5,2                                   | 11,2               |
| Nikkel [Ni]               | mg/kg ds | 5,8                                       | 14,8              | 5,6                     | 13,9              | 14                                    | 28                 |
| Koper [Cu]                | mg/kg ds | 14  | 26                | 11                      | 21                | 9,4                                   | 16,1               |
| Zink [Zn]                 | mg/kg ds | 39  | 82                | 29                      | 61                | 49                                    | 89                 |
| Molybdeen [Mo]            | mg/kg ds | <1,5                                      | <1,1              | <1,5                    | <1,1              | <1,5                                  | <1,1               |
| Cadmium [Cd]              | mg/kg ds | 0,20                                      | 0,31              | <0,20                   | <0,23             | <0,20                                 | <0,22              |
| Barium [Ba]               | mg/kg ds | 28  | 89 <sup>(6)</sup> | 25                      | 77 <sup>(6)</sup> | 45                                    | 101 <sup>(6)</sup> |

| Toetsmonster                         |          | MMBG4             |                        | MMBG5             |                        | MMBG6             |                        |
|--------------------------------------|----------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| Humus (% ds)                         |          | 3,6               |                        | 2,7               |                        | 2,2               |                        |
| Lutum (% ds)                         |          | 3,7               |                        | 4,1               |                        | 7,8               |                        |
| Datum van toetsing                   |          | 19-4-2018         |                        | 19-4-2018         |                        | 19-4-2018         |                        |
| Monster getoetst als                 |          | partij            |                        | partij            |                        | partij            |                        |
| Bodemklasse monster                  |          | Altijd toepasbaar |                        | Altijd toepasbaar |                        | Altijd toepasbaar |                        |
| Samenstelling monster                |          |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Kwik [Hg]                            | mg/kg ds | <0,050            | <0,048                 | 0,052             | 0,072                  | <0,050            | <0,046                 |
| Lood [Pb]                            | mg/kg ds | 19                | 28                     | 16                | 24                     | 12                | 17                     |
| <b>PAK</b>                           |          |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,050            | <0,035                 | <0,050            | <0,035                 | <0,050            | <0,035                 |
| Anthraceen                           | mg/kg ds | <0,050            | <0,035                 | <0,050            | <0,035                 | <0,050            | <0,035                 |
| Fenanthreen                          | mg/kg ds | <0,050            | <0,035                 | <0,050            | <0,035                 | <0,050            | <0,035                 |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | 0,053             | 0,053                  | <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 |                   | 0,37                   |                   | <0,35                  |                   | <0,35                  |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |                   | <0,014                 |                   | <0,018                 |                   | <0,022                 |
| PCB 28                               | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| PCB 52                               | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| PCB 101                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| PCB 118                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| PCB 138                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| PCB 153                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| PCB 180                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>          |          |                   |                        |                   |                        |                   |                        |
| cis-Heptachloorepoxide               | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| trans-Heptachloorepoxide             | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| Endosulfansulfaat                    | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019 <sup>(6)</sup> | <0,0010           | <0,0026 <sup>(6)</sup> | <0,0010           | <0,0032 <sup>(6)</sup> |
| Hexachloorbutadien                   | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| alfa-HCH                             | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| beta-HCH                             | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| gamma-HCH                            | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| delta-HCH                            | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019 <sup>(6)</sup> | <0,0010           | <0,0026 <sup>(6)</sup> | <0,0010           | <0,0032 <sup>(6)</sup> |
| Isodrin                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| Telodrin                             | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| Heptachloor                          | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| Heptachloorepoxide                   | mg/kg ds |                   | <0,0039                |                   | <0,0052                |                   | <0,0064                |
| Aldrin                               | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| Dieldrin                             | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| Endrin                               | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| DDE (som)                            | mg/kg ds |                   | 0,0092                 |                   | 0,069                  |                   | 0,0095                 |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)            | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)             | mg/kg ds | 0,0026            | 0,0072                 | 0,018             | 0,067                  | 0,0014            | 0,0064                 |
| DDD (som)                            | mg/kg ds |                   | <0,0039                |                   | 0,036                  |                   | <0,0064                |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)            | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | 0,0019            | 0,0070                 | <0,0010           | <0,0032                |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)             | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | 0,0079            | 0,0293                 | <0,0010           | <0,0032                |
| DDT (som)                            | mg/kg ds |                   | 0,0083                 |                   | 0,026                  |                   | 0,0086                 |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)            | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | 0,0010            | 0,0037                 | <0,0010           | <0,0032                |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)             | mg/kg ds | 0,0023            | 0,0064                 | 0,0059            | 0,0219                 | 0,0012            | 0,0055                 |
| alfa-Endosulfan                      | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| Chloordaan (cis + trans)             | mg/kg ds |                   | <0,0039                |                   | <0,0052                |                   | <0,0064                |
| cis-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| trans-Chloordaan                     | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0019                | <0,0010           | <0,0026                | <0,0010           | <0,0032                |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)       | mg/kg ds |                   | <0,0058                |                   | <0,0078                |                   | <0,0095                |
| Som 21 Organochloorhoud.             | mg/kg ds |                   | 0,049 <sup>(2)</sup>   |                   | 0,17 <sup>(2)</sup>    |                   | 0,069 <sup>(2)</sup>   |

| Toetsmonster                             |          | MMBG4             |                     | MMBG5             |                     | MMBG6             |                     |
|--|----------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Humus (% ds)                             |          | 3,6               |                     | 2,7               |                     | 2,2               |                     |
| Lutum (% ds)                             |          | 3,7               |                     | 4,1               |                     | 7,8               |                     |
| Datum van toetsing                       |          | 19-4-2018         |                     | 19-4-2018         |                     | 19-4-2018         |                     |
| Monster getoetst als                     |          | partij            |                     | partij            |                     | partij            |                     |
| Bodemklasse monster                      |          | Altijd toepasbaar |                     | Altijd toepasbaar |                     | Altijd toepasbaar |                     |
| Samenstelling monster                    |          |                   |                     |                   |                     |                   |                     |
| bestrijdingsm                            |          |                   |                     |                   |                     |                   |                     |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                   |                     |                   |                     |                   |                     |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5,0              | 9,7 <sup>(6)</sup>  | <5,0              | 13,0 <sup>(6)</sup> | <5,0              | 15,9 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5,0              | 9,7 <sup>(6)</sup>  | <5,0              | 13,0 <sup>(6)</sup> | <5,0              | 15,9 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5,0              | 9,7 <sup>(6)</sup>  | <5,0              | 13,0 <sup>(6)</sup> | <5,0              | 15,9 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | 6,0               | 16,7 <sup>(6)</sup> | <5,0              | 13,0 <sup>(6)</sup> | <5,0              | 15,9 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20               | <39                 | <20               | <52                 | <20               | <64                 |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                   |                     |                   |                     |                   |                     |
| Droge stof                               | % m/m    | 84,6              | 84,6 <sup>(6)</sup> | 84,8              | 84,8 <sup>(6)</sup> | 84,5              | 84,5 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                                    | %        | 3,7               |                     | 4,1               |                     | 7,8               |                     |
| Organische stof (humus)                  | %        | 3,6               |                     | 2,7               |                     | 2,2               |                     |

**Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Toetsmonster                         |          | MMOG1  |                    | MMOG2  |                   | MMOG3   |                    |
|--------------------------------------|----------|--|--------------------|--|-------------------|---|--------------------|
| Humus (% ds)                         |          | 1,7  |                    | 1,9  |                   | 1,0   |                    |
| Lutum (% ds)                         |          | 3,6  |                    | 4,2  |                   | 9,3   |                    |
| Datum van toetsing                   |          | 19-4-2018  |                    | 19-4-2018  |                   | 19-4-2018   |                    |
| Monster getoetst als                 |          | partij   |                    | partij   |                   | partij  |                    |
| Bodemklasse monster                  |          | Altijd toepasbaar  |                    | Altijd toepasbaar  |                   | Altijd toepasbaar   |                    |
| Samenstelling monster                |          |  |                    |  |                   |   |                    |
| Monstermelding 1                     |          |  |                    |  |                   |   |                    |
| Monstermelding 2                     |          |  |                    |  |                   |   |                    |
| Monstermelding 3                     |          |  |                    |  |                   |   |                    |
| Zintuiglijke bijmengingen            |          | matig leemhoudend, sterk roesthoudend, zwak leemhoudend, zwak roesthoudend, geen , geen olie-water reactie |                    | sporen roest, zwak roesthoudend, matig roesthoudend, brokken leem, geen olie-water reactie |                   | matig roesthoudend, sporen roest, zwak roesthoudend, geen , geen olie-water reactie |                    |
| Grondsoort                           |          | Zand   |                    | Zand   |                   | Leem  |                    |
|                                      |          | <b>Meetw</b>   | <b>GSSD</b>        | <b>Meetw</b>   | <b>GSSD</b>       | <b>Meetw</b>  | <b>GSSD</b>        |
| <b>METALEN</b>                       |          |  |                    |  |                   |   |                    |
| Kobalt [Co]                          | mg/kg ds | <3,0   | <6,3               | <3,0   | <6,0              | 7,5   | 14,7               |
| Nikkel [Ni]                          | mg/kg ds | 5,5  | 14,2               | 7,6  | 18,7              | 17  | 31                 |
| Koper [Cu]                           | mg/kg ds | <5,0   | <6,9               | 7,6  | 14,6              | 7,7   | 12,7               |
| Zink [Zn]                            | mg/kg ds | <20  | <31                | 24   | 51                | 34  | 59                 |
| Molybdeen [Mo]                       | mg/kg ds | <1,5   | <1,1               | <1,5   | <1,1              | <1,5  | <1,1               |
| Cadmium [Cd]                         | mg/kg ds | <0,20  | <0,24              | <0,20  | <0,23             | <0,20   | <0,22              |
| Barium [Ba]                          | mg/kg ds | <20  | <45 <sup>(6)</sup> | 31   | 94 <sup>(6)</sup> | 53  | 107 <sup>(6)</sup> |
| Kwik [Hg]                            | mg/kg ds | <0,050   | <0,049             | <0,050   | <0,049            | <0,050  | <0,045             |
| Lood [Pb]                            | mg/kg ds | <10  | <11                | 10   | 15                | <10   | <10                |
| <b>PAK</b>                           |          |  |                    |  |                   |   |                    |
| Naftaleen                            | mg/kg ds | <0,050   | <0,035             | <0,050   | <0,035            | <0,050  | <0,035             |
| Anthraceen                           | mg/kg ds | <0,050   | <0,035             | <0,050   | <0,035            | <0,050  | <0,035             |
| Fenanthreen                          | mg/kg ds | <0,050   | <0,035             | <0,050   | <0,035            | <0,050  | <0,035             |
| Fluorantheen                         | mg/kg ds | <0,050   | <0,035             | <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 |  | <0,35              |  | <0,35             |   | <0,35              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |  |                    |  |                   |   |                    |
| PCB (som 7)                          | mg/kg ds |  | <0,025             |  | <0,025            |   | <0,025             |



| Toetsmonster                             |          | MMOG1             | MMOG2                  | MMOG3             |                        |         |                        |
|--|----------|-------------------|------------------------|-------------------|------------------------|---------|------------------------|
| Humus (% ds)                             |          | 1,7               | 1,9                    | 1,0               |                        |         |                        |
| Lutum (% ds)                             |          | 3,6               | 4,2                    | 9,3               |                        |         |                        |
| Datum van toetsing                       |          | 19-4-2018         | 19-4-2018              | 19-4-2018         |                        |         |                        |
| Monster getoetst als                     |          | partij            | partij                 | partij            |                        |         |                        |
| Bodemklasse monster                      |          | Altijd toepasbaar | Altijd toepasbaar      | Altijd toepasbaar |                        |         |                        |
| Samenstelling monster                    |          |                   |                        |                   |                        |         |                        |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |                   |                        |                   |                        |         |                        |
| cis-Heptachloorepoxide                   | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| trans-Heptachloorepoxide                 | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| Endosulfansulfaat                        | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035 <sup>(6)</sup> | <0,0010           | <0,0035 <sup>(6)</sup> | <0,0010 | <0,0035 <sup>(6)</sup> |
| Hexachloorbutadien                       | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| delta-HCH                                | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035 <sup>(6)</sup> | <0,0010           | <0,0035 <sup>(6)</sup> | <0,0010 | <0,0035 <sup>(6)</sup> |
| Isodrin                                  | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| Telodrin                                 | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds |                   | <0,0070                |                   | <0,0070                |         | <0,0070                |
| Aldrin                                   | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| Dieldrin                                 | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| Endrin                                   | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| DDE (som)                                | mg/kg ds |                   | <0,0070                |                   | 0,030                  |         | <0,0070                |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)                | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)                 | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | 0,0052            | 0,0260                 | <0,0010 | <0,0035                |
| DDD (som)                                | mg/kg ds |                   | <0,0070                |                   | 0,013                  |         | <0,0070                |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)                | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)                 | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | 0,0018            | 0,0090                 | <0,0010 | <0,0035                |
| DDT (som)                                | mg/kg ds |                   | <0,0070                |                   | 0,0090                 |         | <0,0070                |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                 | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | 0,0011            | 0,0055                 | <0,0010 | <0,0035                |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds |                   | <0,0070                |                   | <0,0070                |         | <0,0070                |
| cis-Chloordaan                           | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| trans-Chloordaan                         | mg/kg ds | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010           | <0,0035                | <0,0010 | <0,0035                |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds |                   | <0,011                 |                   | <0,011                 |         | <0,011                 |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds |                   | <0,070 <sup>(2)</sup>  |                   | 0,10 <sup>(2)</sup>    |         | <0,070 <sup>(2)</sup>  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                   |                        |                   |                        |         |                        |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <5,0              | 17,5 <sup>(6)</sup>    | <5,0              | 17,5 <sup>(6)</sup>    | <5,0    | 17,5 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C12 - C22                  | mg/kg ds | <5,0              | 17,5 <sup>(6)</sup>    | <5,0              | 17,5 <sup>(6)</sup>    | <5,0    | 17,5 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C22 - C30                  | mg/kg ds | <5,0              | 17,5 <sup>(6)</sup>    | <5,0              | 17,5 <sup>(6)</sup>    | <5,0    | 17,5 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie C30 - C40                  | mg/kg ds | <5,0              | 17,5 <sup>(6)</sup>    | <5,0              | 17,5 <sup>(6)</sup>    | <5,0    | 17,5 <sup>(6)</sup>    |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | <20               | <70                    | <20               | <70                    | <20     | <70                    |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                   |                        |                   |                        |         |                        |
| Droge stof                               | % m/m    | 82,7              | 82,7 <sup>(6)</sup>    | 86,2              | 86,2 <sup>(6)</sup>    | 84,4    | 84,4 <sup>(6)</sup>    |
| Lutum                                    | %        | 3,6               |                        | 4,2               |                        | 9,3     |                        |
| Organische stof (humus)                  | %        | 1,7               |                        | 1,9               |                        | 1,0     |                        |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

**Tabel 4: 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 KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |      |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |        |        |      |      |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| Hexachloorbutadieen                      | mg/kg ds | 0,003  |        |      |      |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| Minerale olie (totaal)                   | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |

## BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

# GP18-06766

## 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 GP18-06766  
Aanvraag Ontvangen 14-03-2018  
Gerapporteerd 26-03-2018

### KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.  
Adres Meerstraat 2  
5473 AA Heeswijk (N.Br.)  
Contactpersoon Bas Nelemans  
Telefoon  
Fax  
Email bas.nelemans@sgs.com  
Project **Standard project**  
Klant Ref **25.18.00049.1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Enschotsebaan te Berkel-Enschot

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP18-06766.001 MMBG1: 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-30) 13 (0-30) 15 (0-30)

### 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.

# GP18-06766

## ANALYSERAPPORT

|  |                        |                |  |
|--|------------------------|----------------|--|
|  | Monsternummer          | GP18-06766.001 |  |
|  | Matrix                 | Grond          |  |
|  | Bemonsteringsdiepte    |                |  |
|  | Bemonsterd door        | OPDRG          |  |
|  | Bemonsteringsdatum     | 14-03-2018     |  |
|  | Bemonsteringsplaats    |                |  |
|  | Ontvangstdatum Monster | 16-03-2018     |  |

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

### Analyse conform AS3000 [AS3000]

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

### Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]

|              |       |   |      |
|--------------|-------|---|------|
| Q Droge stof | gew % | - | 81.3 |
|--------------|-------|---|------|

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

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

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

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

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

|        |          |       |        |
|--------|----------|-------|--------|
| Q Kwik | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
|--------|----------|-------|--------|

### Organische stof [Conform NEN 5754]

|                 |          |      |     |
|-----------------|----------|------|-----|
| Organische stof | gew % ds | 0.50 | 3.9 |
|-----------------|----------|------|-----|

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

|           |          |      |      |
|-----------|----------|------|------|
| Q Barium  | mg/kg ds | 20   | 31   |
| Q Cadmium | mg/kg ds | 0.20 | 0.24 |

# GP18-06766

## ANALYSERAPPORT

Monsternummer GP18-06766.001

Matrix Grond

Bemonsteringsdiepte

Bemonsterd door OPDRG

Bemonsteringsdatum 14-03-2018

Bemonsteringsplaats

Ontvangstdatum Monster 16-03-2018

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

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

|             |          |     |      |
|-------------|----------|-----|------|
| Q Cobalt    | mg/kg ds | 3.0 | <3.0 |
| Q Koper     | mg/kg ds | 5.0 | 18   |
| Q Lood      | mg/kg ds | 10  | 21   |
| Q Molybdeen | mg/kg ds | 1.5 | <1.5 |
| Q Nikkel    | mg/kg ds | 4.0 | 6.1  |
| Q Zink      | mg/kg ds | 20  | 46   |

**Lutum [Conform NEN 5753]**

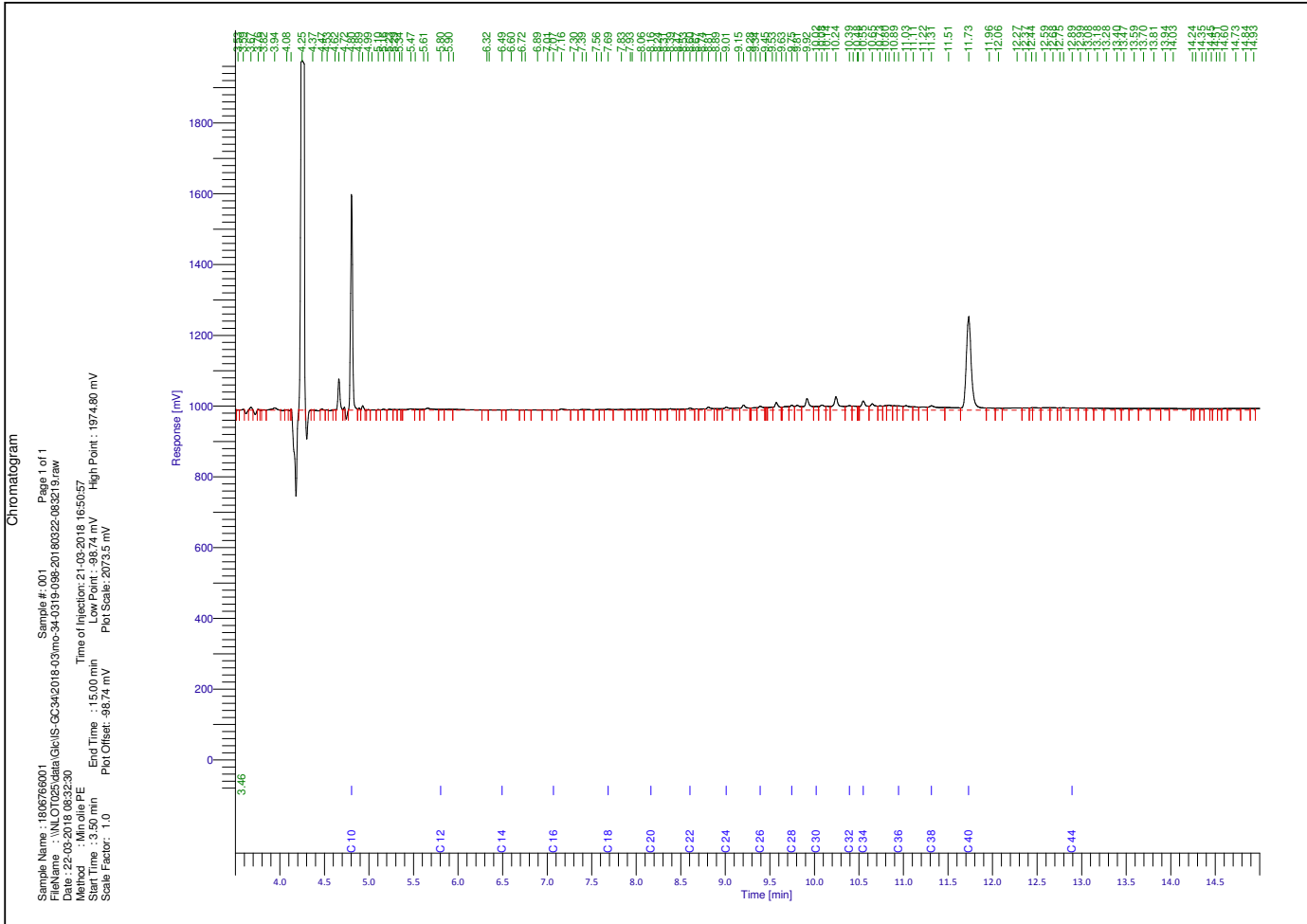
|        |          |      |     |
|--------|----------|------|-----|
| < 2 µm | gew % ds | 0.70 | 3.8 |
|--------|----------|------|-----|

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

|                      |          |     |      |
|----------------------|----------|-----|------|
| Fractie C-10 - C-12  | mg/kg ds | 5.0 | <5.0 |
| Fractie C-12 - C-22  | mg/kg ds | 5.0 | <5.0 |
| Fractie C-22 - C-30  | mg/kg ds | 5.0 | <5.0 |
| Fractie C-30 - C-40  | mg/kg ds | 5.0 | <5.0 |
| Q Minerale olie (GC) | mg/kg ds | 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 |
| Q Fenantreen V           | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
| Q Antraceen V            | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
| Q Fluorantreen V         | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
| Q Benzo[a]antraceen V    | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
| Q Chryseen V             | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
| Q Benzo[k]fluorantreen V | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
| Q Benzo[a]pyreen V       | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
| Q Benzo[ghi]peryleen V   | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |
| Q Indeno[123cd]pyreen V  | mg/kg ds | 0.050 | <0.050 |



**HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN**

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.



# GP18-07271

## 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 GP18-07271  
 Aanvraag Ontvangen 20-03-2018  
 Gerapporteerd 26-03-2018

### KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.  
 Adres Meerstraat 2  
 5473 AA Heeswijk (N.Br.)  
 Contactpersoon Bas Nelemans  
 Telefoon  
 Fax  
 Email bas.nelemans@sgs.com  
 Project **Standard project**  
 Klant Ref **25.18.00049.1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Enschotsebaan te Berkel-Enschot

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP18-07271.001 MMBG2: 12 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)  
 GP18-07271.002 MMBG3: 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)  
 GP18-07271.003 MMBG4: 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 28 (8-40) 29 (0-50) 30 (0-50)  
 GP18-07271.004 MMBG5: 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-50) 45 (0-50)  
 GP18-07271.005 MMBG6: 26 (0-50) 37 (0-50) 40 (0-50) 42 (0-50)  
 GP18-07271.006 MMOG1: 02 (50-100) 07 (50-100) 07 (100-150) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (30-80) 22 (50-90)  
 GP18-07271.007 MMOG2: 28 (40-90) 34 (50-100) 38 (50-100) 41 (50-100) 44 (50-100) 44 (100-120) 45 (60-110)  
 GP18-07271.008 MMOG3: 02 (100-150) 08 (50-100) 09 (150-200) 13 (30-80) 18 (50-100) 21 (70-100) 24 (50-100) 30 (50-100) 44 (120-170)

### OPMERKINGEN

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

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

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

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

### HANDEKENINGEN



Rudi Herman  
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

# GP18-07271

## ANALYSERAPPORT

|   | Monsternummer          | GP18-07271.001 | GP18-07271.002 | GP18-07271.003 | GP18-07271.004 | GP18-07271.005 |
|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | Matrix                 | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          |
|   | Bemonsteringsdiepte    |                |                |                |                |                |
|   | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |
|   | Bemonsteringsdatum     | 16-03-2018     | 16-03-2018     | 16-03-2018     | 16-03-2018     | 16-03-2018     |
|   | Bemonsteringsplaats    |                |                |                |                |                |
|   | Ontvangstdatum Monster | 19-03-2018     | 19-03-2018     | 19-03-2018     | 19-03-2018     | 19-03-2018     |
| Parameter   | Eenheid                | RG             | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>Analyse conform AS3000 [AS3000]</b>  |                        |                |                |                |                |                |
| Q Analyse conform AS3000  | -                      | -              | X              | X              | X              | X              |
| Beschrijving niet maalbare artefacten   | -                      | -              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Massa niet maalbare artefacten  | g                      | -              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]</b>                            |                        |                |                |                |                |                |
| Q Droge stof  | gew %                  | -              | 84.5           | 83.9           | 84.6           | 84.8           |
| <b>Chloorpesticiden [Conservering SIKB3001 Analyse AS3020 pb.1/pb.3]</b>      |                        |                |                |                |                |                |
| Q α-HCH   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q β-HCH   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Lindaan   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q δ-HCH   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Heptachloor   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q α-Endosulfan  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Aldrin  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Dieldrin  | mg/kg ds               | 0.0010         | 0.0060         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Endrin  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Isodrin   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Telodrin  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q cis-Heptachloorepoxide  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Tr-Heptachloorepoxide   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q cis-Chloordaan  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Trans-Chloordaan  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q o,p-DDD   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | 0.0019         |
| Q p,p-DDD   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | 0.0079         |
| Q o,p-DDE   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q p,p-DDE   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | 0.0026         | 0.018          |
| Q o,p-DDT   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | 0.0010         |
| Q p,p-DDT   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | 0.0023         | 0.0059         |
| Q Hexachloorbutadien  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q Endosulfansulfaat   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| <b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]</b>                      |                        |                |                |                |                |                |
| Q PCB nr. 28 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr. 52 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.101 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.118  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.138 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.153 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| Q PCB nr.180 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010        |
| <b>Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)</b> |                        |                |                |                |                |                |
| Q Kwik  | mg/kg ds               | 0.050          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | 0.052          |
| <b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>                                     |                        |                |                |                |                |                |
| Organische stof   | gew % ds               | 0.50           | 3.8            | 3.5            | 3.6            | 2.7            |
| <b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)</b>                             |                        |                |                |                |                |                |
| Q Barium  | mg/kg ds               | 20             | 29             | 27             | 28             | 25             |
| Q Cadmium   | mg/kg ds               | 0.20           | 0.22           | <0.20          | 0.20           | <0.20          |

# GP18-07271

## ANALYSERAPPORT

|   | Monsternummer          | GP18-07271.001 | GP18-07271.002 | GP18-07271.003 | GP18-07271.004 | GP18-07271.005 |        |
|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|   | Matrix                 | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          | Grond          |        |
|   | Bemonsteringsdiepte    |                |                |                |                |                |        |
|   | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |        |
|   | Bemonsteringsdatum     | 16-03-2018     | 16-03-2018     | 16-03-2018     | 16-03-2018     | 16-03-2018     |        |
|   | Bemonsteringsplaats    |                |                |                |                |                |        |
|   | Ontvangstdatum Monster | 19-03-2018     | 19-03-2018     | 19-03-2018     | 19-03-2018     | 19-03-2018     |        |
| Parameter   | Eenheid                | RG             | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      |        |
| <b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A) (continued)</b>                             |                        |                |                |                |                |                |        |
| Q Cobalt  | mg/kg ds               | 3.0            | <3.0           | <3.0           | <3.0           | <3.0           | 5.2    |
| Q Koper   | mg/kg ds               | 5.0            | 15             | 16             | 14             | 11             | 9.4    |
| Q Lood  | mg/kg ds               | 10             | 19             | 22             | 19             | 16             | 12     |
| Q Molybdeen   | mg/kg ds               | 1.5            | <1.5           | <1.5           | <1.5           | <1.5           | <1.5   |
| Q Nikkel  | mg/kg ds               | 4.0            | 5.4            | 6.9            | 5.8            | 5.6            | 14     |
| Q Zink  | mg/kg ds               | 20             | 43             | 47             | 39             | 29             | 49     |
| <b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>   |                        |                |                |                |                |                |        |
| < 2 µm  | gew % ds               | 0.70           | 3.7            | 4.1            | 3.7            | 4.1            | 7.8    |
| <b>Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]</b>                 |                        |                |                |                |                |                |        |
| Fractie C-10 - C-12   | mg/kg ds               | 5.0            | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0   |
| Fractie C-12 - C-22   | mg/kg ds               | 5.0            | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0           | <5.0   |
| Fractie C-22 - C-30   | mg/kg ds               | 5.0            | <5.0           | 7.8            | <5.0           | <5.0           | <5.0   |
| Fractie C-30 - C-40   | mg/kg ds               | 5.0            | <5.0           | 9.8            | 6.0            | <5.0           | <5.0   |
| Q Minerale olie (GC)  | mg/kg ds               | 20             | <20            | <20            | <20            | <20            | <20    |
| <b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]</b> |                        |                |                |                |                |                |        |
| Q Naftaleen V   | mg/kg ds               | 0.050          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |
| Q Fenantreen V  | mg/kg ds               | 0.050          | 0.11           | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |
| Q Antraceen V   | mg/kg ds               | 0.050          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |
| Q Fluoranteen V   | mg/kg ds               | 0.050          | 0.23           | 0.087          | 0.053          | <0.050         | <0.050 |
| Q Benzo[a]antraceen V   | mg/kg ds               | 0.050          | 0.11           | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |
| Q Chryseen V  | mg/kg ds               | 0.050          | 0.10           | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |
| Q Benzo[k]fluoranteen V   | mg/kg ds               | 0.050          | 0.053          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |
| Q Benzo[a]pyreen V  | mg/kg ds               | 0.050          | 0.088          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |
| Q Benzo[ghi]peryleen V  | mg/kg ds               | 0.050          | 0.062          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |
| Q Indeno[123cd]pyreen V   | mg/kg ds               | 0.050          | 0.062          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050 |

# GP18-07271

## ANALYSERAPPORT

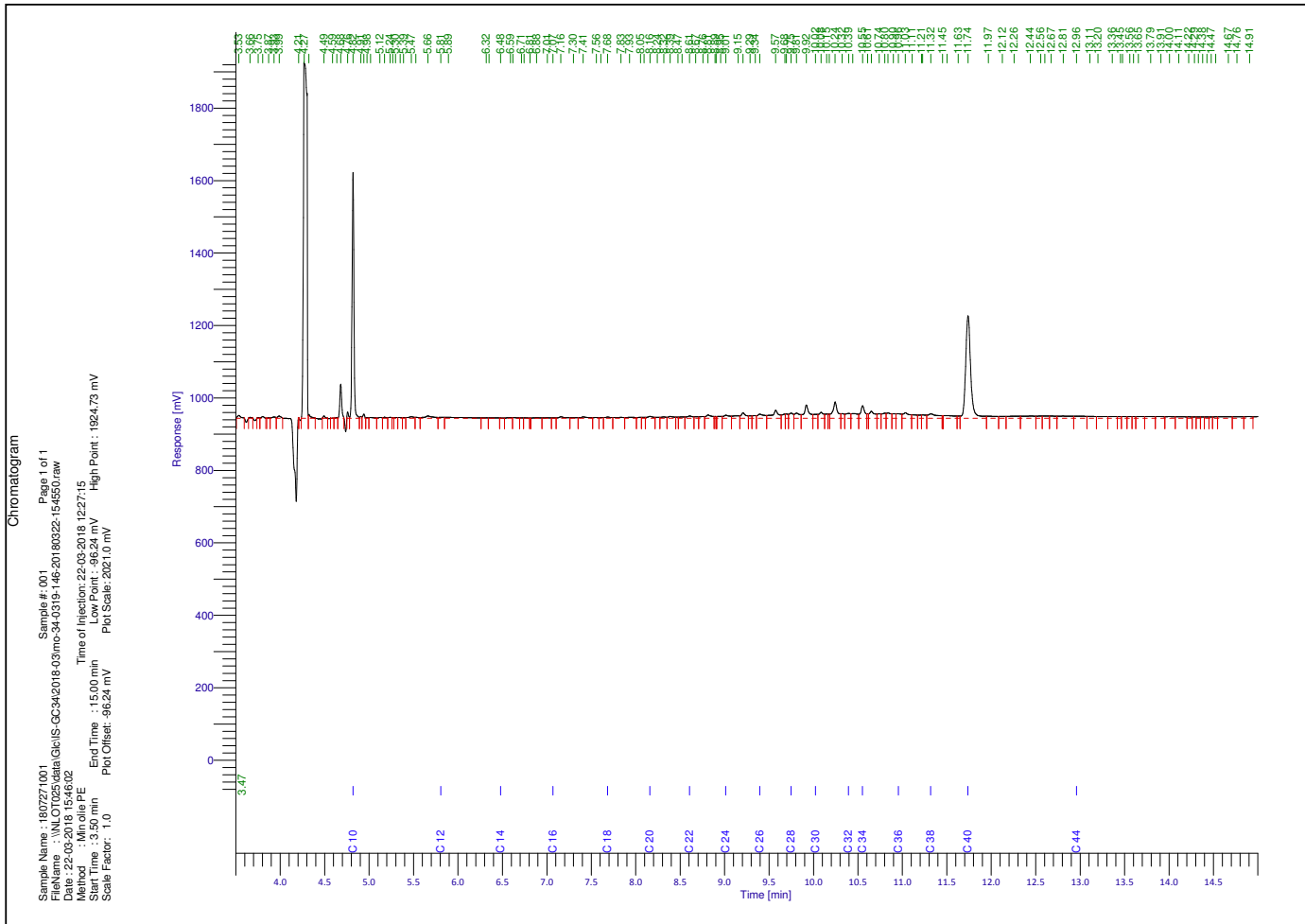
|   | Monsternummer          | GP18-07271.006 | GP18-07271.007 | GP18-07271.008 |           |
|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|
|   | Matrix                 | Grond          | Grond          | Grond          |           |
|   | Bemonsteringsdiepte    |                |                |                |           |
|   | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |           |
|   | Bemonsteringsdatum     | 14-03-2018     | 16-03-2018     | 14-03-2018     |           |
|   | Bemonsteringsplaats    |                |                |                |           |
|   | Ontvangstdatum Monster | 19-03-2018     | 19-03-2018     | 19-03-2018     |           |
| Parameter   | Eenheid                | RG             | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat |
| <b>Analyse conform AS3000 [AS3000]</b>  |                        |                |                |                |           |
| Q Analyse conform AS3000  | -                      | -              | X              | X              | X         |
| Beschrijving niet maalbare artefacten   | -                      | -              | 0              | 0              | 0         |
| Massa niet maalbare artefacten  | g                      | -              | 0              | 0              | 0         |
| <b>Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]</b>                            |                        |                |                |                |           |
| Q Droge stof  | gew %                  | -              | 82.7           | 86.2           | 84.4      |
| <b>Chloorpesticiden [Conservering SIKB3001 Analyse AS3020 pb.1/pb.3]</b>      |                        |                |                |                |           |
| Q α-HCH   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q β-HCH   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Lindaan   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q δ-HCH   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Heptachloor   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q α-Endosulfan  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Aldrin  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Dieldrin  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Endrin  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Isodrin   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Telodrin  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q cis-Heptachloorepoxide  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Tr-Heptachloorepoxide   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q cis-Chloordaan  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Trans-Chloordaan  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q o,p-DDD   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q p,p-DDD   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | 0.0018         | <0.0010   |
| Q o,p-DDE   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q p,p-DDE   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | 0.0052         | <0.0010   |
| Q o,p-DDT   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q p,p-DDT   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | 0.0011         | <0.0010   |
| Q Hexachloorbutadieen   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q Endosulfansulfaat   | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| <b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]</b>                      |                        |                |                |                |           |
| Q PCB nr. 28 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q PCB nr. 52 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q PCB nr.101 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q PCB nr.118  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q PCB nr.138 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q PCB nr.153 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| Q PCB nr.180 (6)  | mg/kg ds               | 0.0010         | <0.0010        | <0.0010        | <0.0010   |
| <b>Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)</b> |                        |                |                |                |           |
| Q Kwik  | mg/kg ds               | 0.050          | <0.050         | <0.050         | <0.050    |
| <b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>                                     |                        |                |                |                |           |
| Organische stof   | gew % ds               | 0.50           | 1.7            | 1.9            | 1.0       |
| <b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)</b>                             |                        |                |                |                |           |
| Q Barium  | mg/kg ds               | 20             | <20            | 31             | 53        |
| Q Cadmium   | mg/kg ds               | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20     |

# GP18-07271

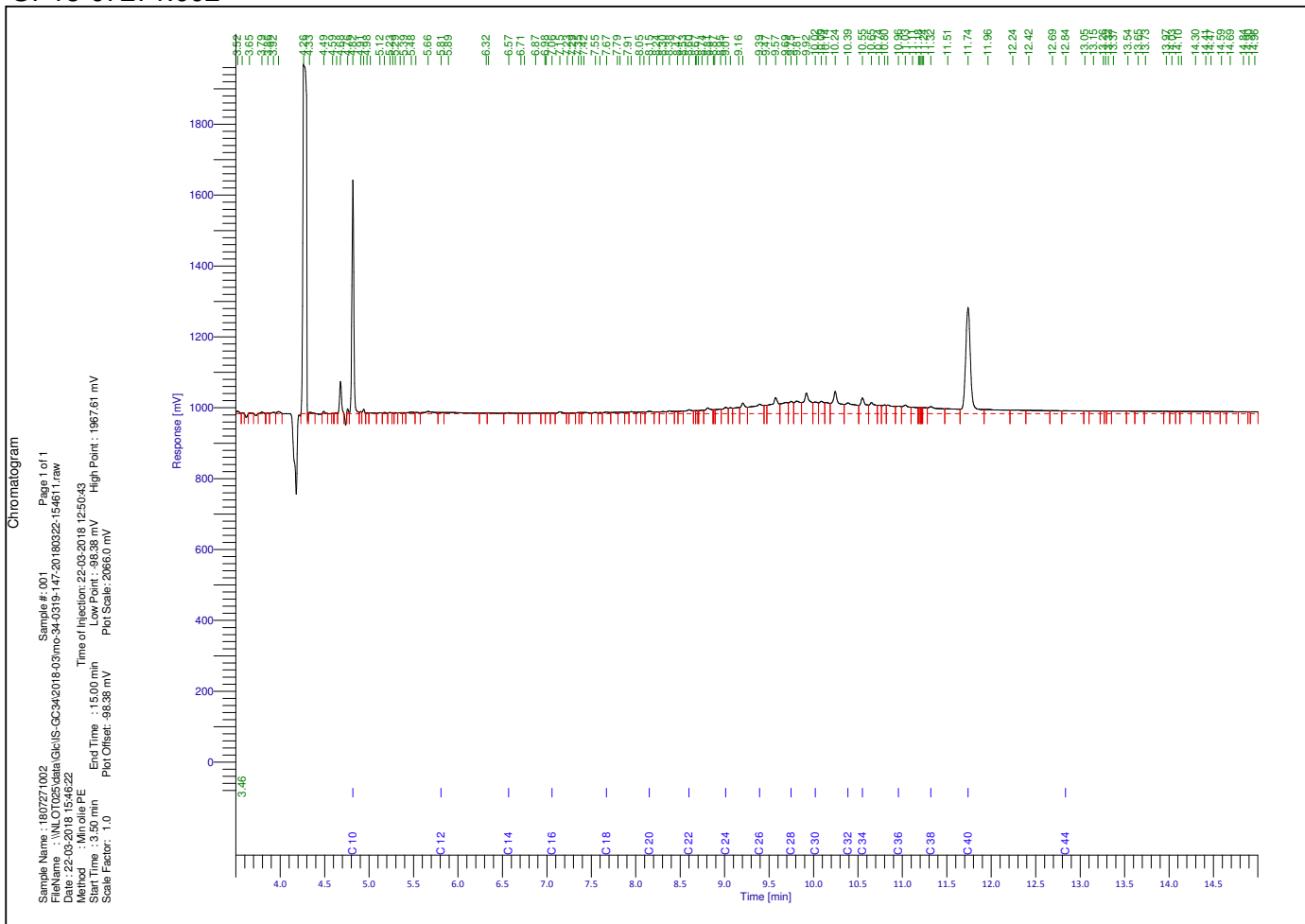
## ANALYSERAPPORT

|   | Monsternummer          | GP18-07271.006 | GP18-07271.007 | GP18-07271.008 |           |
|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|
|   | Matrix                 | Grond          | Grond          | Grond          |           |
|   | Bemonsteringsdiepte    |                |                |                |           |
|   | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |           |
|   | Bemonsteringsdatum     | 14-03-2018     | 16-03-2018     | 14-03-2018     |           |
|   | Bemonsteringsplaats    |                |                |                |           |
|   | Ontvangstdatum Monster | 19-03-2018     | 19-03-2018     | 19-03-2018     |           |
| Parameter   | Eenheid                | RG             | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat |
| <b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A) (continued)</b>                             |                        |                |                |                |           |
| Q Cobalt  | mg/kg ds               | 3.0            | <3.0           | <3.0           | 7.5       |
| Q Koper   | mg/kg ds               | 5.0            | <5.0           | 7.6            | 7.7       |
| Q Lood  | mg/kg ds               | 10             | <10            | 10             | <10       |
| Q Molybdeen   | mg/kg ds               | 1.5            | <1.5           | <1.5           | <1.5      |
| Q Nikkel  | mg/kg ds               | 4.0            | 5.5            | 7.6            | 17        |
| Q Zink  | mg/kg ds               | 20             | <20            | 24             | 34        |
| <b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>   |                        |                |                |                |           |
| < 2 µm  | gew % ds               | 0.70           | 3.6            | 4.2            | 9.3       |
| <b>Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]</b>                 |                        |                |                |                |           |
| Fractie C-10 - C-12   | mg/kg ds               | 5.0            | <5.0           | <5.0           | <5.0      |
| 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       |
| <b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]</b> |                        |                |                |                |           |
| Q Naftaleen V   | mg/kg ds               | 0.050          | <0.050         | <0.050         | <0.050    |
| Q Fenantreen V  | mg/kg ds               | 0.050          | <0.050         | <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          | <0.050         | <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    |

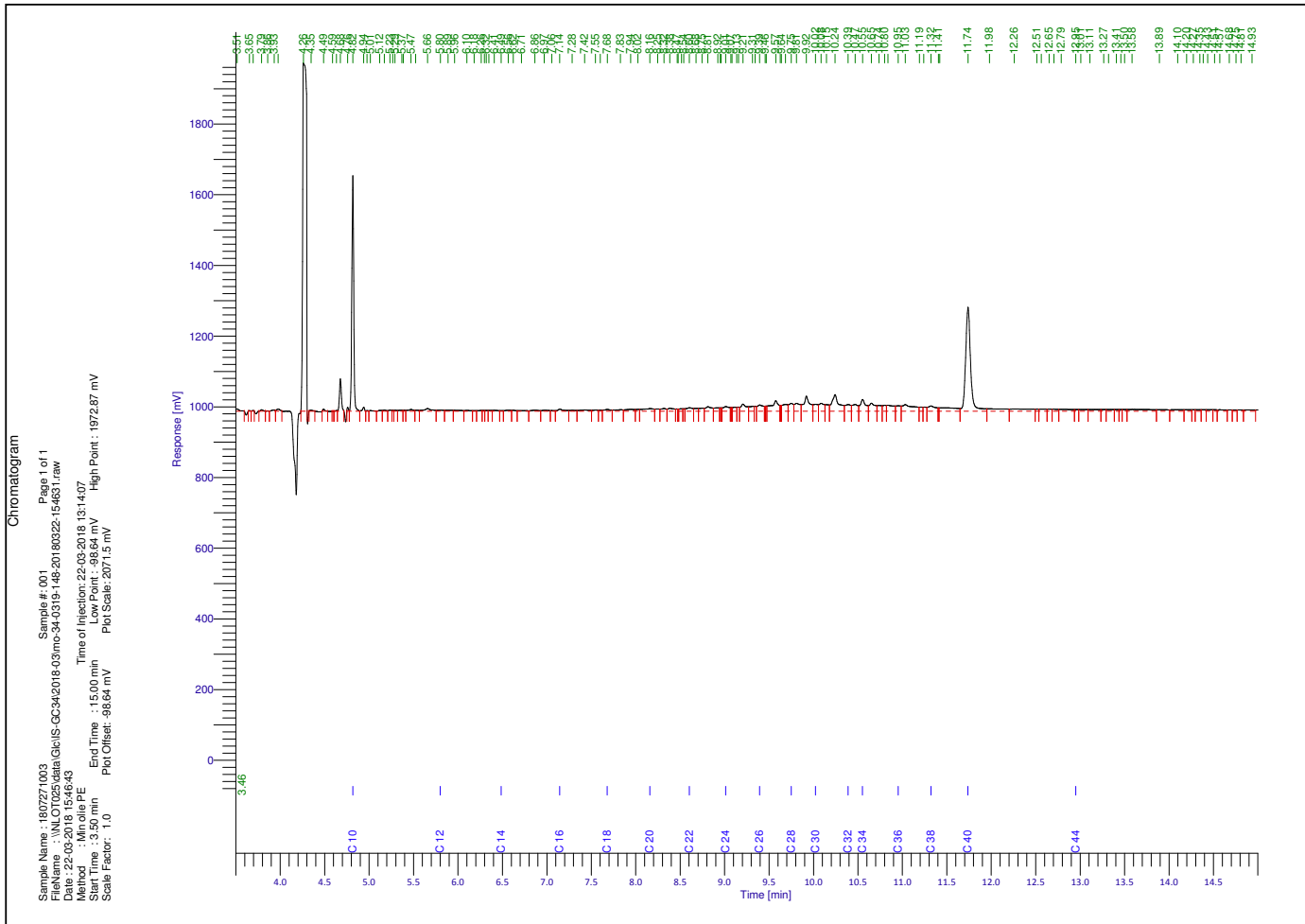
GP18-07271.001



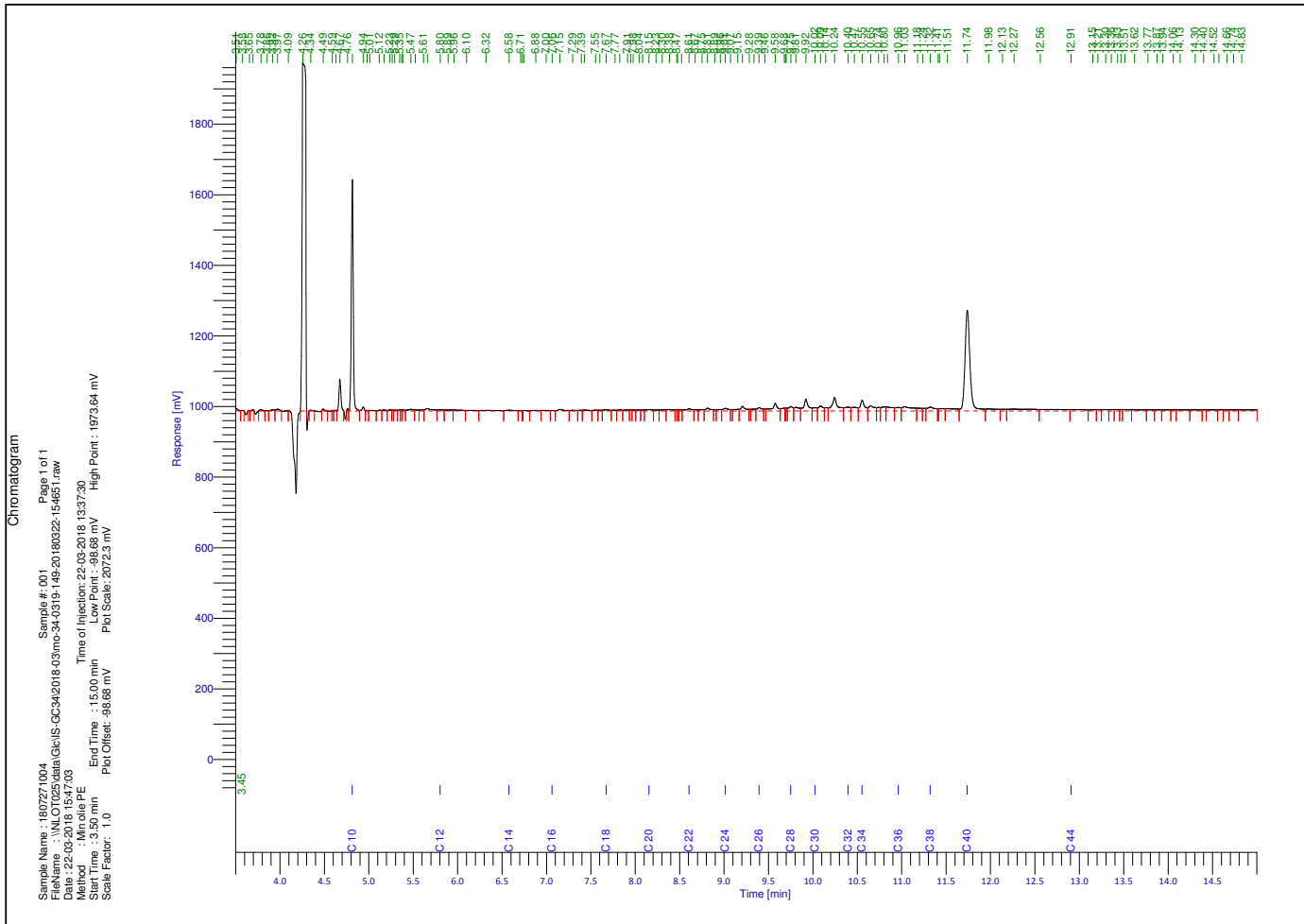
GP18-07271.002



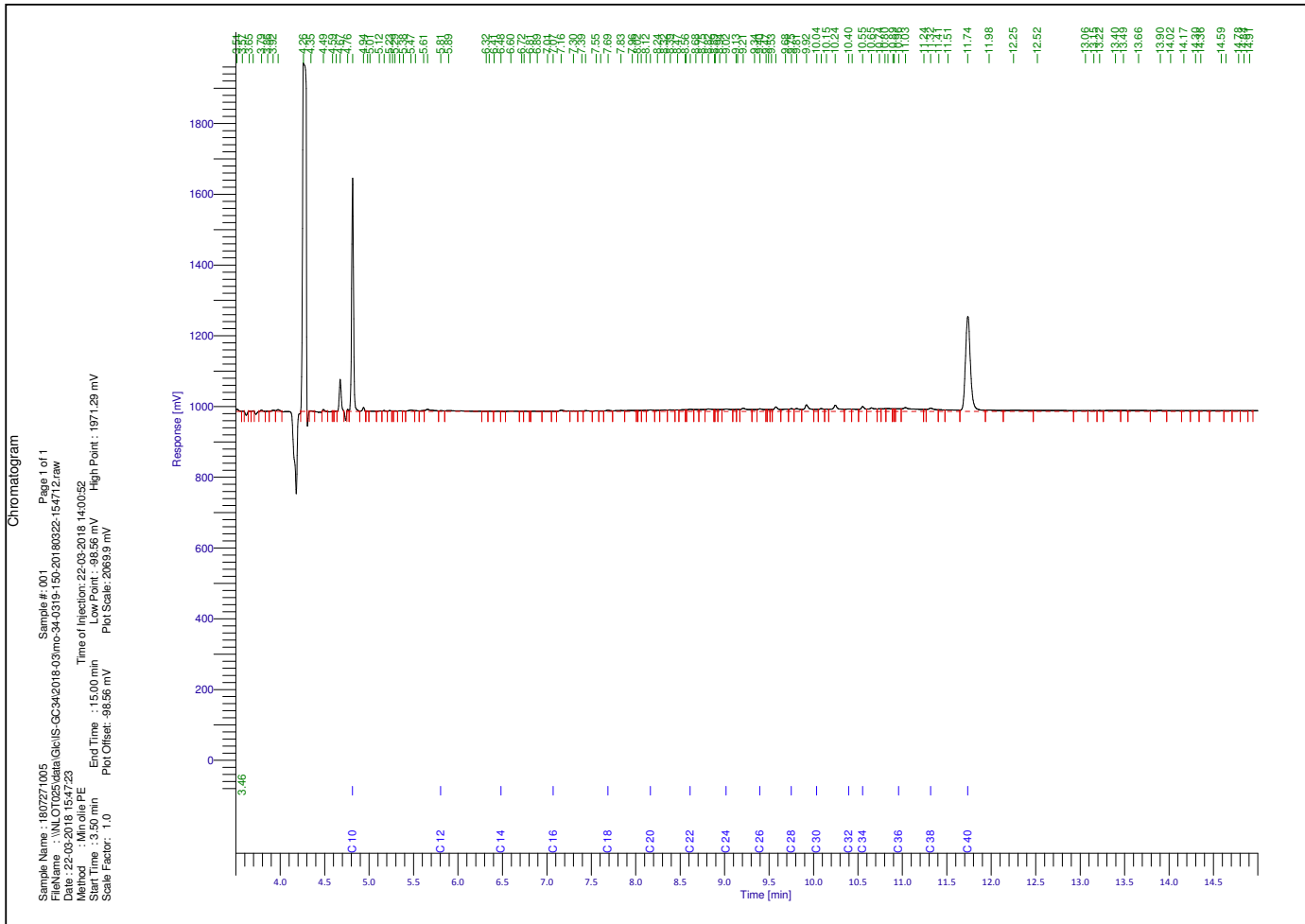
GP18-07271.003



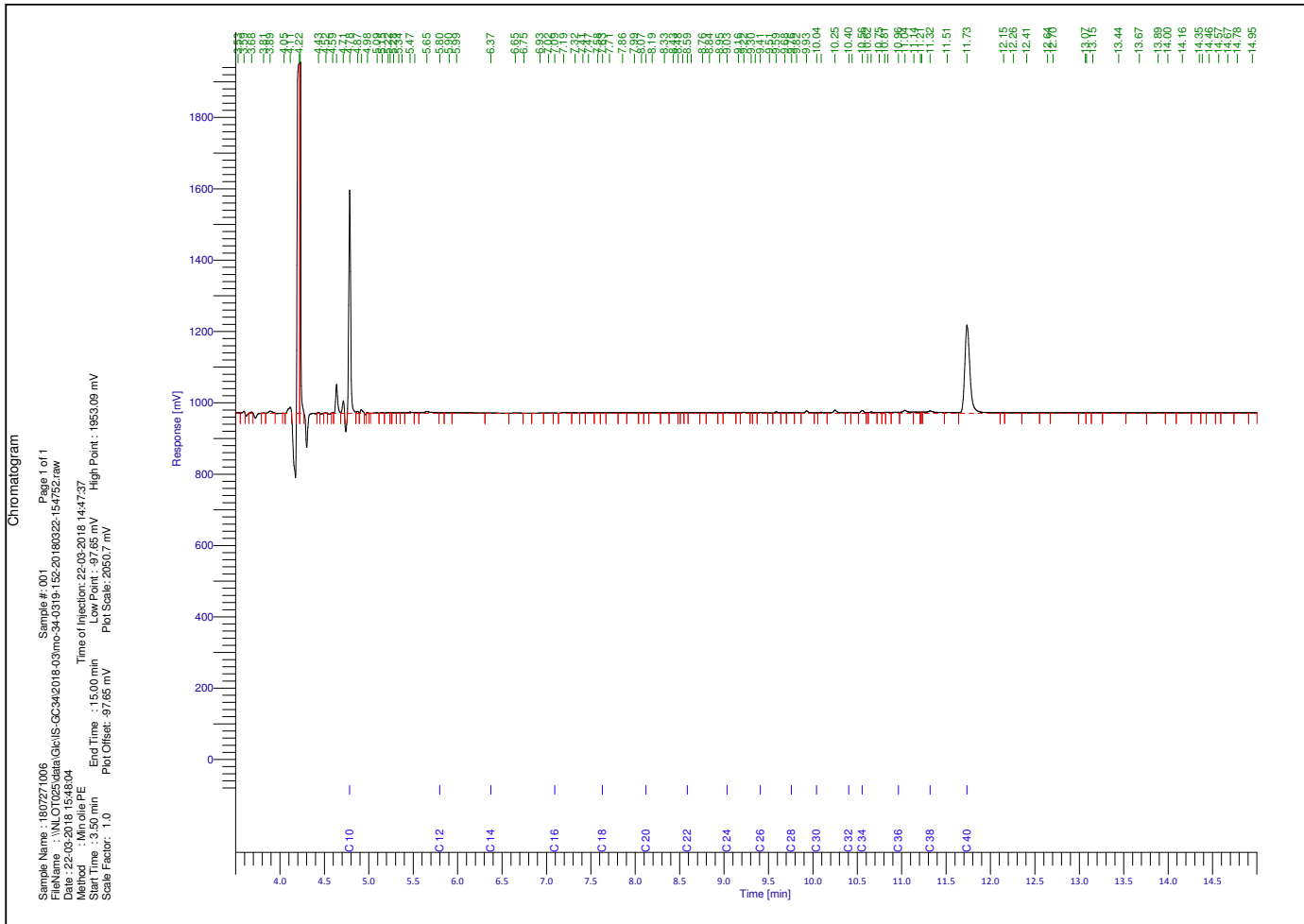
GP18-07271.004



GP18-07271.005

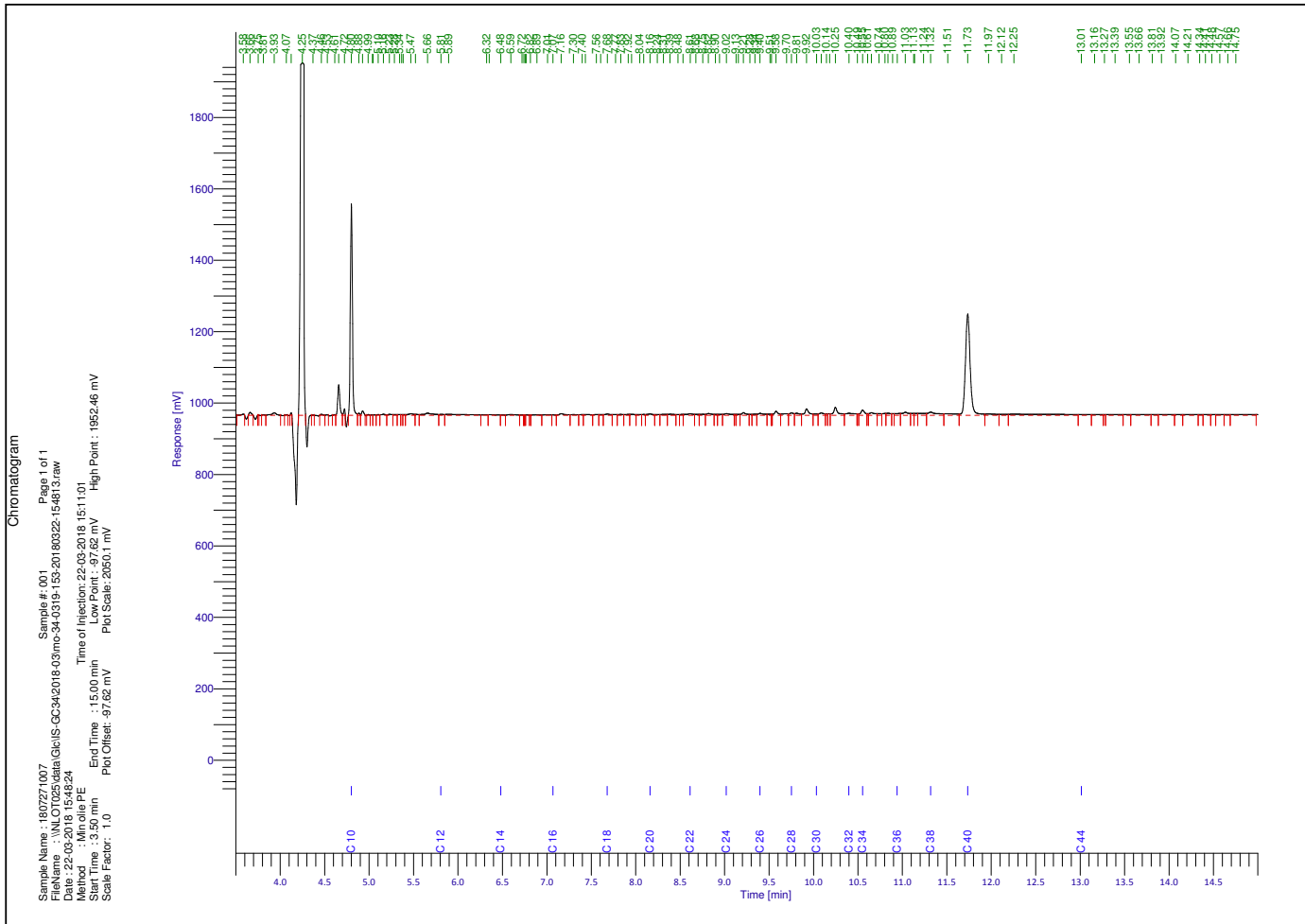


GP18-07271.006

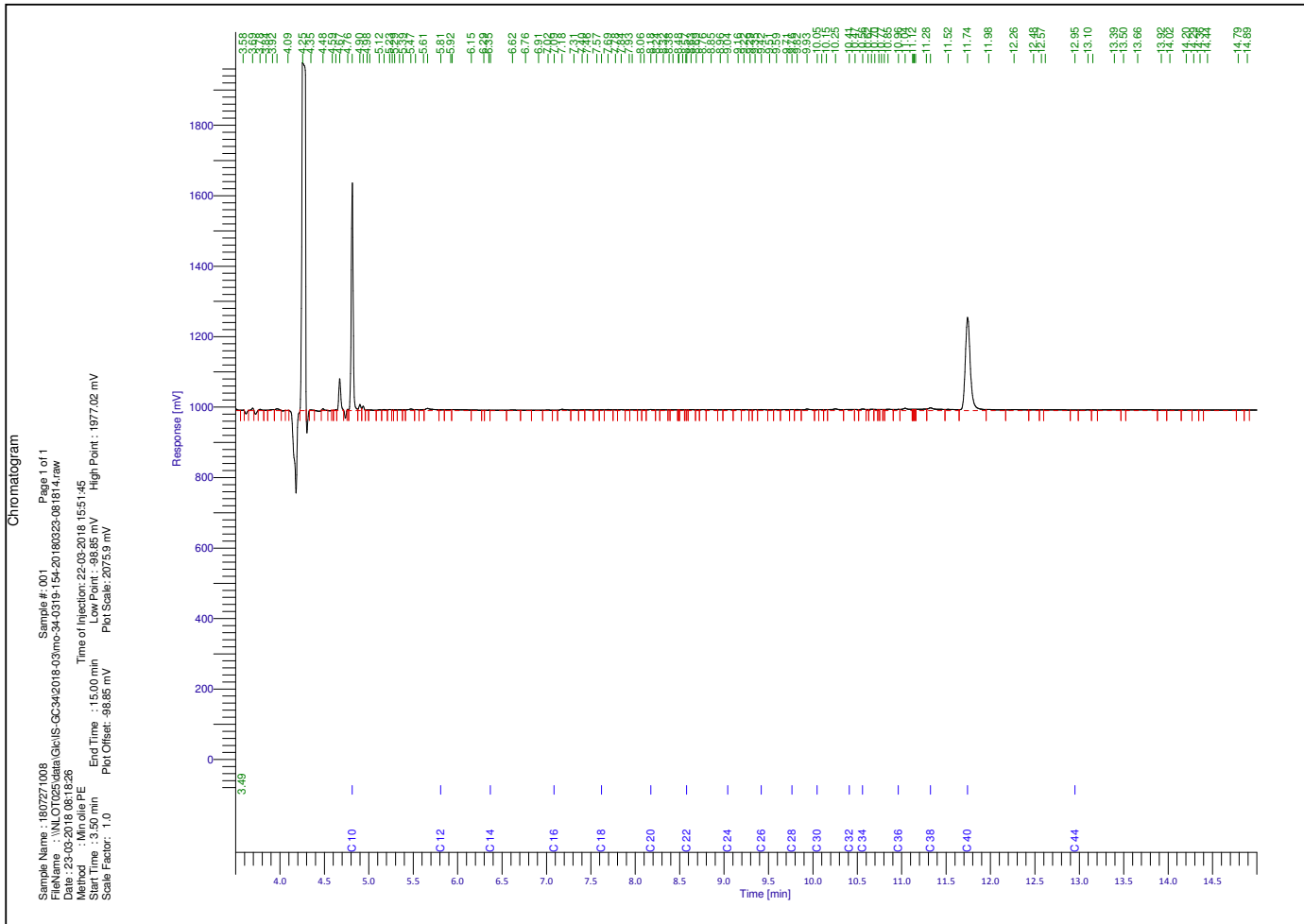




GP18-07271.007



GP18-07271.008



**HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN**

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

**GP18-07271.006 - MMOG1: 02 (50-100) 07 (50-100) 07 (100-150) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (30-80) 22 (50-90):**

PAK's: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

**GP18-07271.008 - MMOG3: 02 (100-150) 08 (50-100) 09 (150-200) 13 (30-80) 18 (50-100) 21 (70-100) 24 (50-100) 30 (50-100) 44 (120-170) 45 (120-160):**

PAK's: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

# GP18-08282

## 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 GP18-08282  
 Aanvraag Ontvangen 29-03-2018  
 Gerapporteerd 05-04-2018

### KLANT

Klant Search Ingenieursbureau B.V.  
 Adres Meerstraat 2  
 5473 AA Heeswijk (N.Br.)  
 Contactpersoon Bas Nelemans  
 Telefoon  
 Fax  
 Email bas.nelemans@sgs.com  
 Project **Standard project**  
 Klant Ref **25.18.00049.1**

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Enschotsebaan te Berkel-Enschot

### MONSTER IDENTIFICATIE

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| GP18-08282.001 | 02-1-1: 02 (200-300) |
| GP18-08282.002 | 07-1-1: 07 (200-300) |
| GP18-08282.003 | 09-1-1: 09 (220-320) |
| GP18-08282.004 | 18-1-1: 18 (250-350) |
| GP18-08282.005 | 21-1-1: 21 (270-370) |
| GP18-08282.006 | 28-1-1: 28 (160-210) |
| GP18-08282.007 | 30-1-1: 30 (220-320) |
| GP18-08282.008 | 44-1-1: 44 (250-350) |
| GP18-08282.009 | 45-1-1: 45 (230-330) |

### OPMERKINGEN

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

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

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

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

### HANDTEKENINGEN



Rudi Herman  
 Lab Operations Manager



VLAREL

ISO17025 (BELAC 005-TEST)



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

# GP18-08282

## ANALYSERAPPORT

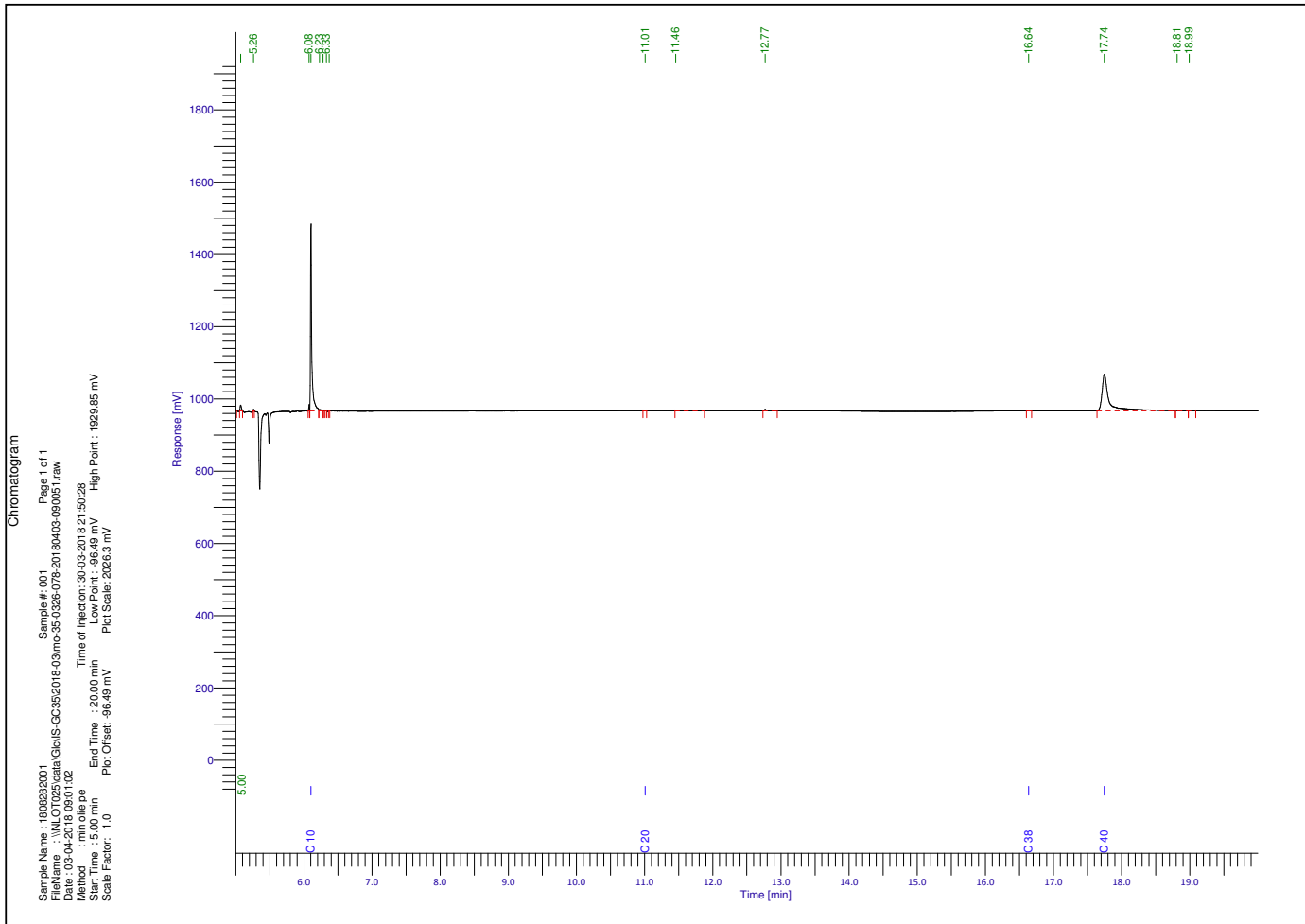
|   | Monsternummer          | GP18-08282.001 | GP18-08282.002 | GP18-08282.003 | GP18-08282.004 | GP18-08282.005 |
|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | Matrix                 | Grondwater     | Grondwater     | Grondwater     | Grondwater     | Grondwater     |
|   | Bemonsteringsdiepte    |                |                |                |                |                |
|   | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |
|   | Bemonsteringsdatum     | 28-03-2018     | 28-03-2018     | 28-03-2018     | 28-03-2018     | 28-03-2018     |
|   | Bemonsteringsplaats    |                |                |                |                |                |
|   | Ontvangstdatum Monster | 30-03-2018     | 30-03-2018     | 30-03-2018     | 30-03-2018     | 30-03-2018     |
| Parameter   | Eenheid                | RG             | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      |
| <b>Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]</b> |                        |                |                |                |                |                |
| Fractie C-10 - C-12   | µg/l                   | 13             | <13            | <13            | <13            | <13            |
| Fractie C-12 - C-22   | µg/l                   | 13             | <13            | <13            | <13            | <13            |
| Fractie C-22 - C-30   | µg/l                   | 13             | <13            | <13            | <13            | <13            |
| Fractie C-30 - C-40   | µg/l                   | 13             | <13            | <13            | <13            | <13            |
| Q Totaal C-10 - C-40  | µg/l                   | 50             | <50            | <50            | <50            | <50            |
| <b>Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)</b>                                      |                        |                |                |                |                |                |
| Q/E Cadmium   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | 0.25           |
| Q Cobalt  | µg/l                   | 2.0            | 5.9            | 6.0            | 7.2            | 2.3            |
| Q/E Lood  | µg/l                   | 2.0            | <2.0           | <2.0           | <2.0           | <2.0           |
| Q/E Nikkel  | µg/l                   | 3.0            | 3.0            | 3.2            | 3.6            | 9.3            |
| <b>Metalen [Conform NEN 6966] (A)</b>   |                        |                |                |                |                |                |
| Q Barium  | µg/l                   | 20             | 33             | 32             | 32             | 41             |
| Q Koper   | µg/l                   | 2.0            | <2.0           | <2.0           | <2.0           | 2.0            |
| Q Molybdeen   | µg/l                   | 2.0            | <2.0           | <2.0           | <2.0           | <2.0           |
| Q Zink  | µg/l                   | 10             | 12             | <10            | <10            | <10            |
| <b>Kwik [Conform ISO 12846] (A)</b>   |                        |                |                |                |                |                |
| Q Kwik  | µg/l                   | 0.050          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050         |
| <b>Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]</b>         |                        |                |                |                |                |                |
| Q Dichloormethaan   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,1-Dichloorethaan  | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,2-Dichloorethaan  | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,1-Dichlooretheen  | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Q cis-1,2-Dichlooretheen  | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Q trans-1,2-Dichlooretheen  | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Q Trichloormethaan  | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan   | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan   | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Q Tetrachloormethaan  | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Q Trichlooretheen   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q Tetrachlooretheen   | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Q Benzeen   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q Ethylbenzeen  | µg/l                   | 0.20           | 0.61           | 0.60           | 0.80           | 0.39           |
| Q Styreen   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q Toluene   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | 0.23           | 0.22           |
| Q m- + p-Xylenen  | µg/l                   | 0.20           | 2.5            | 2.5            | 3.3            | 1.5            |
| Q o-Xyleen  | µg/l                   | 0.10           | 0.88           | 0.88           | 1.2            | 0.56           |
| Q 1,1-Dichloorpropaan   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,2-Dichloorpropaan   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q 1,3-Dichloorpropaan   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q Tribroommethaan (Bromofom)  | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q Vinylchloride   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Q Cumeen  | µg/l                   | 0.30           | <0.30          | <0.30          | <0.30          | <0.30          |
| Q Naftaleen   | µg/l                   | 0.020          | <0.020         | <0.020         | 0.024          | <0.020         |

# GP18-08282

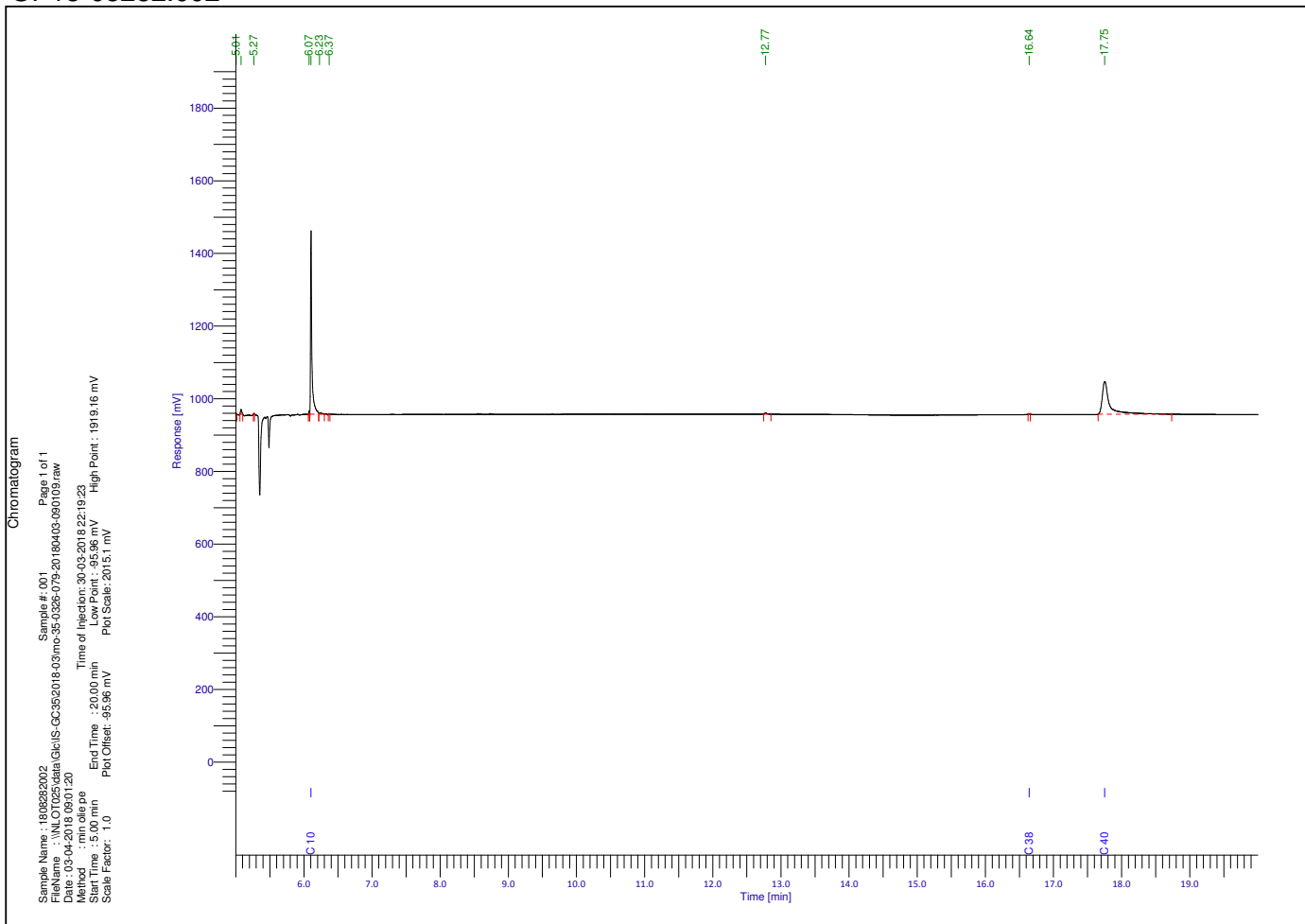
## ANALYSERAPPORT

|   | Monsternummer          | GP18-08282.006 | GP18-08282.007 | GP18-08282.008 | GP18-08282.009 |           |
|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|
|   | Matrix                 | Grondwater     | Grondwater     | Grondwater     | Grondwater     |           |
|   | Bemonsteringsdiepte    |                |                |                |                |           |
|   | Bemonsterd door        | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          | OPDRG          |           |
|   | Bemonsteringsdatum     | 28-03-2018     | 28-03-2018     | 28-03-2018     | 28-03-2018     |           |
|   | Bemonsteringsplaats    |                |                |                |                |           |
|   | Ontvangstdatum Monster | 30-03-2018     | 30-03-2018     | 30-03-2018     | 30-03-2018     |           |
| Parameter   | Eenheid                | RG             | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat      | Resultaat |
| <b>Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]</b> |                        |                |                |                |                |           |
| Fractie C-10 - C-12   | µg/l                   | 13             | <13            | <13            | <13            | <13       |
| Fractie C-12 - C-22   | µg/l                   | 13             | <13            | <13            | <13            | <13       |
| Fractie C-22 - C-30   | µg/l                   | 13             | <13            | <13            | <13            | <13       |
| Fractie C-30 - C-40   | µg/l                   | 13             | <13            | <13            | <13            | <13       |
| Q Totaal C-10 - C-40  | µg/l                   | 50             | <50            | <50            | <50            | <50       |
| <b>Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)</b>                                      |                        |                |                |                |                |           |
| Q/E Cadmium   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | 0.33           | 0.28           | 0.40      |
| Q Cobalt  | µg/l                   | 2.0            | 14             | 10             | 2.5            | 18        |
| Q/E Lood  | µg/l                   | 2.0            | <2.0           | <2.0           | <2.0           | <2.0      |
| Q/E Nikkel  | µg/l                   | 3.0            | 6.1            | 22             | 9.9            | 49        |
| <b>Metalen [Conform NEN 6966] (A)</b>   |                        |                |                |                |                |           |
| Q Barium  | µg/l                   | 20             | 83             | 91             | 40             | 34        |
| Q Koper   | µg/l                   | 2.0            | <2.0           | 2.3            | 2.2            | <2.0      |
| Q Molybdeen   | µg/l                   | 2.0            | <2.0           | <2.0           | <2.0           | <2.0      |
| Q Zink  | µg/l                   | 10             | <10            | 70             | <10            | 79        |
| <b>Kwik [Conform ISO 12846] (A)</b>   |                        |                |                |                |                |           |
| Q Kwik  | µg/l                   | 0.050          | <0.050         | <0.050         | <0.050         | <0.050    |
| <b>Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]</b>         |                        |                |                |                |                |           |
| Q Dichloormethaan   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q 1,1-Dichloorethaan  | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q 1,2-Dichloorethaan  | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q 1,1-Dichlooretheen  | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10     |
| Q cis-1,2-Dichlooretheen  | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10     |
| Q trans-1,2-Dichlooretheen  | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10     |
| Q Trichloormethaan  | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan   | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10     |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan   | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10     |
| Q Tetrachloormethaan  | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10     |
| Q Trichlooretheen   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q Tetrachlooretheen   | µg/l                   | 0.10           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10     |
| Q Benzeen   | µg/l                   | 0.20           | 2.7            | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q Ethylbenzeen  | µg/l                   | 0.20           | 0.52           | 1.0            | 0.37           | 1.2       |
| Q Styreen   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q Toluuen   | µg/l                   | 0.20           | 0.34           | 0.26           | <0.20          | <0.20     |
| Q m- + p-Xylenen  | µg/l                   | 0.20           | 2.2            | 4.4            | 1.5            | 7.7       |
| Q o-Xyleen  | µg/l                   | 0.10           | 1.1            | 1.5            | 0.55           | 2.8       |
| Q 1,1-Dichloorpropaan   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q 1,2-Dichloorpropaan   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q 1,3-Dichloorpropaan   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q Tribroommethaan (Bromofom)  | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q Vinylchloride   | µg/l                   | 0.20           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20     |
| Q Cumeen  | µg/l                   | 0.30           | <0.30          | <0.30          | <0.30          | <0.30     |
| Q Naftaleen   | µg/l                   | 0.020          | 0.020          | 0.052          | <0.020         | 0.030     |

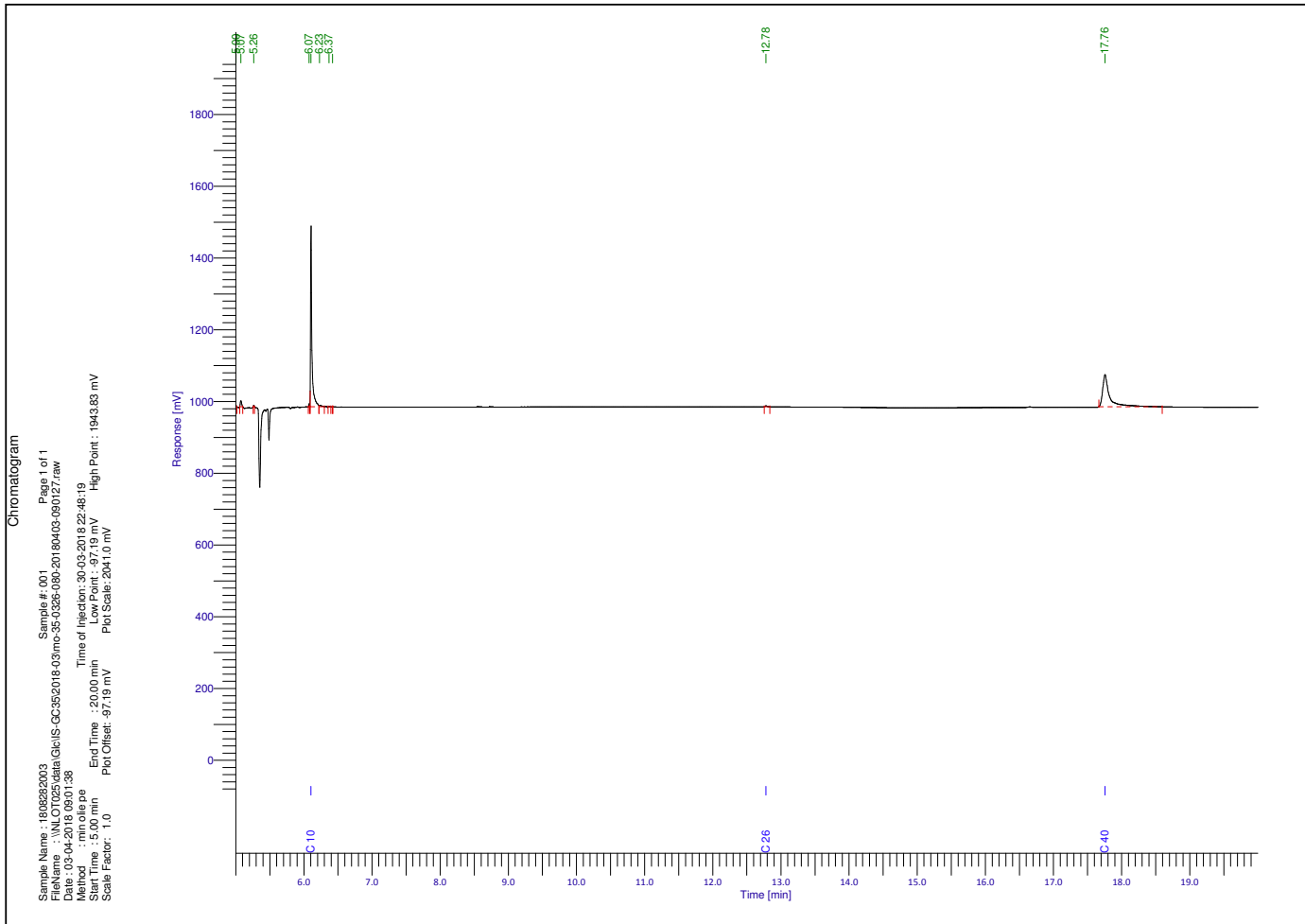
GP18-08282.001



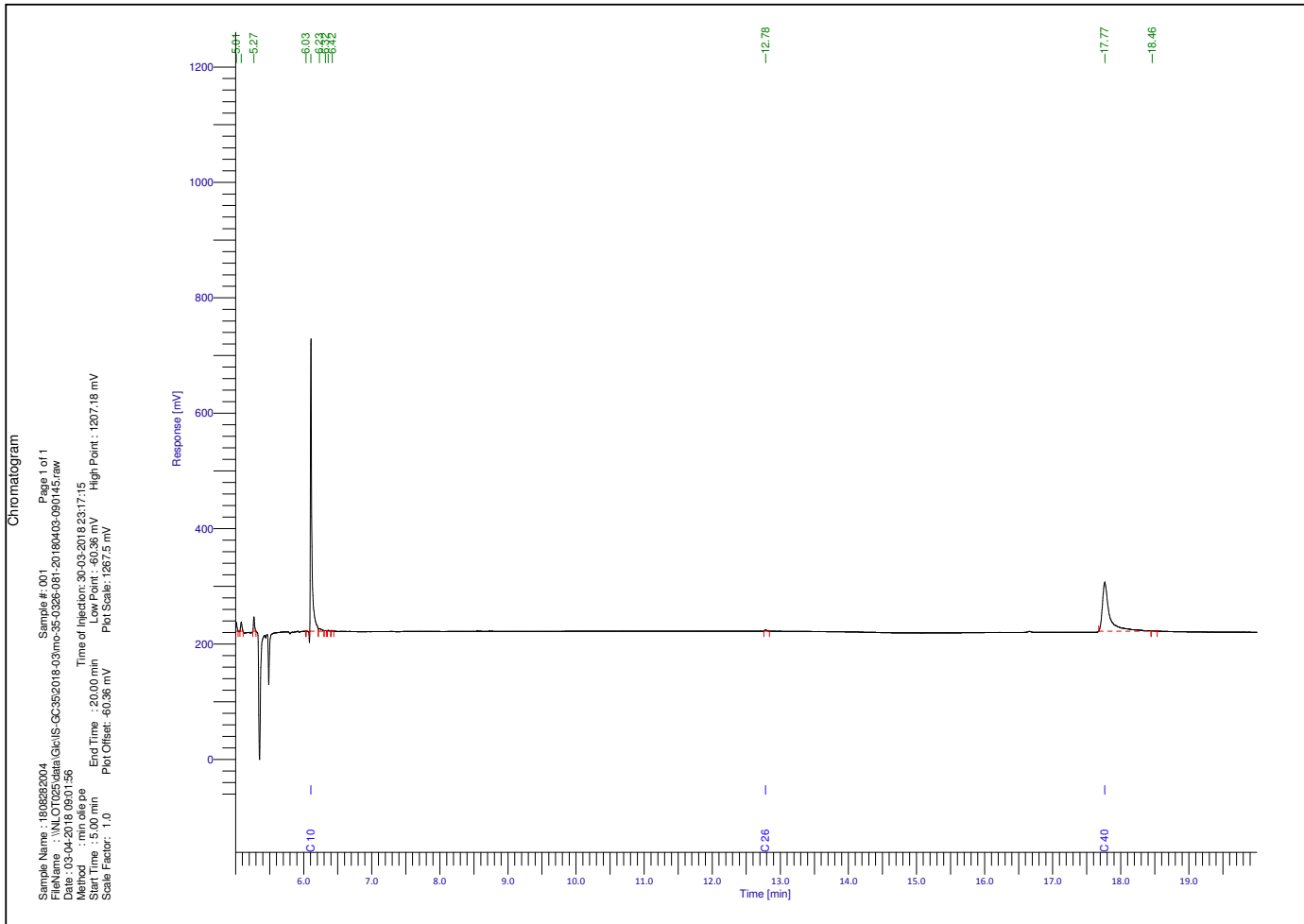
GP18-08282.002

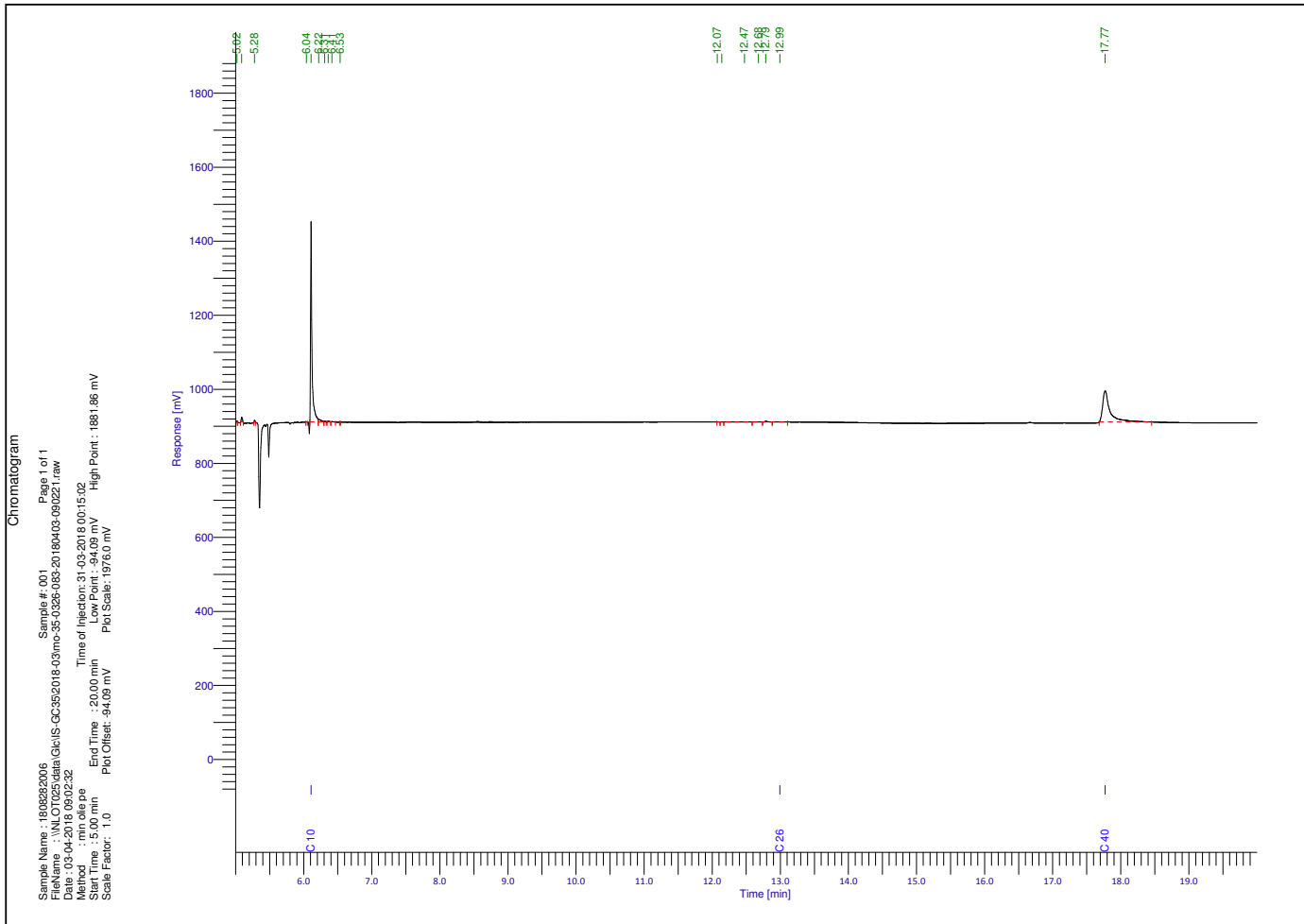
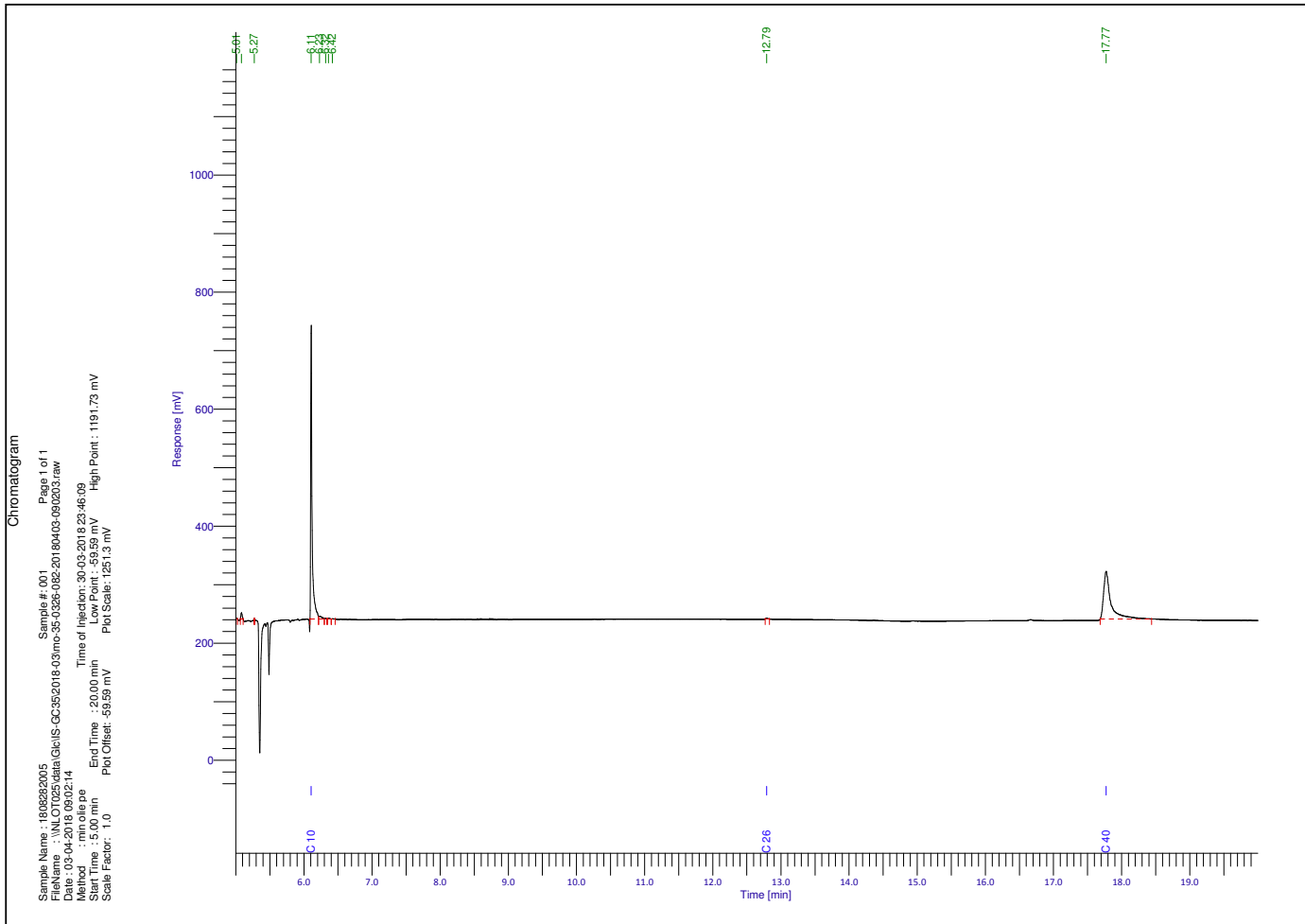


GP18-08282.003

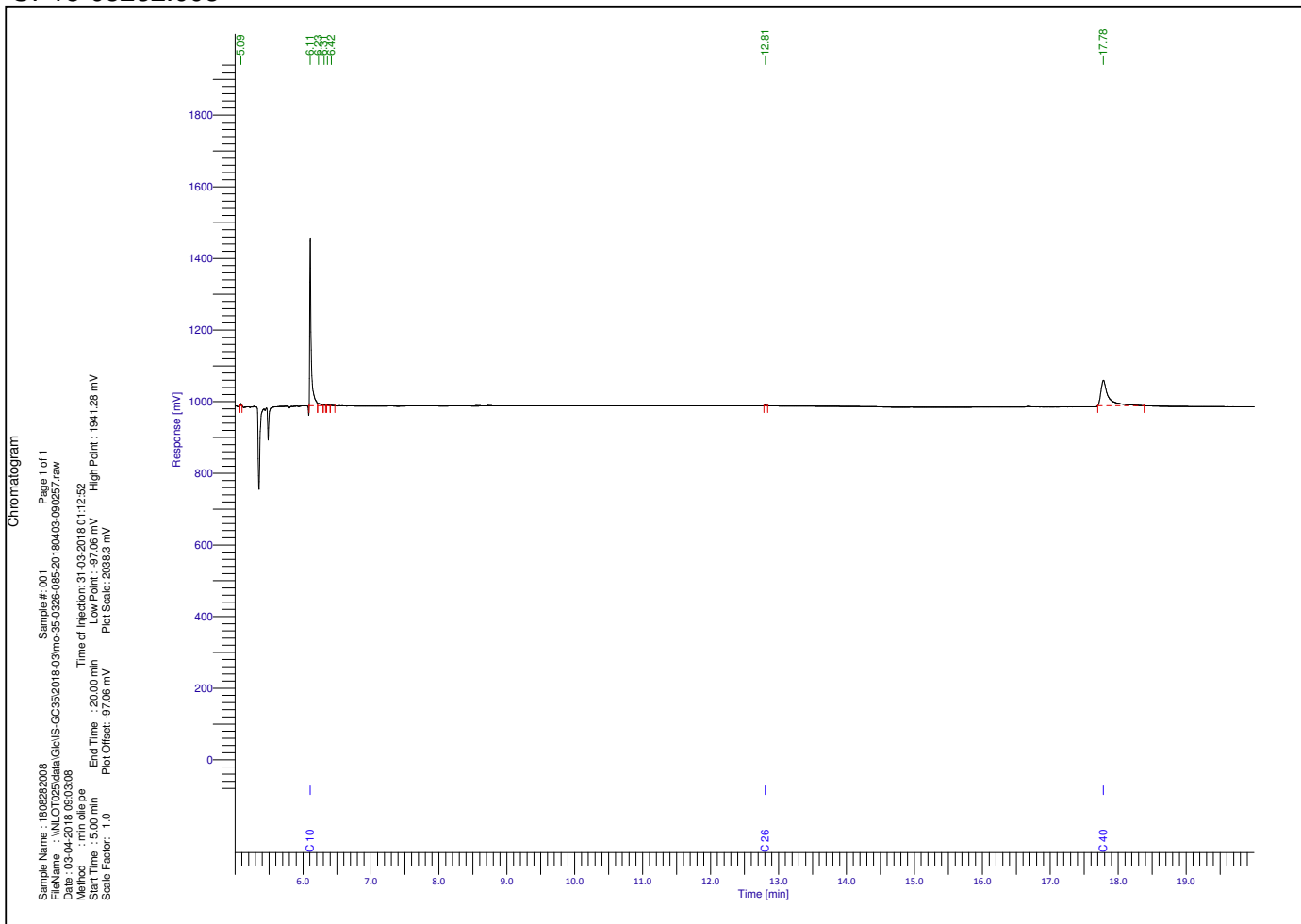
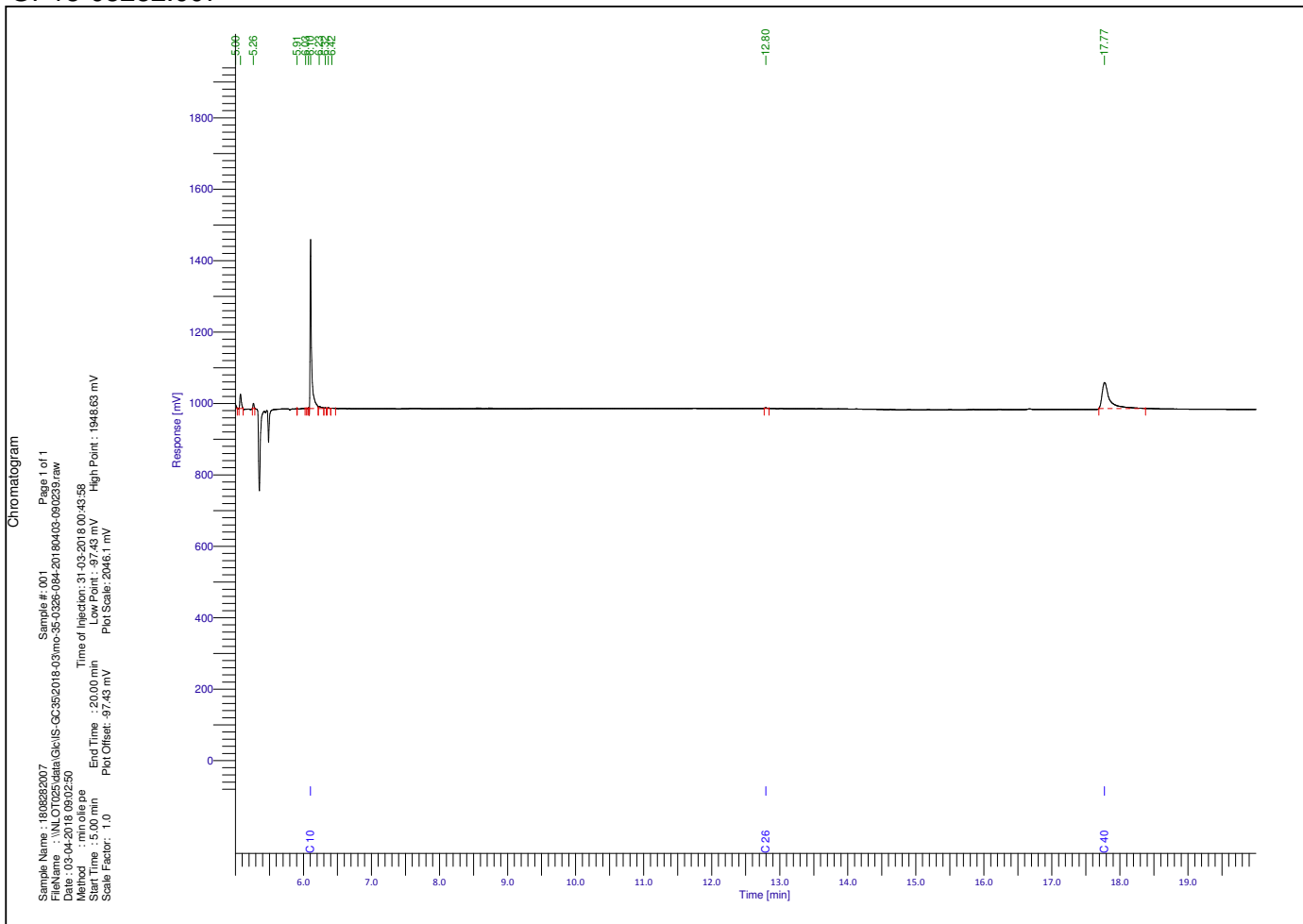


GP18-08282.004



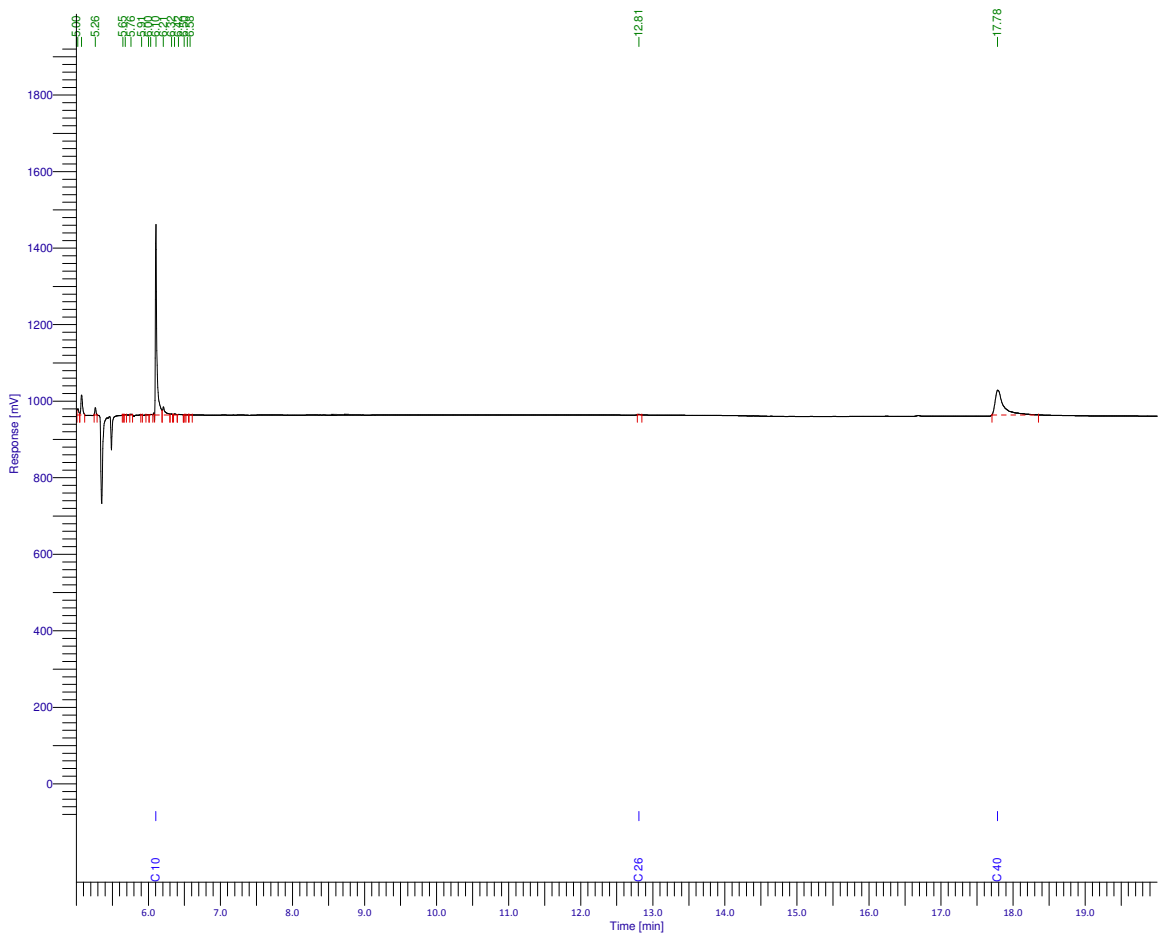






Chromatogram

Sample Name: 1808282009  
 File Name: \NL\OT025\data\GC1S-GC352018-03\ms-35-0326-086-20180403-090316.raw  
 Date: 03-04-2018 09:03:26  
 Method: .min file pe  
 Start Time: 5.00 min  
 Scale Factor: 1.0  
 Sample #: 001  
 Page 1 of 1  
 Time of Injection: 31-03-2018 01:41:47  
 End Time: 20.00 min  
 Low Point: 96.34 mV  
 High Point: 1926.82 mV  
 Plot Offset: 96.34 mV  
 Plot Scale: 2023.2 mV



**HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN**

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

## BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

### Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu  
 heer B. Nelemans  
 Postbus 83  
 5473 ZH HEESWIJK-DINTHER

Origineel

Pag. 1 van 1

**Rapportnummer:**

Dossiënummer laboratorium: 11800939  
 Datum opdrachtverlening: 20-mrt-18  
 Projectnr. opdrachtgever: 25.18.00049.1

Versie: 001

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Enschtosebaan te Berkel-Enschot  
 Datum veldonderzoek: 16-mrt-18  
 Monsterneming door: SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker: W.W.J. Ellmann  
 Soort materiaal: Grond  
 Massa veldvochtig monster: 14.386,6 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk  
 Datum labonderzoek: 22-mrt-18  
 Uitvoerend analist/rapporteur: Alexander Lubbersen  
 Type zeying: Droog

**Monstercode:** MMA1  
 Monsternemingstraject (m-mv): 0-1

**Resultaten**

| Zeeffractie   | Massa zeeffractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hechtgebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest*                   |  |   |   | Amfibool asbest*                     |  |   |   |
|---------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|--------------------------------------|--|---|---|
|               |                          |                           |                        |                     |                                | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] | Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [#] | concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] | Concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] ondergrens | concentratie asbest [mg/kg <sub>ds</sub> ] bovengrens |
| < 0,5 mm      | 3.848,0                  | 0,67                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 0,5 - 1 mm    | 2.308,6                  | 5,07                      | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 1 - 2 mm      | 895,1                    | 20,38                     | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 2 - 4 mm      | 912,5                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,3   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 4 - 8 mm      | 1.295,5                  | 100,00                    | 0                      | 0,0                 | nee                            | 2                                    | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| 8 - 20 mm     | 2.435,9                  | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| > 20 mm       | 0,0                      | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | n.a.                                 | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| <b>Totaal</b> | <b>11.695,6</b>          |                           | <b>0</b>               |                     |                                |                                      | <b>&lt; 0,9</b>                            | <b>0,0</b>  | <b>0,9</b>  |                                      | <b>&lt; 0</b>                              | <b>0,0</b>  | <b>0,0</b>  |

Netto drooggewicht: 11.813,2 gram  
 Percentage droge stof (Monster): 82,11 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:** Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-ALU-0000380

**Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>ds</sub>)

|                     | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. Interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden      | 0,0               | 0,0             | 0,0              | 0 - 1              |
| niet hecht gebonden | 0,0               | 0,0             | 0,0              | -                  |
| Totaal afgerond*    | 0,0               | 0,0             |                  |                    |

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,9** [mg/kg<sub>ds</sub>]  
 95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,9** [mg/kg<sub>ds</sub>]

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 voortvloeiend 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.

Getekend te Heeswijk  
 SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 27 maart 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegeneerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes  
 Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



### Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

### Belangrijke normering/toetsingskader

#### **Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

### Aanvullende uitleg analyseresultaat

#### **Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

#### **Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

#### **Heeswijk (hoofdkantoor)**

Meerstraat 7, Postbus 83  
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

#### **Amsterdam**

Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

#### **Groningen**

Stavangerweg 21-23  
9723 JC Groningen

#### **Spijkensisse**

Malledijk 18  
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00  
laboratorium@sgssearch.nl  
[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)

#### **Pagina**

1 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**Aanvullende uitleg analysetechnieken****Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

# MATERIAALIDENTIFICATIE

|  |  |   |          |
|--|--|---|----------|
| <b>Rapport samenstelling</b>                                       | <b>ORIGINEEL</b>   | <b>Rapportnummer: MO-ALU-0000380</b>    | <b>a</b> |
| Datum rapportage:  | 27-3-2018  |   |          |
| Aantal pagina's:   | 4  |   |          |
| Aantal bijlagen:   | 0  |   |          |
| <b>Gegevens opdrachtgever</b>                                      |  |   |          |
| Opdrachtgever:   | <b>SGS Search Ingenieursbureau B.V. afd. Milieu</b>  |   | <b>b</b> |
| Adres:   | <b>Postbus 83<br/>5473 ZH HEESWIJK-DINTHER<br/>Heer B. Nelemans</b>  |   |          |
| Contactpersoon:  |  |   |          |
| Referentie klant:  |  |   |          |
| Dossiernummer SGS Search Laboratorium B.V.:                        | <b>11800939</b>  |   | <b>d</b> |
| Projectnummer SGS Search Laboratorium B.V.:                        |  |   |          |
| Projectnummer directievoerder:                                     | <b>25.18.00049.1</b>   |   | <b>e</b> |
| <b>Onderzoeksgegevens</b>  |  |   |          |
| Datum identificatie:   | <b>23-03-2018</b>  |   |          |
| Afgiftedatum conceptrapport op locatie:                            |  |   |          |
| Adres:   | <b>Enschotsebaan te Berkel-Enschot</b>   |   |          |
| Aankomsttijd op locatie:   | <b>00:00</b> uur   |   |          |
| Vertrektijd op locatie:  | <b>00:00</b> uur   |   |          |
| Wachturen:   | <b>0</b> uur   |   |          |
| Uitvoerend medewerker:   | <b>Opdrachtgever .</b>   | Uitvoerend analist: <b>Dirk Broesel</b> |          |
| Type onderzoek:  | <input checked="" type="checkbox"/> Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896<br><input type="checkbox"/> Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)<br>Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal.<br><b>Project: 25.18.00049.1</b><br><input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, rapport(en):<br><br><input type="checkbox"/> SGS Search Laboratorium B.V.<br><input checked="" type="checkbox"/> SGS Search Ingenieursbureau B.V.<br><input type="checkbox"/> Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 23-03-2018<br>Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de) aangeleverde monster(s). |   |          |
| Doel onderzoek:  |  |   |          |
| Bijzonderheden:  |  |   |          |
| Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering: |  |   |          |
| Monster(s) genomen door:   |  |   |          |
| Aantal monsters:   | <b>1</b>   |   |          |

## Resultaten

| Monster Nummer | Omschrijving materiaal | Herkomst | Analyseresultaat (w/w%) | Hechtgebonden (ja/nee) |
|----------------|------------------------|----------|-------------------------|------------------------|
| 1              | Losse bundels          | MMA1     | > 60% CHR               | N.v.t.                 |






*Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van SGS Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.*

*Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van SGS Search Laboratorium B.V.*

*De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.*

Getekend te: **Heeswijk**  
Datum: **dinsdag 27 maart 2018**

**SGS Search Laboratorium B.V.**

  
**Ir. Eric J.H.B. Markes**  
**Hoofd Laboratorium**

## Rapport MO

Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896.

### Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

### Aanvullende uitleg analyseresultaat

#### **Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

#### **Amfibool**

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

#### **Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

#### **Analyseresultaat <0,1%**

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

#### **Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SGS Search Laboratorium B.V.

#### Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83  
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

#### Amsterdam

Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

#### Groningen

Stavangerweg 21-23  
9723 JC Groningen

#### Spijkensisse

Malledijk 18  
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00  
laboratorium@sgssearch.nl  
[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)

## Aanvullende uitleg analysetechniek

### **Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscopie gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

### **Algemene 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 voortvloeiend 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.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

## BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: overzicht onderzoekslocatie



Foto 2: overzicht onderzoekslocatie



Foto 3: overzicht onderzoekslocatie



Foto 4: overzicht onderzoeklocatie



Foto 5: overzicht onderzoeklocatie



Foto 6: overzicht onderzoeklocatie



Foto 7: overzicht onderzoekslocatie



Foto 8: overzicht onderzoekslocatie



Foto 9: overzicht onderzoekslocatie

## 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.

### Actuele contactzone

Bovenste bodemlaag, waarmee mens, plant en dier regelmatig mee in contact (kan) komen bij normaal gebruik. De actuele contactzone verloopt normaal gesproken van maaiveld tot 0,5 m-mv.

### Amfibool asbest

Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

### 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.

### Boven- en ondergrens

Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poisson statistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

### 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. Als bijlage 3 bij de Circulaire is de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem met betrekking tot asbest opgenomen.

### CROW 132

In deze publicatie van de CROW (onafhankelijke kennisorganisatie) worden de veiligheidsmaatregelen weergegeven die getroffen dienen te worden bij het werken in / met verontreinigde grond. Op basis van de eigenschappen en mate van de verontreiniging is voorgeschreven welke maatregelen noodzakelijk zijn.



### Geval van ernstige bodemverontreiniging

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 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest wanneer het gehalte aan asbest in de grond de Interventiewaarde overschrijdt. Voor asbest geldt hierbij geen volumecriterium.

### Gewogen gehalte

Het gewogen gehalte wordt bepaald door de serpentijnconcentratie te vermeerderen met tienmaal de amfiboolconcentratie.

### Hechtgebonden asbest

Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels.

### 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. Voor asbest ligt de Interventiewaarde op 100 mg/kg droge stof (gewogen). Bij een aangetoond gehalte boven de Interventiewaarde voor asbest is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Voor asbest geldt namelijk geen volumecriterium, zoals wel geldt voor andere stoffen.

### Materiaalverzamelmonster

Een verzamelmonster van materialen die op basis van voorkennis en/of visuele beoordeling vermoedelijk asbest bevatten. Door middel van analyse wordt het gehalte aan asbest en het soort asbest, alsmede de hechtgebondenheid van de asbestvezels bepaald.

### Niet-hechtgebonden asbest

Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

### 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 < 50%)

### 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 > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

### NEN5898 (analyse materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grove fractie) zijn in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. middels optische technieken conform NEN5898 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het

percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

#### **NEN5898 (analyse fijne fractie grond/puin)**

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5898 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04.

Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5898 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 20 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels.

Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5898 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

#### **NEN5898 (analyse respirabele fractie)**

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster van het gehele terrein is in het laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V. met behulp van Scanning Electronen Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.

Hierbij wordt een deel van de kleinste zeeffractie gedurende 16 uur bij 430 °C verast en vervolgens herhaaldelijk in suspensie gebracht en volgens de Wet van Stokes afgepipetteerd. Een deel van het afgepipetteerde eindvolume wordt gefilterd over een met goud bedampt filter met een poriediameter van 0,8 µm. Het goudfilter wordt met Scanning Electronen Microscopie onderzocht op de aanwezigheid van asbestvezels.

#### **Polarisatiemicroscop**

Een lichtmicroscop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscop werkt met doervallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5898).

#### **Respirabele vezels**

Respirabele vezels zijn vezels die kunnen worden ingeademd en in de longen terecht kunnen komen. De aanwezigheid van respirabele vezels in de lucht leveren een gezondheidsrisico op.

#### **Scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)**

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

#### **Schadelijke vezel**

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp

zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

### **Serpentijn asbest**

Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

### **Stereomicroscop**

Een lichtmicroscop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

### **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.